
Datum: 07.08.2025
Gericht: Oberlandesgericht Düsseldorf
Spruchkörper: 2. Zivilsenat
Entscheidungsart: Urteil
Aktenzeichen: 2 U 53/24
ECLI: ECLI:DE:OLGD:2025:0807.2U53.24.00

Vorinstanz: Landgericht Düsseldorf, 4a O 31/22

Tenor:

I. Die Berufung der Klägerin gegen das am 07.05.2024 verkündete Urteil der 4a Zivilkammer des Landgerichts Düsseldorf wird zurückgewiesen.

II. Die Klägerin hat die Kosten des Berufungsverfahrens zu tragen.

III. Dieses Urteil und das Urteil des Landgerichts sind vorläufig vollstreckbar.

Die Klägerin darf die Zwangsvollstreckung der Beklagten wegen ihrer Kosten gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des aufgrund der Urteile vollstreckbaren Betrages abwenden, wenn nicht die Beklagte vor der Vollstreckung Sicherheit in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages leistet.

IV. Die Revision wird nicht zugelassen.

V. Der Streitwert für das Berufungsverfahren wird auf 750.000,- EUR festgesetzt.

Gründe:

1

I.

2

Die Klägerin nimmt die Beklagte wegen Verletzung des deutschen Teils des in französischer Verfahrenssprache verfassten europäischen Patents XXX (nachfolgend: Klagepatent) auf Unterlassung, Auskunft, Rechnungslegung, Rückruf, Vernichtung sowie auf Feststellung der Verpflichtung zum Schadensersatz in Anspruch.

Die dem Klagepatent zugrunde liegende Anmeldung wurde am 22.11.2006 unter Inanspruchnahme einer Priorität vom 01.12.2005 eingereicht und am 13.08.2008 veröffentlicht. Der Hinweis auf die Patenterteilung wurde am 22.02.2017 im Patentblatt bekannt gemacht. Das Klagepatent steht in Kraft. 3

Im Rahmen eines Einspruchsverfahren wurde das Klagepatent in vollem Umfang aufrechterhalten. Auf eine das Klagepatent betreffende Nichtigkeitsklage hielt das Bundespatentgericht das Klagepatent – nach Erlass eines qualifizierten Hinweises vom 11.01.2023 (Bl. 115 ff. eA-LG, nachfolgend: Hinweis BPatG) – mit Urteil vom 21.11.2023 (Protokoll der mündlichen Verhandlung vorgelegt als Anlage MSP 28, schriftliche Urteilsgründe vorgelegt als Anlage MSP 29; nachfolgend: Urteil BPatG) im eingeschränkten Umfang aufrecht. 4

Als Inhaberin des Klagepatents war jedenfalls noch am 02.08.2021 die „A1“ mit der weiteren Angabe „A1“ im Patentregister eingetragen. 5

Das Klagepatent betrifft eine Gaszufuhrinstallation für Maschinen, die auf Behältern eine Barrierschicht abscheiden. 6

Patentanspruch 1 des Klagepatents lautet in deutscher Übersetzung in der von der Klägerin geltend gemachten eingeschränkten Fassung nach dem Urteil des Bundespatentgerichts, wobei die Änderung gegenüber der erteilten Fassung durch Unterstreichung gekennzeichnet ist: 7

„Gaszufuhrinstallation für Maschinen, die eine Barrierschicht auf der Innenwand von Behältern durch kaltes Plasma abscheiden, dadurch gekennzeichnet, dass sie Folgendes umfasst: 8

- mindestens einen ersten Teil umfassend einen Behälter (1), der mit einer flüssigen Komponente gefüllt ist, wobei der Behälter (1) temperatur- und druckgeregelt ist, um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen, wobei der erste Teil durch mindestens eine Gasleitung mit dem Rest der Installation verbunden ist; 9

- mindestens einen zweiten Teil umfassend eine Verteilungsvorrichtung (M), die mindestens einen Mischkopf (48, 50) umfasst, der vorgelagert an die Gasleitungen (54, 56, 76, 78) angeschlossen ist, die ihm durch Magnetventile (58, 60, 80, 82) entsprechen, und nachgelagert durch ein gesteuertes Magnetventil (64, 84) an mindestens eine Einspritzdüse (44) angeschlossen ist, die dazu bestimmt ist, in ein zu behandelndes Gefäß (42) eingefügt zu werden, wenn dieses in einem Vakuumbehälter (40) angeordnet ist; 10

- ein Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E), das mit der Verteilungsvorrichtung (M) zusammenwirkt, um mindestens ein Gasgemisch einzuspritzen, und das mit der Einspritzdüse (44) verbunden ist, wobei jeder Mischkopf (48, 50) an das Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E) direkt durch ein jeweiliges Magnetventil (66, 85) parallel zu der Einspritzdüse (44) angeschlossen ist, wobei die Verteilungsvorrichtung eine Einheit aus zwei Mischmitteln, die jeweils einen Mischkopf umfassen, aufweist.“ 11

Wegen des Wortlauts der lediglich im Rahmen von „insbesondere-Anträgen“ geltend gemachten Unteransprüche 4 und 7 sowie der weiteren in den „insbesondere-Anträgen“ zitierten Beschreibungsstellen wird auf die Klagepatentschrift verwiesen.

Nachfolgend werden zur Veranschaulichung Fig. 1 und Fig. 2 des Klagepatents eingeblendet. 13

Fig. 1 zeigt einen Teil einer erfindungsgemäß eingerichteten Maschine zum Aufbringen einer Barrierschicht, der aus einer Anlage besteht, die die Herstellung einer gasförmigen Komponente aus einem Vorläufer ermöglicht, der vor der Zufuhrinstallation in flüssiger Form gespeichert ist: 14

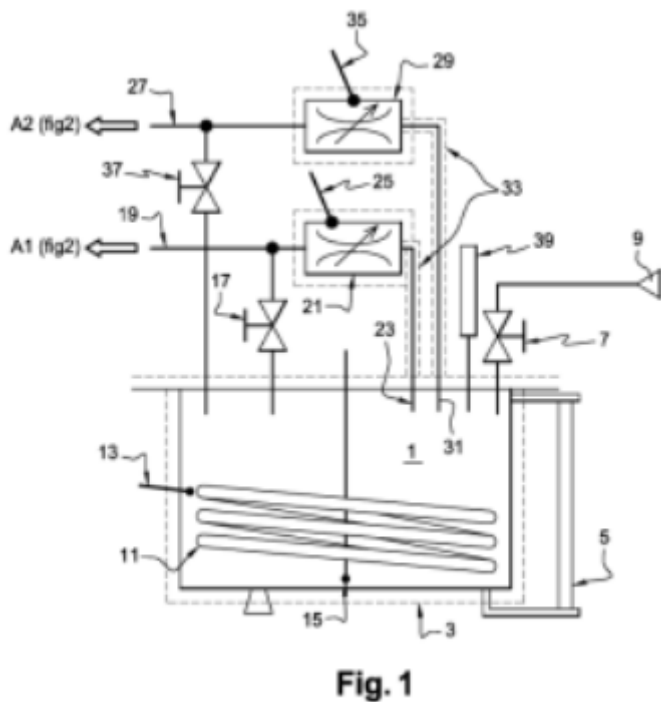


Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform einer Anordnung, die es ermöglicht, zwei verschiedene Gemische von jeweils zwei Gasen an jeder Bearbeitungsstation einer Maschine zum Bearbeiten von Barrierschichten für Gefäße einzuspritzen, wobei die Anordnung mit einer oder mehreren Installationen gemäß Fig. 1 verbunden sein kann, je nachdem, ob ein oder mehrere aus flüssigem Vorläufer bzw. flüssigen Vorläufern hergestellte Gase eingespritzt werden sollen: 16

17

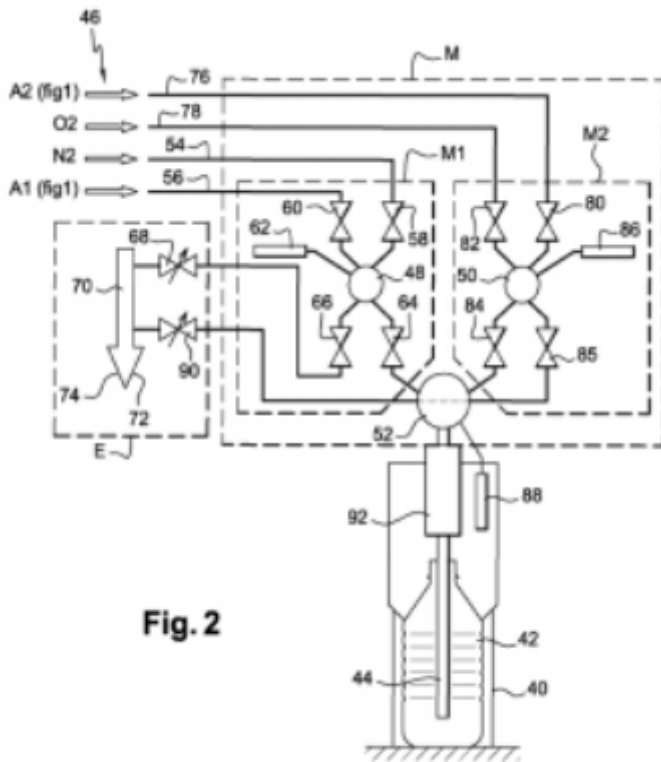


Fig. 2

Die Beklagte stellt Abfüll- und Verpackungslösungen für Glas, PET, Keg und Dosen her und bietet diese an. Über ihren Internetauftritt bewirbt sie die „Barrieretechnologie A 2“, der sie die Vorrichtungen „A 3“, A 4“ und „A 5“ (nachfolgend gemeinsam: angegriffene Ausführungsform) zuordnet. 18

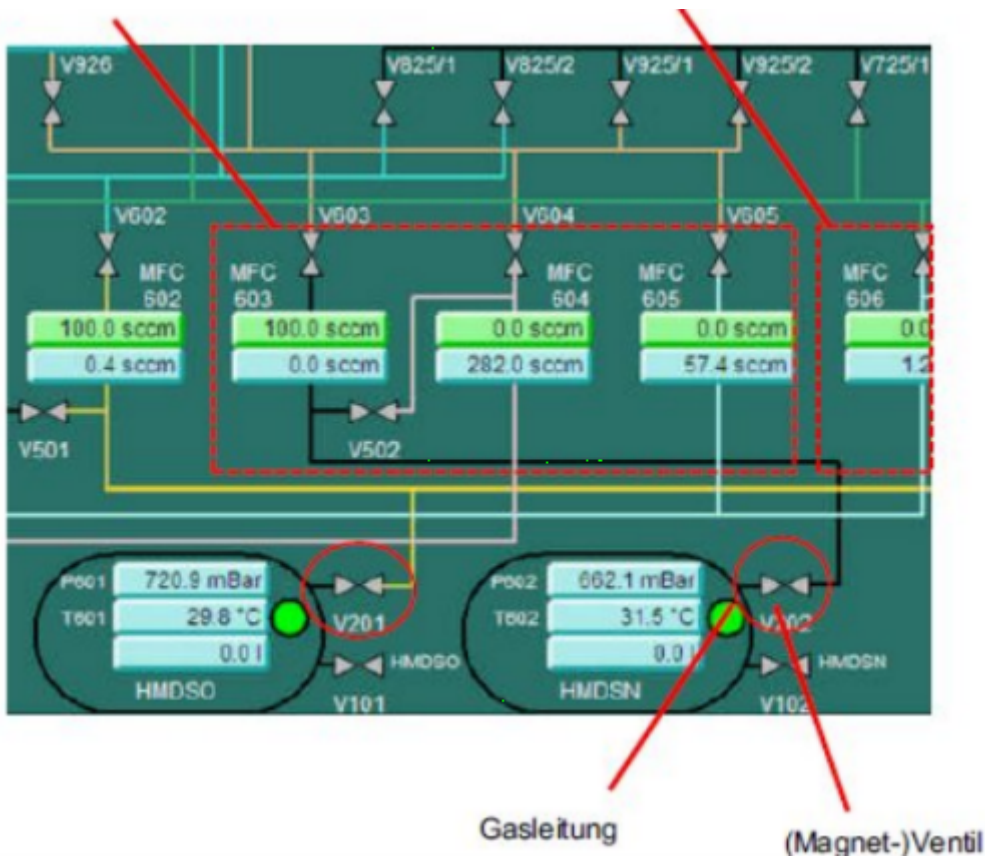
Zur Erläuterung der Funktionsweise der angegriffenen Ausführungsform bezieht sich die Klägerin auf ein durch die A 6 in Deutschland hergestelltes und im Jahr 2015 – somit vor der Erteilung des Klagepatents – nach Indien geliefertes System „A 3“ zur Innenbeschichtung von PET-Flaschen. Auf dieses System bezieht sich ein als Anlage MSP 8 vorgelegtes Handbuch. 19

Nachfolgend werden zwei dem Schriftsatz der Klägerin vom 08.01.2024 entnommene und von dieser mit Markierungen versehene Abbildungen eingeblendet, die eine dem Handbuch (Anlage MSP 8) entnommene Schalttafel sowie einen vergrößerten Ausschnitt daraus zeigen: 20



Mischkopf M1

Mischkopf M2



Gasleitung

(Magnet-)Ventil

22

Die Klägerin hat in erster Instanz insbesondere geltend gemacht:

23

Die angegriffene Ausführungsform mache von der Lehre des Klagepatentanspruchs 1 unmittelbar wortsinngemäß Gebrauch.

24

Sie verfüge mit den Tanks „A 7“ und „A 8“ über temperatur- und druckgeregelte Behälter im Sinne des Klagepatents. Insbesondere stelle bereits die – unstreitig vorhandene – Funktion,

25

dass der Druck im Behälter gemessen und bei Überschreiten des kritischen Drucks für mehr als 60 Sekunden der Zulauf von zu beschichtenden Behältern in die Anlage gestoppt werde, eine Druckregelung in diesem Sinne dar. Die Größen Druck und Temperatur seien zudem stets inhärent miteinander verknüpft, so dass mit einer Temperaturregelung stets auch eine Druckregelung vorgesehen sei. Ein Ändern der Heizenergie sei die einzig technisch sinnvolle Maßnahme, um den Druck zu ändern. Eine direkte Druckänderung, beispielsweise durch eine Volumenänderung oder ein Verschließen der Ventile, sei im Kontext eines anspruchsgemäßen Gegenstands technisch sinnlos.

Die angegriffene Ausführungsform umfasse mit dem sog. Bypass auch ein Mittel zum Inbetriebsregimebringen, das mit der Verteilungsvorrichtung zusammenwirke, um mindestens ein Gasgemisch einzuspritzen. Über die Ventile VXXD und VXXX und die braunen Leitungen lasse sich Gas in den Bereich der Gasleitungen, die der Verteilungsvorrichtung, nämlich dem in der vorstehenden Abbildung von ihrer Seite eingezeichneten Mischkopf M1 nachgeschaltet seien, einleiten. Damit seien der Bypass und der Mischkopf M1 dazu geeignet, das in Abs. [0087] und [0088] der Klagepatentschrift beschriebene Verfahren durchzuführen. Bezüglich des Mischkopfs M2 sei dies über die Ventile VXXX und XXX und die grünen Leitungen möglich. Das Zusammenwirken von Mittel zum Inbetriebsregimebringen und Verteilungsvorrichtung müsse nach der Lehre des Klagepatents nicht während des Beschichtungsvorgangs realisiert werden. 26

Diejenigen Ventile der angegriffenen Ausführungsform, die den im Klagepatentanspruch 1 genannten Ventilen entsprächen, seien nach dem Verständnis des Fachmanns Magnetventile. 27

Die Verteilungsvorrichtung der angegriffenen Ausführungsform weise mit ihren insgesamt drei Mischmitteln bei zutreffendem Verständnis eine anspruchsgemäße Einheit aus zwei Mischmitteln, die jeweils einen Mischkopf umfassten, auf. 28

Ein privates Vorbenutzungsrecht, aufgrund dessen sie zur Nutzung der klagepatentgemäßen Lehre berechtigt sein könnte, stehe der Beklagten nicht zu. 29

Die Beklagte, die eine Verletzung des Klagepatents in Abrede gestellt und Klageabweisung beantragt hat, hat vor dem Landgericht insbesondere geltend gemacht: 30

Die Klägerin habe bereits nicht ausreichend dargelegt, dass sie, die Beklagte, nach Erteilung des Klagepatents überhaupt eine Maschine ausgeliefert habe, die in ihrer Ausgestaltung der Maschine aus dem Jahr 2015 entsprochen habe. 31

Auch ihre Aktivlegitimation habe die Klägerin nicht dargelegt und insbesondere keinen aktuellen Registerauszug vorgelegt, aus dem sich die angebliche Aufnahme des Rechtsformzusatzes ergebe. Auch ihre, der Beklagten, Passivlegitimation sei nicht dargelegt und eine etwa bei der A 6 entstandene Wiederholungsgefahr durch die gesellschaftsrechtlichen Verschmelzungsvorgänge jedenfalls entfallen. 32

Die angegriffene Ausführungsform mache von der Lehre des Klagepatents keinen Gebrauch. 33

In den aktuell vertriebenen und hergestellten A 6-Maschinen sei die Bypassleitung nicht – wie in den Schalttafeln dargestellt – zwischen der Verteilungsvorrichtung und der Einspritzdüse angeordnet, sondern vor den von der Klägerin als Mischköpfe bezeichneten Bereichen, also dort, wo noch keinerlei Mischung der Gase erfolge. Die von der Klägerin als Mischköpfe bezeichneten Bereiche stellten allenfalls Mischmittel dar. 34

Es fehle ferner an einem Behälter, der temperatur- und druckgeregelt sei, um die flüssige Komponente zu verdampfen. Sowohl Druck als auch Temperatur müssten gemessen werden und Einfluss auf die Regelung nehmen, was bei der angegriffenen Ausführungsform mit Blick auf den Druck nicht der Fall sein. Eine Regelung des Drucks sei auch technisch sinnvoll, da der Druck im Gasraum oberhalb des Flüssigkeitspegels die für den Beschichtungsvorgang zur Verfügung stehende Gasmenge bestimme. Das bei Überschreiten eines bestimmten Druckwerts bei der angegriffenen Ausführungsform erfolgende Abschalten sei keine Regelmaßnahme im Sinne der Lehre des Klagepatents. 35

Die angegriffene Ausführungsform umfasse auch kein Mittel zum Inbetriebsregimebringen, das mit der Verteilungsvorrichtung zusammenwirke, um mindestens ein Gasgemisch einzuspritzen. Da die Bypassleitung der angegriffenen Ausführungsform im Beschichtungsbetrieb stets geschlossen sei, sei sie an dem Einspritzvorgang gar nicht beteiligt und wirke daher nicht mit der Verteilungsvorrichtung zusammen, um mindestens ein Gasgemisch einzuspritzen. Auch ein Umprogrammieren der angegriffenen Ausführungsform würde nicht zu einer anspruchsgemäßen Maschine führen, da die Bypassleitung nur an eine zentrale Versorgungsleitung für Prozessgas angeschlossen sei, die alle Stationen versorge. 36

Die bei der angegriffenen Ausführungsform verbauten Faltenbalgventile seien keine Magnetventile im Sinne der Lehre des Klagepatents. 37

Die bei der angegriffenen Ausführungsform vorhandene Einheit aus drei – und nicht, wie anspruchsgemäß erforderlich, zwei – Mischmitteln sei von der Lehre des Klagepatents nicht umfasst. 38

Jedenfalls stehe ihr ein privates Vorbenutzungsrecht zu. 39

Durch Urteil vom 07.05.2024 hat das Landgericht die Klage abgewiesen. Zur Begründung hat es im Wesentlichen ausgeführt: 40

Die angegriffene Ausführungsform mache von der Lehre des Klagepatentanspruchs 1 in seiner aufrechterhaltenen Fassung keinen Gebrauch. Der Behälter der angegriffenen Ausführungsform sei nicht – wie vom Patentanspruch gefordert – nicht nur temperatur-, sondern auch druckgeregelt, um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen. 41

Die vom Klagepatent vorgesehene Regelung des Behälters über zwei Größen – die Temperatur und den Druck – impliziere, dass diese Größen nicht nur gemessen würden (Ist-Größen), sondern insoweit auch jeweils Soll-Größen hinterlegt seien, an die die Ist-Größen im Falle einer Abweichung durch Regelungsmaßnahmen herangeführt würden. Diesem von der Beklagten detailliert und unter Bezugnahme auf DIN-Vorschriften vorgetragenen Verständnis des Fachmanns von einer „Regelung“ sei die Klägerin nicht entgegengetreten. Es seien auch keine Anhaltspunkte dafür vorgetragen oder erkennbar, dass der Lehre des Klagepatents ein abweichendes Verständnis von einer „Regelung“ zugrunde liegen würde. Dass – in einem geschlossenen System – eine Temperaturänderung immer auch eine Änderung des Drucks herbeiführe, sage nichts darüber aus, ob bei einer Temperaturregelung gleichzeitig eine Druckregelung vorliege, sondern allein darüber, dass eine Änderung der Temperatur (z.B. durch eine Regelungsmaßnahme) auch eine Änderung des Drucks zur Folge habe. Wenn in einer Vorrichtung aber keine Soll-Werte hinterlegt seien, an die der Ist-Druckwert durch eine Maßnahme herangeführt werden solle, handele es sich bei einer solchen Änderung des Drucks nicht zugleich um eine Druckregelung. 42

Zwar kämen mangels entsprechender Vorgaben in der Klagepatentschrift grundsätzlich eine Vielzahl von den Druck beeinflussenden Maßnahmen in Betracht. Eine Änderung des Drucks könne etwa durch ein Öffnen oder Schließen von Ventilen bewirkt werden, die an zuführenden oder ableitenden Leitungen angebracht seien. So beschreibe Abs. [0042] in Bezug auf das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1, dass das Ventil 17 (zum Inbetriebsregimebringen) ein „Bypass“-Ventil darstelle, das die Aufgabe habe, den Druckaufbau (Vakuumniveau) des Kreislaufs zu Beginn des Betriebszyklus zu erleichtern, während im eingeschwungenen Betrieb der Gasdurchfluss über den Durchflussmesser/-regler gesteuert werde. Demnach werde in dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 der Druck über die Menge des (über das Ventil 17 oder den Durchflussmesser/-regler 21) abgeleiteten Gases verändert und geregelt. Dies korrespondiere mit den Ausführungen in Abs. [0051], wonach die (erste) Steuerung des Ausführungsbeispiels neben der auf das Heizelement aufgetragenen Energie die Öffnungswerte der Durchflussmesser 21 und/oder 29, der Ventile (zum Inbetriebsregimebringen) 17, 37 und/oder des Füllventils 7 einstellen könne. Es sei auch plausibel, dass der Druck – jedenfalls in einem geschlossenen System – durch Veränderung der Temperatur geändert werden könne. Eine (Maßnahme zur) Regelung des Drucks könne in dem Herbeiführen einer Temperaturänderung aber nur dann liegen, wenn der Ist-Wert des Drucks erfasst und durch die Maßnahme an einen hinterlegten Soll-Wert des Drucks angeglichen werden solle. Dies erfordere zwingend die Einbindung des Druckwerts in einen Regelkreis. Ein eigener Regelkreis sei dabei nach der Lehre des Klagepatents nicht zwingend, sondern auch eine Regelung der beiden Größen Temperatur und Druck über einen gemeinsamen Regelkreis nicht ausgeschlossen. Minimalvoraussetzung sei aber, dass ein Soll-Wert für den Druck hinterlegt sei, an den der (gemessene) Ist-Wert durch Regelungsmaßnahmen herangeführt werden könne. Der gemessene Druckwert müsse Einfluss auf die Regelung nehmen.

Bei der Vorgabe, wonach der Behälter temperatur- und druckgeregelt sei, „um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen“, handele es sich um eine Funktionsangabe. Daraus folge, dass die Druckregelung des Behälters derart einsetzbar sein müsse, dass sie zu dem Vorgang des Verdampfens der flüssigen Komponente beitrage.

44

Ausgehend von diesem Verständnis seien die Behälter der angegriffenen Ausführungsform nicht (auch) druckgeregelt, um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen. Die einzigen Maßnahmen, die bei der angegriffenen Ausführungsform aufgrund eines bestimmten Ist-Werts des Drucks in einem der Behälter ergriffen würden, lägen darin, dass die Anlage gestoppt und in den Standby-Betrieb versetzt werde (wenn der kritische Druck für mehr als 60 Sekunden überschritten werde) bzw. die Anlage abgeschaltet werde (wenn der Druck für eine weitere Zeit zu hoch bleibe). Diese Maßnahmen regelten jedoch nicht den Behälter bzw. dessen Druckniveau, um die flüssige Komponente zu verdampfen. Zu der im Anspruch genannten Funktion, der Überführung der flüssigen Komponente in die Gasphase, trügen sie nichts bei, sondern führten zu einer Unterbrechung des Betriebs der Anlage.

45

Da insoweit kein Soll-Wert für den Druck hinterlegt sei, stelle es keine Druckregelung im Sinne des Klagepatents dar, dass im laufenden Betrieb der Anlage etwaige Maßnahmen zur Einstellung der Temperatur im Behälter zugleich – möglicherweise – den dort herrschenden Druck beeinflussten. Auch wenn sich der Druck im Behälter durch etwaige Temperaturregelungen verändern möge, beinhalteten diese keine Druckregelung im Sinne der Lehre des Klagepatents.

46

47

Mit ihrer gegen dieses Urteil eingelegten Berufung verfolgt die Klägerin ihr erstinstanzlich erfolglos gebliebenes Begehren weiter. Unter Wiederholung und Vertiefung ihres erstinstanzlichen Vortrags macht sie insbesondere geltend:

Das Landgericht sei von einem unzutreffenden Verständnis von der Lehre des Klagepatents ausgegangen. 48

Das vom Landgericht allein diskutierte Merkmal, wonach der Behälter temperatur- und druckgeregelt sei, um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen, könne rein sprachlich auf zwei Weisen verstanden werden: Der Begriff „temperatur- und druckgeregelt“ könne (1.) eine zusammengehörige Regelungseinheit darstellen, d.h. Druck und Temperatur würden als eine Regelgröße zusammen geregelt; oder (2.) zwei separate Regelungseinheiten, d.h. Druck und Temperatur würden als zwei Regelgrößen unabhängig voneinander erfasst und unabhängig voneinander geregelt. Der Begriffsteil „Regelung“, auf den das Landgericht bei seiner Auslegung abstelle, sage nichts darüber aus, welche der genannten Alternativen die richtige sei. Technisch-naturwissenschaftlich ergebe es keinen Sinn, Soll-Werte für die Temperatur und den Druck zu hinterlegen und eine Regelung in Abhängigkeit beider Größen vorzunehmen, da sich beide Größen unmittelbar gegenseitig beeinflussten. 49

Die Auslegung des Landgerichts führe dazu, dass das als erfindungsgemäß beschriebene Ausführungsbeispiel des Klagepatents und die in den abhängigen Ansprüchen beanspruchten Ausführungsformen nicht mehr vom Schutzbereich des Klagepatents umfasst wären. 50

So gehe aus Abs. [0050] und [0051] hervor, dass eine erfindungsgemäße Anlage auch nur mit einem einzigen („mindestens einem“) der dort genannten Sensoren – die sich entweder direkt oder indirekt auf eine Temperatur oder auf einen im Tank vorherrschenden Druck bezögen – gesteuert werden könne. Im Rahmen des erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels einer Temperatur- und Druckregelung werde also erläutert, dass verschiedene Sensoren zur Temperatur- und Druckregelung verwendet werden könnten. Es werde jedoch ausdrücklich beschrieben, dass auch nur eines der angeführten Sensorsignale zur erfindungsgemäßen Regelung verwendet werden könne. In dem Ausführungsbeispiel erfolge die Regelung von Druck und Temperatur somit als zusammengehörige Regelgröße. 51

Auch in Unteranspruch 4 werde ausdrücklich beansprucht, dass zur Steuerung einer anspruchsgemäßen Anlage „Informationen von mindestens einem der Zustandssensoren“ verwendet würden. Erst in Unteranspruch 5 werde beansprucht – allerdings eben als besonders bevorzugte Ausführungsform – alle dort genannten Zustandssensoren zur Steuerung einer anspruchsgemäßen Anlage zu verwenden. 52

Wenn aber sowohl im Ausführungsbeispiel als auch in den abhängigen Ansprüchen ausdrücklich erläutert werde, dass die Steuerung einer anspruchsgemäßen Anlage mit den Werten von nur einem der genannten (Zustands-)Sensoren erfolgen könne – dies sogar eine bevorzugte Ausführungsform des Klagepatents sei – dann könne das streitige Merkmal nicht dahingehend ausgelegt werden, dass zwingend zwei (Zustands-) Sensoren eingesetzt werden müssten, nämlich ein Temperatursensor und ein Drucksensor. Merkmale seien grundsätzlich so zu verstehen, dass alle Ausführungsbeispiele vom Schutzbereich des Klagepatents umfasst seien. 53

Dem Fachmann sei bekannt, dass in dem geschlossenen System des Behälters 1 Druck- und Temperaturwerte zusammenhängen. Werde beispielsweise die Temperatur der Flüssigphase 54

im Behälter 1 erhöht, erhöhe sich auch der Druck in der Gasphase. In technischer Hinsicht genüge es daher nur einen der genannten Werte zu erfassen und diesen als Regelgröße für eine „Temperatur- und Druckregelung“ heranzuziehen. Für den Übergang einer Menge von der Flüssigkeit in die Gasphase – worum es im streitigen Merkmal gehe – gebe es eine eindeutige Beziehung zwischen Druck und Temperatur. Hier gebe es zu jeder Temperatur einen Druck und andersherum.

In einem geschlossenen System führe eine Temperaturänderung naturwissenschaftlich zwingend zu einer Druckänderung. Durch die im klagepatentgemäßen Ausführungsbeispiel gezeigte Temperaturregulierung könne also eine „Temperatur- und Druckregelung“ bereitgestellt werden. Eine unabhängige Regelung auf der Grundlage eines gemessenen Drucks und zusätzlich einer gemessenen Temperatur mit den vom Landgericht angeführten Sollwerten sei in einem geschlossenen System schlichtweg nicht möglich. Ein Regelkreis, der auf die jeweiligen Soll- und Messwerte von zwei Variablen abstelle, die physikalisch miteinander verbunden seien, so dass sie sich gegenseitig beeinflussten, sei nicht umsetzbar. 55

Auch in teilweise offenen Systemen – bei denen Gas entnommen werde – bestehe entgegen der Behauptung der Beklagten ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Druck und Temperatur. In diesem Zusammenhang legt die Klägerin in der Berufungsinstanz das Ergebnis einer Simulation (Anlage MSP 31) vor. 56

In der mündlichen Verhandlung vor dem Senat am 17.07.2025 hat die Klägerin ihren Vortrag dahingehend klargestellt, dass es sich bei dem Behälter der angegriffenen Ausführungsform nicht um ein geschlossenes, sondern – weil aus dem Behälter Gas entnommen werde – um ein teilweise offenes System handle. 57

Im Ergebnis ergebe sich somit aus dem Klagepatent ausdrücklich, dass der Begriff „temperatur- und druckgeregelt“ eine zusammengehörige Regelungseinheit darstelle, d.h. Druck und Temperatur könnten als eine Regelgröße zusammen geregelt werden. 58

Das Verständnis der Beklagten lasse sich nicht mit der von dieser zitierten DIN-Norm rechtfertigen. Danach wären die jeweiligen Regelgrößen die Ist-Temperatur und der Ist-Druck. Diese sollten nach der DIN-Norm durch die Stellgröße verändert werden, und zwar so, dass sich die Führungsgrößen, nämlich die Soll-Temperatur und der Soll-Druck ergäben. Die DIN-Norm lasse allerdings offen, wie die Regelgröße erfasst werde und benenne lediglich ein Messglied. Das Messglied könne die Regelgröße direkt oder indirekt erfassen, wobei beim indirekten Erfassen eine von der Regelgröße verschiedene Messgröße gemessen werden könne. In der Mehrheit der Fälle sei im Übrigen eine direkte Messung der Regelgröße gar nicht möglich und müsse eine von der Regelgröße verschiedene Messgröße herangezogen werden, mit der man auf die Regelgröße zurückschließe. Auch das Klagepatent gebe nicht vor, wie die Regelgröße erfasst werde, insbesondere ob sie direkt oder indirekt gemessen werde. 59

Wenn ein System als Führungsgröße vorgebe, dass ein Druckwert im System unterhalb eines Schwellwerts liegen solle und eine Maßnahme getroffen werde, wonach bei fortlaufender Überwachung der Ist-Wert im Bereich der Führungsgröße, beispielsweise oberhalb oder unterhalb des Schwellwerts, bleibe, handle es sich um eine Druckregulierung im Sinne der Vorgaben der von der Beklagten zitierten DIN-Norm. 60

Davon ausgehend mache die angegriffene Ausführungsform wortsinngemäß von der technischen Lehre des Klagepatents Gebrauch. Es erfolge eine Druckregulierung allein 61

deswegen, weil zu jeder Soll-Temperatur ein Soll-Druck und zu jeder Ist-Temperatur ein Ist-Druck existiere. Dies gelte schließlich für jedes Material, das verdampfe bzw. evaporisiere. Zudem nutze die angegriffene Ausführungsform einen Durchflussmesser zur Kontrolle des Strömungsflusses, womit – den Erkenntnissen des Bundespatentgerichts zur US XXX (Anlage ES 24) folgend – eine Druck- und Temperaturregelung vorliege. Schließlich liege eine Merkmalsverwirklichung selbst dann vor, wenn man der einschränkenden Auslegung der Beklagten folgend für erforderlich halte, dass jeweils ein Ist-Druck an einen Soll-Druck herangeführt würde und eine Soll-Temperatur an eine Ist-Temperatur. Denn mit dem separaten Druckregelkreis, der als Überdruck-Schutzmechanismus vorgesehen sei, liege eine solche Regelung vor.

Auch die weiteren Merkmale, mit denen sich das Landgericht nicht mehr befasst habe, seien verwirklicht. Die angegriffene Ausführungsform verfüge insbesondere über Magnetventile. Der Anspruch gebe nicht vor, dass ausschließlich Magnetventile genutzt würden und auch nicht, ob diese direkt oder indirekt wirkten. Sie verfüge auch über ein anspruchsgemäß ausgebildetes Mittel zum Inbetriebsregimebringen. Die Ansicht der Beklagten, wonach dieses lediglich im Betriebsmodus genutzt werde bzw. ausgelegt sein müsse, sei unzutreffend. Schließlich nenne der Anspruch zwar zwei Mischmittel, begrenze den Gegenstand jedoch nicht auf diese zwei Mischmittel. 62

Das geltend gemachte private Vorbenutzungsrecht werde von der Beklagten weiterhin nicht ausreichend begründet. 63

Eine Zurückverweisung, wie sie von ihr primär begehrt werde, sei nach § 538 Abs. 2 Nr. 1 ZPO gerechtfertigt. Das Landgericht hätte sich mit dem sehr umfassenden und detaillierten Vortrag zu dem streitigen Merkmal inhaltlich auseinandersetzen müssen. Zudem gehe das Landgericht nicht auf die zwischen den Parteien streitigen weiteren Merkmale, auf ihre, der Klägerin, Aktivlegitimation, auf die Passivlegitimation sowie auf das angebliche private Vorbenutzungsrecht der Beklagten ein, zu deren Klärung eine Beweisaufnahme und -bewertung erforderlich gewesen wäre. 64

Die Klägerin **beantragt**, 65

I. das angefochtene Urteil aufzuheben und den Rechtsstreit zur erneuten Verhandlung und Entscheidung an das Landgericht Düsseldorf zurückzuverweisen; 66

II. hilfsweise: die Beklagte zu verurteilen, 67

1. es bei Meidung eines für jeden Fall der Zuwiderhandlung vom Gericht festzusetzenden Ordnungsgeldes bis zu EUR 250.000,- – ersatzweise Ordnungshaft – oder einer Ordnungshaft bis zu sechs Monaten, im Falle wiederholter Zuwiderhandlung bis zu insgesamt zwei Jahren, wobei die Ordnungshaft an dem jeweiligen gesetzlichen Vertreter der Beklagten zu vollziehen ist, zu unterlassen, 68

eine Gaszufuhrinstallation für Maschinen, die eine Barrierschicht auf der Innenwand von Behältern durch kaltes Plasma abscheiden, wenn sie Folgendes umfasst: 69

- mindestens einen ersten Teil umfassend einen Behälter, der mit einer flüssigen Komponente gefüllt ist, wobei der Behälter temperatur- und druckgeregelt ist, um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen, wobei der erste Teil durch mindestens eine Gasleitung mit dem Rest der Installation verbunden ist; 70

- mindestens einen zweiten Teil umfassend eine Verteilungsvorrichtung (M), die mindestens einen Mischkopf umfasst, der vorgelagert an die Gasleitungen angeschlossen ist, die ihm durch Magnetventile entsprechen, und nachgelagert durch ein gesteuertes Magnetventil an mindestens eine Einspritzdüse angeschlossen ist, die dazu bestimmt ist, in ein zu behandelndes Gefäß eingefügt zu werden, wenn dieses in einem Vakuumbehälter angeordnet ist; ein Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E), das mit der Verteilungsvorrichtung (M) zusammenwirkt, um mindestens ein Gasgemisch einzuspritzen, und das mit der Einspritzdüse verbunden ist, wobei jeder Mischkopf an das Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E) direkt durch ein jeweiliges Magnetventil parallel zu der Einspritzdüse angeschlossen ist, wobei die Verteilungsvorrichtung eine Einheit aus zwei Mischmitteln, die jeweils einen Mischkopf umfassen, aufweist.

(aufrechterhaltener Anspruch 1 des Klagepatents) 72

in der Bundesrepublik Deutschland herzustellen, anzubieten, in den Verkehr zu bringen oder zu gebrauchen oder zu den genannten Zwecken entweder einzuführen oder zu besitzen; 73

2. der Klägerin darüber Auskunft zu erteilen, in welchem Umfang sie seit dem 22.02.2017 die unter Ziffer II.1. bezeichneten Handlungen begangen hat, und zwar unter Angabe 74

a) der Namen und Anschriften der Hersteller, Lieferanten und anderer Vorbesitzer, 75

b) der Namen und Anschriften der gewerblichen Abnehmer sowie der Verkaufsstellen, für die die Erzeugnisse bestimmt waren, 76

c) der Menge der hergestellten, ausgelieferten, erhaltenen oder bestellten Erzeugnisse sowie der hierfür bezahlten Preise, 77

wobei zum Nachweis der Angaben die entsprechenden Kaufbelege (nämlich Rechnungen, hilfsweise Lieferscheine) in Kopie vorzulegen sind, wobei geheimhaltungsbedürftige Details außerhalb der auskunftspflichtigen Daten geschwärzt werden dürfen; 78

3. der Klägerin darüber Rechnung zu legen, in welchem Umfang sie die zu Ziffer II.1. bezeichneten Handlungen seit dem 22.02.2017 begangen hat, und zwar unter Angabe: 79

a) der Herstellungsmengen und -zeiten, 80

b) der einzelnen Lieferungen, aufgeschlüsselt nach Liefermengen, -zeiten, -preisen und Typenbezeichnungen sowie den Namen und Anschriften der Abnehmer, 81

c) der einzelnen Angebote, aufgeschlüsselt nach Angebotsmengen, -zeiten, -preisen und Typenbezeichnungen sowie den Namen und Anschriften der gewerblichen Angebotsempfänger, 82

d) der betriebenen Werbung, aufgeschlüsselt nach Werbeträgern, deren Auflagenhöhe, Verbreitungszeitraum und Verbreitungsgebiet, 83

e) der nach den einzelnen Kostenfaktoren aufgeschlüsselten Gestehungskosten und des erzielten Gewinns, wobei der Beklagten vorbehalten bleibt, die Namen und Anschriften der nichtgewerblichen Abnehmer und der Angebotsempfänger statt der Klägerin einem von der Klägerin zu bezeichnenden, ihr gegenüber zur Verschwiegenheit verpflichteten, in der 84

Bundesrepublik Deutschland ansässigen, vereidigten Wirtschaftsprüfer mitzuteilen, sofern die Beklagten dessen Kosten trägt und ihn ermächtigt und verpflichtet, der Klägerin auf konkrete Anfrage mitzuteilen, ob ein bestimmter Abnehmer oder Angebotsempfänger in der Aufstellung enthalten ist;

4. die unter Ziffer II.1. bezeichneten Erzeugnisse gegenüber den gewerblichen Abnehmern unter Hinweis auf den gerichtlich – unter Nennung des Gerichts, des Urteilsdatums und des Aktenzeichens – festgestellten patentverletzenden Zustand der Sache und mit der verbindlichen Zusage zurückzurufen, etwaige Entgelte zu erstatten sowie notwendige Verpackungs- und Transportkosten sowie mit der Rückgabe verbundene Zoll- und Lagerkosten zu übernehmen und die Erzeugnisse wieder an sich zu nehmen; 85

5. die unter Ziffer II.1. bezeichneten, in ihrem Besitz oder Eigentum befindlichen Erzeugnisse an einen, von der Klägerin zu benennenden, Gerichtsvollzieher zum Zwecke der Vernichtung auf Kosten der Beklagten herauszugeben; 86

6. festzustellen, dass die Beklagte verpflichtet ist, der Klägerin allen Schaden zu ersetzen, der ihr durch die unter Ziffer II.1. bezeichneten, seit dem 22.02.2017 begangenen Handlungen bereits entstanden ist oder noch entstehen wird. 87

Wegen des Wortlauts der „insbesondere-Anträge“ wird auf die Berufungsbegründung sowie das Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 17.07.2025 Bezug genommen. 88

Die Beklagte **beantragt**, 89

die Berufung zurückzuweisen. 90

Sie verteidigt das landgerichtliche Urteil als zutreffend und tritt dem Berufungsvorbringen der Klägerin im Einzelnen entgegen, wobei sie insbesondere geltend macht: 91

Das Landgericht sei von einem zutreffenden Verständnis des streitigen Merkmals ausgegangen, wonach der Behälter temperatur- und druckgeregelt sei, um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen. 92

Eine Regelung unterscheide sich technisch von einer Steuerung, wie aus der in der DIN IEC 60050-351 enthaltenen Definition des Begriffs der Regelung hervorgehe. Bei einer anspruchsgemäßen Temperatur- und Druckregelung seien fortlaufend die Temperatur und der Druck zu erfassen, mit einer Solltemperatur und einem Solldruck zu vergleichen, und im Sinne einer Angleichung an diese Sollwerte sei ein Regeleingriff erforderlich. 93

Zu einem solchen Verständnis sei auch das Bundespatentgericht im Nichtigkeitsverfahren gekommen, wenn es in Bezug auf die dortige NK 38 (= US XXX, Anlage ES 24) auf die dortige Spalte 1, Zeilen 39 – 45 verweise. 94

In dem von der Klägerin herangezogenen Ausführungsbeispiel nach Abs. [0050] werde schon keine Temperatur- und Druckregelung, sondern eine Steuerung beschrieben. Zudem müsste, wenn dort der Empfang von Informationen von nur einem Sensor als ausreichend bezeichnet werde, auch der Empfang von Informationen des Sensors zur Messung des Flüssigkeitsstandes ausreichen. Dies belege, dass die dort beschriebene Steuerung nicht die Temperatur- und Druckregelung nach dem streitigen Merkmal leisten könne. 95

Eine Temperatur- und Druckregelung sei entgegen der Darstellung der Klägerin auch technisch sinnvoll. Der Druck im Gasraum oberhalb der zu verdampfenden Flüssigkeit 96

bestimme die für den Beschichtungsvorgang zur Verfügung stehende Gasmenge: Bei geringem Druck stehe eine geringe Menge an verdampftem Gas zur Verfügung, bei hohem Druck stehe viel Gas zur Verfügung. Insofern sei es vorteilhaft und sinnvoll, einen bestimmten Druck durch Regelung einzustellen, weil dadurch konstant eine ausreichende Menge an Gas zur Verfügung stehe, die für den Beschichtungsprozess einsetzbar sei.	
Davon ausgehend mache die angegriffene Ausführungsform von der Lehre des Klagepatents keinen Gebrauch. Es sei zwar ein Drucksensor vorhanden, dieser sei aber nicht in die Regelung zum Verdampfen der flüssigen Komponente eingebunden. Der Not-Aus-Mechanismus der angegriffenen Ausführungsform sei in keinen Regelkreis integriert.	97
Es seien überdies, wie erstinstanzlich vorgetragen, weitere Merkmale nicht verwirklicht, mit denen sich das Landgericht nicht mehr befasst habe.	98
So seien in der angegriffenen Ausführungsform keine Magnetventile, sondern Pneumatikventile verbaut.	99
Es fehle auch an einem Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E), das mit der Verteilungsvorrichtung (M) zusammenwirke, um mindestens ein Gasgemisch einzuspritzen. Die als Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E) herangezogene sog. Bypassleitung in der 2015 ausgelieferten Anlage sei von einem Ventil beherrscht. Dieses Ventil sei aber während des Beschichtungsbetriebs der Anlage geschlossen. Die Bypassleitung sei vorgesehen, um vor der Aufnahme des Beschichtungsbetriebs der Anlage in den Leitungen des Gaserzeugers ein Vorvakuum zu erzeugen. Nach Erreichen des Vorvakuums werde das Bypassventil geschlossen und die Bypassleitung bleibe inaktiv. An den Einspritz- und Verteilungsvorgängen sei die Bypassleitung nicht beteiligt.	100
Die angegriffene Ausführungsform weise auch keine Einheit aus zwei Mischmitteln auf, die jeweils einen Mischkopf umfassten, sondern – was von der Lehre des Klagepatents nicht erfasst sei – eine Einheit aus drei Mischmitteln.	101
Darüber hinaus habe die Klägerin den Vorwurf einer patentverletzenden Handlung anhand einer im Jahr 2015 nach Indien gelieferten Maschine vorgetragen. Eine nach Erteilung des Klagepatents im Februar 2017 erfolgte patentverletzende Handlung habe sie hingegen nur behauptet, den Beweis sei sie schuldig geblieben. Zudem liege in den aktuell vertriebenen und hergestellten Maschinen keine anspruchsgemäße Parallelanordnung vor, sondern Bypassleitung, „Mischkopf“ und Einspritzdüse seien seriell angeordnet. Angesichts der technischen Unterschiede zwischen den einzelnen Maschinen, bei denen es sich um Unikate handele, wäre es Sache der Klägerin gewesen, nachzuweisen, dass nach Patenterteilung wenigstens eine unter das Klagepatent fallende Anlage ausgeliefert worden sei.	102
Auch die Aktiv- und die Passivlegitimation blieben weiterhin bestritten.	103
Jedenfalls stehe ihr, der Beklagten, ein privates Vorbenutzungsrecht zu. Eine Rechtsvorgängerin habe deutlich vor dem Zeitrang des Klagepatents Beschichtungsmaschinen verkauft und ausgeliefert, die im Hinblick auf die angebliche Verwirklichung des Klagepatents technisch der angegriffenen Ausführungsform entsprächen.	104
Wegen der weiteren Einzelheiten des Sach- und Streitstandes – einschließlich des erstinstanzlichen Vorbringens beider Parteien zu den vom Landgericht nicht diskutierten Fragestellungen – wird auf den Inhalt der Gerichtsakten nebst Anlagen Bezug genommen.	105

II.

Die Berufung der Klägerin ist zulässig, hat aber in der Sache keinen Erfolg.

106

A.

Der Zulässigkeit der Berufung steht insbesondere nicht entgegen, dass die Klägerin mit ihrem 107
Hauptantrag die Zurückverweisung an das Landgericht und erst mit dem Hilfsantrag die
Verurteilung der Beklagten begehrt. Der Antragstellung lässt sich entnehmen, dass eine
sachliche Änderung des angefochtenen Urteils erstrebt wird, weshalb es nicht an dem
erforderlichen Änderungsbegehren fehlt (vgl. MüKo ZPO/Rimmelspacher, 6. Aufl. 2020, § 538
Rn. 29).

B.

Die Berufung ist unbegründet. Zu Recht hat das Landgericht eine Verletzung des 108
Klagepatents verneint und die Klage aus diesem Grund abgewiesen. Da die angegriffene
Ausführungsform von der technischen Lehre des Klagepatents keinen Gebrauch macht,
stehen der Klägerin die geltend gemachten Ansprüche auf Unterlassung, Auskunftserteilung
und Rechnungslegung, Vernichtung, Rückruf und Schadensersatz aus Art. 64 EPÜ i. V. m.
§§ 139 Abs. 1, Abs. 2, 140a Abs. 1 und 3 PatG, § 140b Abs. 1 und 3 PatG i.V.m. §§ 242, 259
BGB – den allein in Betracht kommenden Anspruchsgrundlagen – nicht zu.

1.

Das Klagepatent betrifft eine Installation zur Bereitstellung eines gasförmigen Vorläufers, der 109
zur Herstellung einer Barrierschicht in einer Maschine zum Abscheiden von
Barrierschichten auf Gefäßen, insbesondere Flaschen, verwendet wird.

Nach den einleitenden Bemerkungen der Klagepatentschrift wurden im Stand der Technik 110
bereits Maschinen zum Abscheiden von Barrierschichten beschrieben, die mindestens eine
Bearbeitungsstation mit einer Vakuumkammer aufweisen, in die die mit einer Barrierschicht
zu beschichtenden Gefäße eingebracht werden. Mit Hilfe einer Gaszufuhrinstallation werde,
so die Klagepatentschrift, ein gasförmiger Vorläufer (als Einzelgas oder Gasgemisch) in das
Innere des Gefäßes, in dem das Vakuum erzeugt worden sei, eingeführt. Unter Verwendung
von Mikrowellenenergie, die mithilfe eines Zünders angelegt werde, werde ein Plasma des
Vorläufers erzeugt (Abs. [0002]). Die Bildung des Plasmas im Inneren des Gefäßes bewirke,
dass sich an der Innenwand des Gefäßes eine Barrierschicht bilde. Diese schützte
insbesondere das später in das Gefäß eingefüllte Füllgut vor äußeren Einflüssen und mache
das Gefäß gasundurchlässiger (Abs. [0003]). Die Klagepatentschrift verweist hierzu auf
Veröffentlichungen des Anmelders wie die FR-A-XXX oder die FR-AXXX (Abs. [0004]).

Weil Maschinen zum Abscheiden von Barrierschichten auf Gefäßen mit sehr hohen 111
Produktionsraten eingesetzt würden, müsse die Zeit für den Aufbau des Gasdrucks, der zum
Zünden des Plasmas im Gefäß erforderlich sei, extrem kurz sein (Abs. [0005]).

Die im Stand der Technik bekannten Lösungen bezeichnet die Klagepatentschrift als unbefriedigend, sobald die Produktionsrate einen bestimmten Schwellenwert überschreite (Abs. [0006]).	112
Im Stand der Technik sei bereits die Verwendung eines Gasgemischs zur Erzeugung des Plasmas beschrieben. Auch seien Verfahren beschrieben, bei denen mit einer Haftschrift an der Innenwand des Gefäßes sowie der eigentlichen Barrierschicht zwei aufeinanderfolgende Schichten aufgetragen würden (Abs. [0007]).	113
Die Klagepatentschrift erläutert, dass die Gaszufuhrinstallation der Maschine in Verbindung mit jeder Station zur Behandlung eines Gefäßes einen Injektor beschreibe, der so angeordnet sei, dass er in das zu behandelnde Gefäß münde, um das Innenvolumen dieses Gefäßes mit einem geeigneten Gasgemisch (Vorläufer) zu füllen. Einige Bestandteile des Gasgemischs könnten in Gasform, andere in flüssiger Phase vor der Gaszufuhrinstallation der Maschine gespeichert werden (Abs. [0008]). Bei einer reinen Gaszufuhr habe sich gezeigt, dass die Gasinjektion zum Sicherstellen eines ausreichenden Gasvolumens in dem Gefäß, nachdem dort ein anfängliches Vakuum erzeugt worden sei, nicht unter einen bestimmten Schwellenwert gesenkt werden könne. Dies wirke sich nachteilig auf die Gesamtbearbeitungsgeschwindigkeit der Anlage aus (Abs. [0009]). Wenn der Vorläufer oder – im Falle eines Gemischs – einige seiner Bestandteile in flüssiger Phase gespeichert würden, werde diese Erscheinung noch verstärkt. In diesem Fall müsse nämlich zuvor ein Phasenwechsel des Vorläufers erfolgen, der in einem Übergang von der flüssigen Phase in die Gasphase bestehe, nachdem das Vakuum im Gefäß hergestellt und die Vorläuferzufuhrleitung mit dem Inneren des Gefäßes in Verbindung gebracht worden sei (Abs. [0010]).	114
Die Druckschrift US-A-XXX offenbare eine Gaszufuhrinstallation für Maschinen zum Abscheiden von Schichten, die einen Gasmischkopf, Mittel zum Inbetriebsregimebringen der Gase und einen Injektor enthalte. Weil der Mischkopf, die Mittel zum Inbetriebsregimebringen und der Injektor jedoch in Reihe geschaltet seien, ermögliche es eine solche Anordnung nicht, die Betriebsbedingungen der einzelnen Komponenten zwischen zwei Schichtabscheidungsvorgängen zu kontrollieren (Abs. [0011]).	115
Die Druckschrift US-A-XXX offenbare keine Mittel zum Inbetriebsregimebringen der Gase und somit keine Mittel, mit denen die Betriebsbedingungen der einzelnen Komponenten zwischen zwei Schichtabscheidungsvorgängen kontrolliert werden könnten (Abs. [0012]).	116
Vor diesem Hintergrund hat es sich das Klagepatent zur Aufgabe gemacht, diese Einschränkungen im Stand der Technik auszuräumen (Abs. [0013]). Es sollen die bestehenden Beschränkungen hinsichtlich des – aufgrund des hohen Arbeitstakts erforderlichen – schnellen Aufbaus des Gasdrucks zur Zündung des Plasmas sowie der Kontrolle der Betriebsbedingungen der beteiligten Komponenten zwischen zwei Schichtabscheidungsvorgängen überwunden werden (vgl. Hinweis BPatG, S. 5).	117
Zur Lösung dieser Problemstellung schlägt <u>Patentanspruch 1</u> eine Gaszufuhrinstallation mit folgenden Merkmalen vor:	118
1. Gaszufuhrinstallation für Maschinen, die eine Barrierschicht auf der Innenwand von Behältern durch kaltes Plasma abscheiden.	119
2. Die Gaszufuhrinstallation umfasst Folgendes:	120
	121

2.1	Mindestens einen <u>ersten Teil</u> umfassend einen Behälter (1).	
2.1.1	Der Behälter (1) ist mit einer flüssigen Komponente gefüllt.	122
2.1.2	Der Behälter (1) ist temperatur- und druckgeregelt, um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen.	123
2.1.3	Der erste Teil ist durch mindestens eine Gasleitung mit dem Rest der Installation verbunden.	124
2.2	Mindestens einen <u>zweiten Teil</u> umfassend eine Verteilungsvorrichtung (M).	125
2.2.1	Die Verteilungsvorrichtung (M) umfasst mindestens einen Mischkopf (48, 50).	126
2.2.1.1	Der Mischkopf (48, 50) ist vorgelagert an die Gasleitungen (54, 56, 76, 78) angeschlossen, die ihm durch Magnetventile (58, 60, 80, 82) entsprechen.	127
2.2.1.2	Der Mischkopf (48, 50) ist nachgelagert durch ein gesteuertes Magnetventil (64, 84) an mindestens eine Einspritzdüse (44) angeschlossen.	128
2.2.1.2.1	Die mindestens eine Einspritzdüse (44) ist dazu bestimmt, in ein zu behandelndes Gefäß (42) eingeführt zu werden, wenn dieses in einem Vakuumbehälter (40) angeordnet ist.	129
2.2.2	Die Verteilungsvorrichtung weist eine Einheit aus zwei Mischmitteln, die jeweils einen Mischkopf umfassen, auf.	130
2.3	Ein Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E).	131
2.3.1	Das Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E) wirkt mit der Verteilungsvorrichtung (M) zusammen, um mindestens ein Gasgemisch einzuspritzen.	132
2.3.2	Das Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E) ist mit der Einspritzdüse (44) verbunden.	133
2.3.3	Jeder Mischkopf (48, 50) ist an das Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E) direkt durch ein jeweiliges Magnetventil (66, 85) parallel zu der Einspritzdüse (44) angeschlossen.	134
	In Merkmal 2.2.1.2.1 war der in der eingetragenen deutschen Übersetzung des Patentanspruchs enthaltene Begriff „eingefügt“ durch den Begriff „eingeführt“ zu ersetzen. Dabei handelt es sich um die korrekte Übersetzung des in der nach Art. 70 Abs. 1 EPÜ maßgeblichen französischen Verfahrenssprache enthaltenen Begriffs „inséré“ (Urteil BPatG, S. 15).	135

2.

Im Hinblick auf den Streit der Parteien bedürfen einige Merkmale einer Erläuterung. 136

a)

- Beansprucht ist in Patentanspruch 1 eine Gaszufuhrinstallation für Maschinen, die eine Barrierschicht auf der Innenwand von Behältern durch kaltes Plasma abscheiden (Merkmal 1). Neben der Erfüllung der in den weiteren Merkmalen beschriebenen räumlich-körperlichen Vorgaben muss die Gaszufuhrinstallation demnach geeignet sein, an eine Plasmabeschichtungsanlage angeschlossen zu werden (vgl. Urteil BPatG, S. 13). 137
- Eine anspruchsgemäße Gaszufuhrinstallation umfasst mindestens einen ersten Teil (Merkmalsgruppe 2.1), einen zweiten Teil (Merkmalsgruppe 2.2) sowie ein Mittel zum Inbetriebsregimebringen, vom Bundespatentgericht auch als „Vakuummittel“ bezeichnet (Merkmalsgruppe 2.3, vgl. Urteil BPatG, S. 13). 138
- Der in der Merkmalsgruppe 2.1 näher beschriebene (mindestens eine) erste Teil der Gaszufuhrinstallation umfasst einen mit einer flüssigen Komponente gefüllten Behälter (Merkmale 2.1, 2.1.1). Es handelt sich dabei um den Vorläufer oder um Bestandteile des Vorläufers, die in flüssiger Phase gespeichert sind und die vor einer Behandlung des Innenvolumens eines Behälters in die Gasphase übergehen müssen (vgl. Abs. [0008] bis [0010], [0034]). Vor diesem Hintergrund beschreibt Merkmal 2.1.2, dass der Behälter temperatur- und druckgeregelt ist, um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen (Merkmal 2.1.2). Der erste Teil ist durch mindestens eine Gasleitung mit dem Rest der Installation verbunden (Merkmal 2.1.3). 139
- Mit dem Rest der Installation spricht der Patentanspruch insbesondere den in der Merkmalsgruppe 2.2 im Einzelnen beschriebenen (mindestens einen) zweiten Teil an, der eine Verteilungsvorrichtung umfasst. Die Verteilungsvorrichtung weist nach dem im Nichtigkeitsverfahren hinzugekommenen Merkmal 2.2.2 eine Einheit aus zwei Mischmitteln, die jeweils einen Mischkopf umfassen, auf. Das Vorhandensein eines einzigen Mischkopfs ist damit – insoweit wird die in Merkmal 2.2.1 enthaltene Vorgabe („die Verteilungsvorrichtung (M) umfasst mindestens einen Mischkopf“) durch das hinzugetretene Merkmal konkretisiert – nicht mehr ausreichend. Jeder der Mischköpfe wird durch die Merkmalsgruppe 2.2.1 näher beschrieben. Er ist einerseits vorgelagert („stromaufwärts“) an die Gasleitungen angeschlossen, die ihm durch Magnetventile entsprechen (Merkmal 2.2.1.1) und andererseits nachgelagert („stromabwärts“) durch ein gesteuertes Magnetventil an mindestens eine Einspritzdüse angeschlossen (vgl. auch Urteil BPatG, S. 13 f.). Im Betrieb einer anspruchsgemäßen Vorrichtung kann somit der im ersten Teil in die Gasphase überführte Vorläufer über die Gasleitungen in den Mischkopf und von dort über die Einspritzdüse in den zu beschichtenden Behälter geführt werden. Entsprechend beschreibt Merkmal 2.2.1.2.1, dass die mindestens eine Einspritzdüse dazu bestimmt ist, in ein zu behandelndes Gefäß eingefügt zu werden, wenn dieses in einem Vakuumbehälter angeordnet ist. 140
- Die Merkmalsgruppe 2.3 beschreibt das Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E). Dieses wirkt nach Merkmal 2.3.1 mit der Verteilungsvorrichtung (des zweiten Teils) zusammen, um mindestens ein Gasgemisch einzuspritzen. Es ist, wie sich aus Merkmal 2.3.2 ergibt, mit der Einspritzdüse verbunden. Zudem beschreibt Merkmal 2.3.3, dass jeder Mischkopf an das Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E) direkt durch ein jeweiliges Magnetventil parallel zu der Einspritzdüse angeschlossen ist. 141

b)

Nach Merkmal 2.1.2 ist, wie bereits erwähnt, der Behälter des ersten Teils einer anspruchsgemäßen Gaszufuhrinstallation temperatur- und druckgeregelt, um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen.

aa)

Der Fachmann – ein Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau mit Schwerpunkt 143 Oberflächentechnik und besonderen Kenntnissen in der industriellen Plasma-Oberflächentechnik, der mit der Versorgung von Plasmabeschichtungsanlagen mit den benötigten Prozessgasen vertraut ist (Urteil BPatG, S. 13) – entnimmt der Vorgabe zunächst, dass zwei Parameter in Bezug auf den Behälter von Bedeutung sind, nämlich die Temperatur und der Druck.

Über diese Parameter findet nach dem Wortlaut des Anspruchs die Regelung des Behälters 144 („temperatur- und druckgeregelt“) statt. Das Klagepatent verwendet den Begriff „Regelung“ bzw. „Regeln“ an verschiedenen Stellen (vgl. Abs. [0018], [0019], [0034], [0037], [0041], [0048], [0050], [0064], [0068], [0071], [0080], [0090]), definiert diesen aber nicht.

(1)

Nach seinem allgemeinen Verständnis hat der Fachmann am Prioritätstag unter einer 145 Regelung verstanden, dass Größen nicht nur gemessen werden (Ist-Größen), sondern auch Soll-Größen hinterlegt sind, an die die Ist-Größen im Fall einer Abweichung durch Regulationsmaßnahmen herangeführt werden. Diesem von der Beklagten vorgetragenen allgemeinen Verständnis des Fachmanns ist die Klägerin weder in erster Instanz (vgl. LG-Urteil, S. 28) noch in der Berufungsinstanz entgegengetreten. Dieses Verständnis entspricht zudem der DIN IEC 60050-351, die den Begriff der „Regelung“ wie folgt definiert:

„Die Regelung bzw. das Regeln ist ein Vorgang, bei dem fortlaufend eine Größe, die 146 Regelgröße, erfasst, mit einer anderen Größe, der Führungsgröße, verglichen und im Sinne einer Angleichung an die Führungsgröße beeinflusst wird.“

Kennzeichen für das Regeln ist der geschlossene Wirkungsablauf, bei dem die Regelgröße 147 im Wirkungsweg des Regelkreises fortlaufend sich selbst beeinflusst.“

Hingegen definiert die DIN IEC 60050-351 den Begriff der „Steuerung“ wie folgt: 148

„Das Steuern, die Steuerung, ist ein Vorgang in einem System, bei dem eine oder mehrere 149 Größen als Eingangsgrößen, andere Größen als Ausgangs- bzw. Steuergrößen aufgrund der dem System eigentümlichen Gesetzmäßigkeiten beeinflussen.“

Kennzeichen für das Steuern ist entweder der offene Wirkungsweg oder ein zeitweise 150 geschlossener Wirkungsweg, bei dem die durch die Eingangsgrößen beeinflussten Ausgangsgrößen nicht fortlaufend und nicht wieder über dieselben Eingangsgrößen auf sich selbst wirken.“

(2)

Von diesem Verständnis des Begriffs der Regelung geht das Klagepatent aus, das zudem zwischen den Begriffen der Regelung, der Steuerung und der Messung differenziert. Ein solches Verständnis legt das Klagepatent insbesondere der in Merkmal 2.1.2 enthaltenen Vorgabe zugrunde, wonach der Behälter *temperatur- und druckgeregelt* ist.

Die Erfassung (Messung) der Parameter Temperatur und Druck im Inneren des Behälters kann nach der Lehre des Klagepatents beispielsweise über ein Sicherheitsthermoelement und einen Druckmesssensor erfolgen (vgl. Abs. [0038]). Das Ergebnis der Messung bildet nach dem Verständnis des Klagepatents den Eingangsparameter für eine sodann in der Steuerung stattfindende Regelung. Dieser Zusammenhang wird zunächst in Abs. [0048] deutlich, wenn es dort in Bezug auf die durch die Gasleitung A2 strömenden Fluids heißt:

„Die **Temperatur** des durch den Durchflussmesser/-regler 29 der Gasleitung A2 strömenden Fluids wird mit Hilfe eines Regelthermoelements 35 analog zu dem im Zusammenhang mit der Gasleitung A1 erläuterten Regelthermoelement 25 kontrolliert, d.h. **dessen Messung bildet einen Eingangsparameter für ein Steuerprogramm der Gasinstallation, das eine Steuerregel auf die steuerbaren Elemente wie das Heizelement 11 oder das Füllventil 7 anwendet**, um jegliche Kondensation in der Gasleitung A2 zu vermeiden. Das Steuerprogramm ist auf der oben erwähnten ersten Steuerung, die weiter unten beschrieben wird, hinterlegt und wird dort ausgeführt.“

Die Messung der Temperatur bildet somit einen Eingangsparameter für das in der Steuerung hinterlegte Steuerprogramm. Die (Anlagen-) Steuerung wendet eine Steuerregel an, und zwar auf die steuerbaren Elemente wie das Heizelement oder das Füllventil. Bereits danach liegt nahe, dass das Klagepatent die Anwendung der Steuerregel in der Steuerung als „Regelung“ versteht.

Soweit das Klagepatent, etwa in Abs. [0037], davon spricht, das Messthermoelement sei vorgesehen, „um die Temperatur des Behälters zu regeln“, lässt sich dem kein anderes Verständnis entnehmen. Insbesondere folgt daraus nicht, dass es das Messthermoelement selbst wäre, über das eine Regelung stattfindet. Es handelt sich vielmehr um eine zusammenfassende Beschreibung des gesamten Ablaufs. Dies wird etwa aus Abs. [0041] deutlich, der ebenfalls eine entsprechende Formulierung enthält, sodann aber – vergleichbar dem Abs. [0048] – den Zusammenhang zwischen der Erfassung der Temperatur und der Anwendung einer Steuerregel in der Steuerung erläutert. Abs. [0041] lautet:

„Dem Durchflussmesser 21 ist ein **Regelthermoelement** 25 zugeordnet. **Es dient zur Regelung der Temperatur** des im Inneren durchströmenden Fluids, **die einen Eingangsparameter für ein Steuerprogramm der Gasinstallation darstellt, das eine Steuerregel auf steuerbare Elemente wie die Heizelemente 11 oder das Füllventil 7 anwendet**, um jegliche Kondensation in der Gasleitung A1 zu vermeiden. ...“

(Hervorhebungen hinzugefügt)

Die in Abs. [0048] erwähnte erste Steuerung – also die Steuerung des ersten Teils – wird in Bezug auf ein Ausführungsbeispiel in Abs. [0050] und [0051] beschrieben. Auch die dortige Beschreibung bringt zum Ausdruck, dass nach der Lehre des Klagepatents zunächst Parameter erfasst bzw. gemessen werden, insbesondere durch Sensoren, sodann auf die empfangenen Daten ein Steuerungsprogramm ausgeführt wird und mithilfe von Steuersignalen Einstellungen vorgenommen werden. Die Abs. [0050] und [0051] lauten:

<i>„[0050] Die erste, nicht dargestellte Steuerung, an die der erste Teil der Installation angeschlossen ist, umfasst ein Datenerfassungs- oder -Eingabemittel, das Informationen von mindestens einem der oben erwähnten Zufuhrzustandssensoren empfängt, nämlich:</i>	
<i>- dem Sensor 5 zur Messung des Füllstands im Behälter 1;</i>	160
<i>- dem Druckmesssensor 39 zur Messung des Gasdrucks im Behälter 1;</i>	161
<i>- dem Thermoelement 35 und/oder dem Thermoelement 25 zur Temperaturregelung jedes der Durchflussmesser 29 und/oder 21;</i>	162
<i>- dem Thermoelement 13 zur Messung der Temperatur im Behälter 1;</i>	163
<i>- einem Sicherheitsthermoelement 15 für die Temperatur des flüssigen Teils im Behälter 1.</i>	164
<i>[0051] Die Steuerung umfasst ein Berechnungsmittel wie einen Mikroprozessor, der die verschiedenen oben genannten Signale empfängt und ein vorgespeichertes Steuerungsprogramm ausführt. Die Steuerung umfasst schließlich ein Einstellmittel zum Erzeugen von Steuersignalen zum Einstellen von:</i>	165
<i>- dem Öffnungswert jedes der im ersten Teil der Installation vorhandenen Durchflussmesser 21 und/oder 29,</i>	166
<i>- dem Öffnungswert jedes der vorhandenen Ventile zum Inbetriebsregimebringen 17, 37 und/oder des Füllventils 7,</i>	167
<i>- der auf das Heizelement 11 aufgebrachten Energie.“</i>	168
Auch diese Darstellung spricht dafür, dass das Klagepatent die Anwendung des Steuerprogramms einschließlich der Einstellung der steuerbaren Elemente als Regelung betrachtet. In ähnlicher Form schildert es auch die der allgemeinen Beschreibung der Klagepatentschrift zuzuordnende Darstellung in den Abs. [0017] und [0018].	169
Eindeutig als Regelung benannt werden die durch Steuerung vollzogenen Einstellungen in Bezug auf die Steuerung des zweiten Teils, wenn es in Abs. [0071] heißt:	170
<i>„Eine Steuerung ermöglicht die Regelung des Betriebs des zweiten Teils. ...“</i>	171
Im Folgenden beschreiben Abs. [0071] und [0072] analog zu der Steuerung des ersten Teils, dass die Steuerung des zweiten Teils Informationen von Sensoren empfangen kann, als Reaktion darauf Berechnungsmittel ein vorgespeichertes Einstellprogramm ausführen und ein Einstellmittel vorhanden ist, das von dem Berechnungsmittel gesteuert wird und Steuersignale für den Öffnungswert mindestens eines der Magnetventile festlegt.	172
Auch Abs. [0089] ist in diesem Zusammenhang zu nennen, der – ebenfalls in Bezug auf die Steuerung des zweiten Teils – ausführt:	173
<i>„Zur Durchführung der Regelung nutzt die Anlagensteuerung hauptsächlich die Messung des Drucks in den Mischköpfen 48, 50.“</i>	174

Vor diesem Hintergrund erkennt der Fachmann, dass das Klagepatent den Begriff der Regelung in Einklang mit dem eingangs dargestellten allgemeinen Fachverständnis verwendet, wonach Größen nicht nur gemessen werden (Ist-Größen), sondern auch Soll-Größen hinterlegt sind, an die die Ist-Größen im Fall einer Abweichung durch Regelungsmaßnahmen herangeführt werden. Bei der soeben erörterten, vom Klagepatent beschriebenen Erzeugung von Steuersignalen zum Einstellen von steuerbaren Elementen handelt es sich um eben jene Heranführung an die Soll-Größen. Bestätigt wird diese Sichtweise auch durch Abs. [0080], der das Vorhandensein von Sollgrößen als selbstverständlich voraussetzt, wenn es dort in Bezug auf die Durchflusssensoren des zweiten Teils heißt:

„Wenn die Ventile 68 und 90 vorgesteuert sind, wird der **Regelungssollwert** an dem eine und/oder dem anderen der Mischköpfe 48 oder 50 mithilfe der Durchflusssensoren 62 bzw. 68 abgegriffen.“ 176

(Hervorhebung hinzugefügt) 177

(4)

Klarzustellen bleibt, dass in Patentanspruch 1 das Erfordernis einer Steuerung des ersten Teils, ebenso wie dasjenige einer Steuerung des zweiten Teils, keinen Niederschlag gefunden hat. Ob die beschriebene Regelung somit durch das Vorsehen einer ersten Steuerung entsprechend der Darstellung in Abs. [0017] f. bzw. Abs. [0050] f. oder auf andere Weise vorgenommen wird, bleibt dem Fachmann überlassen. 178

bb)

Nachdem der Wortlaut von „temperatur- und druckgeregelt“ spricht, ist festzustellen, dass eine Regelung im vorbeschriebenen Sinne in Bezug auf beide Parameter vorliegen muss, also insoweit jeweils Soll-Größen hinterlegt sein müssen. Der nach Art. 70 Abs. 1 EPÜ maßgebliche Wortlaut der französischen Verfahrenssprache („est régulée en température et en pression“) enthält zudem die erst in der deutschen Übersetzung erfolgte sprachliche Zusammenziehung beider Parameter nicht. Er macht damit im Vergleich zur deutschen Übersetzung noch klarer deutlich, dass es sich um eine Regelung beider Parameter handeln muss. 179

Zwischen den Parteien besteht Streit darüber, ob eine Regelung – das dargestellte Verständnis zugrunde gelegt – von Temperatur und Druck technisch sinnlos ist. Die Klägerin macht geltend, dass insbesondere in dem vom Landgericht nicht ausgeschlossenen gemeinsamen Regelkreis von Temperatur- und Druckregelung eine zusätzliche Messung und permanente Überwachung des Drucks und die Anpassung an den Druckwert technisch gesehen keinen Sinn ergebe. Es gehe nach der Lehre des Klagepatents um das Abbauen einer Gasansammlung am Ventil vor der Einspritzdüse mit dem Zweck, einen stetigen und kontinuierlichen Fluss in den Behälter zu gewährleisten. Die direkte und jeweilige Messung von sowohl Druck als auch Temperatur sei dafür unerheblich und unnötig. Es sei ausreichend, wenn die Temperatur gemessen und eine Maßnahme ergriffen werde, die ein Angleichen von Ist-Temperatur und Ist-Druck an Soll-Temperatur und Soll-Druck ermögliche, und zwar so, dass ausreichend Beschichtungsmaterial in die Gasphase übertrete. Dies ergebe sich allein aus der direkten Beziehung für Temperatur und Druck für evaporisierendes 180

bzw. verdampfendes Material. Die Beklagte stellt hingegen darauf ab, eine Regelung des Drucks sei technisch sinnvoll, da der Druck im Gasraum oberhalb des Flüssigkeitspegels die für den Beschichtungsvorgang zur Verfügung stehende Gasmenge bestimme. Bei geringem Druck stehe eine geringe Menge an verdampftem Gas zur Verfügung; bei hohem Druck stehe viel Gas zur Verfügung. Insofern sei es vorteilhaft und sinnvoll, einen bestimmten Druck durch Regelung einzustellen, weil dadurch konstant eine ausreichende Menge an Gas zur Verfügung stehe, die für den Beschichtungsprozess einsetzbar sei.

Einer näheren Erörterung der in diesem Zusammenhang vorgebrachten Argumente bedarf es nicht. Denn dem Klagepatent selbst lässt sich entnehmen, dass dieses die Regelung von Temperatur und Druck gerade nicht für technisch sinnlos hält und ungeachtet eines gegebenen Zusammenhangs von Temperatur- und Druckänderungen eine Regelung beider Parameter Teil der erfindungsgemäßen Lehre ist.

Wie bereits erörtert, kennt das Klagepatent Sensoren sowohl für die Messung des Gasdrucks im Behälter als auch für die Messung der Temperatur im Behälter. Neben Abs. [0038] und Abs. [0050] ist hier beispielsweise Abs. [0018] zu nennen. Dieser erwähnt – neben weiteren Zustandssensoren – einen Drucksensor für die Gasdruckmessung in dem Behälter sowie ein Thermoelement zum Messen der Temperatur in dem Behälter, um die Temperatur im Inneren desselben zu regeln. Auch werden sowohl die Heizelemente 11 als auch das Füllventil 7 etwa in Abs. [0041] als steuerbare Elemente bezeichnet.

Dass das Klagepatent die zeitgleiche Verwendung der Daten beider Sensoren und die Erzeugung von Steuersignalen auf der Grundlage dieser Daten für technisch sinnvoll hält, entnimmt der Fachmann der bevorzugten Ausgestaltung des auf Unteranspruch 4 rückbezogenen Unteranspruchs 5. Die Unteransprüche 4 und 5 lauten:

Anspruch 4:

„Installation nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie Zustandssensoren der Verwendung der Zufuhr und eine erste Steuerung aufweisen, die ein Mittel zum Erfassen von Informationen von mindestens einem der Zustandssensoren der Verwendung der Zufuhr aufweist, und die Steuerung ein Mittel, um ein vorgespeichertes Steuerungsprogramm auf der Grundlage der erfassten Informationen auszuführen und ein Mittel aufweist, um als Antwort Steuersignale zu erzeugen, um Folgendes einzustellen:

- den Öffnungswert der Durchflussmesser (21) und (29),
- den Öffnungswert der Ventile zum Inbetriebsregimebringen (17, 37) und/oder des Füllventils (7),
- die Erwärmungsenergie auf dem Heizelement (11).“

(Hervorhebungen hinzugefügt)

Anspruch 5:

„Installation nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zustandssensoren der Verwendung der Zufuhr mindestens aus Folgendem gebildet sind:

- aus einem Messensor (5) des Füllstands in dem Behälter (1);

193

- aus einem Sensor (39) für die Gasdruckmessung in dem Behälter (1);
- einem Thermoelement (25; 35) zur Temperaturregelung von mindestens einem der Durchflussmesser (21; 29); 194
- aus einem Thermoelement (13) zum Messen der Temperatur in dem Behälter (1); 195
- aus einem Sicherheitsthermoelement (15) der Temperatur in dem flüssigen Teil des Behälters (1).“ 196
- (Hervorhebungen hinzugefügt) 197

Unteranspruch 4 beschreibt somit die Ausgestaltung einer Vorrichtung mit einer Steuerung, welche die Daten von Zustandssensoren für die Erzeugung von Steuersignalen nutzen kann, darunter sowohl der Öffnungswert des Füllventils als auch die Erwärmungsenergie auf dem Heizelement. Der auf Anspruch 4 rückbezogene Unteranspruch 5 beschreibt eine Vorrichtung, bei der die Zustandssensoren aus allen dort genannten Sensoren bzw. Elementen gebildet sind – darunter sowohl ein Sensor für die Gasdruckmessung in dem Behälter als auch ein Thermoelement zum Messen der Temperatur in dem Behälter. Dem lässt sich entnehmen, dass das Klagepatent die gleichzeitige Erfassung von Daten des Gasdrucks und der Temperatur in dem Behälter zur Erzeugung von Steuersignalen zur Einstellung sowohl des Füllventils als auch des Heizelements keineswegs als sinnlos erachtet. 198

Nicht erforderlich ist auch, wie es das Landgericht zutreffend ausgeführt hat, dass für jede der beiden Größen Temperatur und Druck ein eigener Regelkreis eingerichtet wird. Vielmehr ist auch die Regelung beider Parameter über einen gemeinsamen Regelkreis anspruchsgemäß, solange sich für beiden Größen eine Regelung im Sinne des dargestellten Verständnisses feststellen lässt. 199

cc)

Die Beschreibung des Ausführungsbeispiels in Abs. [0050] sowie der soeben erwähnte Unteranspruch 4 stehen der dargestellten Sichtweise nicht entgegen. 200

Nach Auffassung der Klägerin wäre bei einem Verständnis, wonach sowohl für den Druck als auch für die Temperatur Soll-Größen hinterlegt sein müssten, das Ausführungsbeispiel von der Lehre des Klagepatents nicht erfasst. Denn das Datenerfassungsmittel nach Abs. [0050] empfangen Informationen von mindestens einem der Zufuhrzustandssensoren – darunter Druckmesssensor und Thermoelement. Im Umkehrschluss, so die Klägerin, reiche es nach dem Ausführungsbeispiel aus, wenn entweder der Druck oder die Temperatur im Behälter erfasst werde. Nach dem Grundsatz, wonach die im Patentanspruch verwendeten Begriffe im Zweifel so zu verstehen sind, dass sämtliche Ausführungsbeispiele zu ihrer Ausfüllung herangezogen werden können (BGH, GRUR 2015, 972 Rn. 23 – Kreuzgestänge), spreche dies gegen ein Verständnis, wonach beide Parameter zu erfassen und für beide Parameter Soll-Größen zu hinterlegen seien. 201

Dieser Sichtweise ist nicht beizutreten. Die Beschreibung des Ausführungsbeispiels in Abs. [0050] beschreibt die Steuerung des ersten Teils (erste Steuerung). Das Erfordernis einer Steuerung hat, wie bereits erwähnt, in Patentanspruch 1 keinen Niederschlag gefunden, 202

sondern ist erst Gegenstand der Ansprüche 4 bis 6 (erste Steuerung) bzw. der Ansprüche 12 und 13 (zweite Steuerung). Auch die in Abs. [0050] erwähnten Zustandssensoren, deren Daten die erste Steuerung erfasst, sind in Anspruch 1 nicht genannt. Es handelt sich bei der Beschreibung der Zufuhrzustandssensoren in Abs. [0050] vor diesem Hintergrund um eine nach dem Patentanspruch nicht zwingende Ausgestaltung. Schon aus diesem Grund lässt sich dem Umstand, dass das beschriebene Datenerfassungs- oder Eingabemittel Informationen (nur) von „mindestens einem“ der Zufuhrzustandssensoren empfängt, nicht entnehmen, dass das Ausführungsbeispiel bei dem oben dargestellten Verständnis nicht anspruchsgemäß wäre. Darüber hinaus verhält sich Abs. [0050] seinem Wortlaut nach auch nicht zu dem Vorsehen der Zufuhrzustandssensoren selbst, sondern nur zu dem Datenerfassungs-oder Eingabemittel, welches Informationen von diesen Sensoren empfängt. Auch die Kontrollüberlegung der Beklagten ist in diesem Zusammenhang zutreffend. Denn neben dem Druckmesssensor zur Messung des Gasdrucks in dem Behälter und dem Thermoelement zur Messung der Temperatur in dem Behälter nennt Abs. [0050] weitere Sensoren bzw. Elemente, beispielsweise den Sensor zur Messung des Füllstands im Behälter. Wäre aber nur ein Sensor zur Messung des Füllstands vorhanden, könnten – würde man im Übrigen dem Ansatz der Klägerin folgen – weder die Temperatur noch der Druck im Behälter erfasst werden.

Die weitere Darstellung des Ausführungsbeispiels in Abs. [0051] spricht ebenfalls nicht gegen, sondern allenfalls für das dargestellte Verständnis. Denn danach umfasst die erste Steuerung Einstellmittel zum Erzeugen von Steuersignalen zum Einstellen von u.a. dem Öffnungswert des Füllventils (optional zum Öffnungswert der Ventile zum Inbetriebsregimebringen) und zum Einstellen der auf das Heizelement aufgebrachten Energie. Damit finden Regulationsmaßnahmen zumindest in einer Ausgestaltung also zeitgleich in Bezug auf den Gasdruck und in Bezug auf die Temperatur statt. 203

Für den bereits erläuterten Unteranspruch 4, der das Ausführungsbeispiel nach Abs. [0050] und [0051] teilweise aufgreift, gilt nichts anderes. Auch wenn danach nur Informationen von mindestens einem der Zustandssensoren empfangbar sein sollen (wie in Abs. [0050] beschrieben), soll die Vorrichtung Steuersignale in Bezug auf alle dort genannten steuerbaren Elemente erzeugen (wie in Abs. [0051] beschrieben). Im Übrigen handelt es sich auch hier um gegenüber den Vorgaben des Anspruchs 1 zusätzliche Merkmale. Auf die vorherigen Ausführungen kann daher Bezug genommen werden. 204

dd)

Den Ausführungen des Bundespatentgerichts in seinem Urteil vom 21.11.2023 zu der dortigen NK 38 (US XXX B2 = Anlage ES 24; nachfolgend: NK 38) lässt sich nichts anderes entnehmen. 205

(1)

Das Bundespatentgericht würdigt auf Seite 17 seines Urteils die NK 38, die ein Verfahren zur Dünnschichtabscheidung wie z.B. Abscheidung dielektrischer Filme mittels metallorganischer chemischer Gasphasenabscheidung (MOCVD) sowie eine Vorrichtung dafür offenbart, dahingehend, diese zeige „die Vaporisierung einer flüssigen Komponente mit T- und P-Regelung ([...], Sp. 1. Z. 39–45)“. 206

Die zitierte Passage (Sp. 1, Z. 39–45) der NK 38 lautet in der englischsprachigen Originalfassung wie folgt, wobei die zutreffende deutsche Übersetzung zwischen den Parteien streitig ist:

*“First, a carrier gas (Ar in this case) is supplied to the raw material containers 51a, 51b and 51c **in which the temperatures and the pressures (vacuums) are regulated** at specific levels, at certain flow rates via mass flow controllers 55a, 55b and 55c, for vaporizing each of the raw materials and for supplying the thus vaporized raw material to the mixer 52.”* 208

(Hervorhebung hinzugefügt) 209

(2)

Es handelt sich bei der NK 38 bereits nicht um vom Klagepatent gewürdigten und damit für die Auslegung relevanten Stand der Technik. Auch ein bestimmtes Verständnis des Bundespatentgerichts von der Lehre des streitigen Merkmals 2.1.2 lässt sich aus der zitierten Darstellung im Urteil nicht ableiten. Die Würdigung des Bundespatentgerichts beschränkt sich auf die Feststellung, dass „die Vaporisierung einer flüssigen Komponente mit T- und P-Regelung“ offenbart sei. Diese Feststellung erklärt sich unmittelbar durch die bereits oben hervorgehobene Darstellung in der englischsprachigen Fassung der NK 38 (“[...] *the raw material containers [...] **in which the temperatures and the pressures (vacuums) are regulated** at specific levels*“). Welche darüber hinausgehenden Erwägungen das Bundespatentgericht diesbezüglich angestellt hat, ist nicht feststellbar. 210

ee)

Soweit die Klägerin mit Blick auf die Würdigung der NK 38 durch das Bundespatentgericht in der Berufungsinstanz geltend macht, eine gemeinsame Druck- und Temperaturregelung könne mittels eines Durchflussmessers vorgenommen werden, greift dies nicht durch. Zwar ist der Patentanspruch, wie ausgeführt, nicht auf eine bestimmte Art der Erfassung der Parameter Temperatur und Druck beschränkt. Die Festlegung einer bestimmten Durchflussrate im Massendurchflussregler stellt aber jedenfalls keine Regelung von Temperatur und Druck im Sinne des oben dargestellten Verständnisses dar. Es fehlt an der Hinterlegung von Soll-Größen für die genannten Parameter und an einer Heranführung der Ist-Größen an die Soll-Größen durch Regulationsmaßnahmen. 211

ff)

Bei der Vorgabe, wonach der Behälter temperatur- und druckgeregelt ist, *um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen*, handelt es sich, wie das Landgericht zutreffend ausgeführt hat, um eine Zweckangabe. Derartige Zweckangaben in einem Sachanspruch beschränken als solche dessen Gegenstand regelmäßig nicht. Die Zweckangabe ist damit aber nicht bedeutungslos. Sie hat vielmehr regelmäßig die Aufgabe, den durch das Patent geschützten Gegenstand dahin zu definieren, dass er nicht nur die räumlich-körperlichen Merkmale des Anspruchs erfüllen, sondern auch so ausgebildet sein muss, dass er für den im Patentanspruch angegebenen Zweck verwendbar ist (vgl. BGH, GRUR 1991, 436, 441 f. – Befestigungsvorrichtung II; GRUR 2006, 212

923 Rn. 15 – Luftabscheider für Milchsammelanlage; GRUR 2008, 896 Rn. 17 – Tintenpatrone; GRUR 2009, 837 Rn. 15 – Bauschalungsstütze; GRUR 2012, 475 Rn. 17 – Elektronenstrahltherapiesystem; GRUR 2018, 1128 Rn. 12 – Gurtstraffer; Urt. v. 07.09.2021 – X ZR 77/19, GRUR-RS 2021, 30741 Rn. 13 – Laserablationsvorrichtung; GRUR 2022, 982 Rn. 50 f. – SRS-Zuordnung; GRUR 2023, 246 Rn. 29 – Verbindungsleitung; GRUR 2024, 674 Rn. 27 – Trägerelement). Dies bedeutet im Streitfall zunächst, dass der Behälter so ausgebildet sein muss, dass er seiner räumlich-körperlichen Ausgestaltung nach geeignet sein muss, die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass es – wie es auch das Landgericht gesehen hat – gerade die temperatur- und druckgeregelte Ausgestaltung des Behälters ist, auf welche sich nach Merkmal 2.1.2 die Zweckangabe bezieht. Nicht ausreichend ist demnach, wenn der Behälter zwar grundsätzlich eine zur Verdampfung der flüssigen Komponente geeignete Ausgestaltung hat, diese aber auf anderem Wege als durch die Temperatur- und Druckregelung erreicht wird. Vielmehr muss der Behälter aufgrund seiner temperatur- und druckgeregelten Ausgestaltung über die entsprechende Eignung verfügen.

c)

Die Verteilungsvorrichtung des (mindestens einen) zweiten Teils einer anspruchsgemäßen Gaszufuhrinstallation weist nach Merkmal 2.2.1 mindestens einen Mischkopf auf, wobei das im Nichtigkeitsverfahren hinzugetretene Merkmal 2.2.2 diese Vorgabe dahin konkretisiert, dass die Verteilungsvorrichtung eine Einheit aus zwei Mischmitteln aufweist, die jeweils einen Mischkopf umfassen. 213

Der *Mischkopf* dient, wie sich bereits dem Wortlaut entnehmen lässt, dem Mischen verschiedener Bestandteile, im Fall einer anspruchsgemäßen Gaszufuhrinstallation dem Mischen verschiedener Gase (vgl. auch Urteil BPatG, S. 24, S. 27). Um diese Funktion erfüllen zu können, muss der Mischkopf einen gewissen Raum zur Verfügung stellen, in dem Gase gemischt werden. 214

Es handelt sich bei dem Mischkopf um ein eigenes räumlich-körperliches Vorrichtungsteil. Für dieses Verständnis spricht bereits der Begriffsteil Mischkopf, der auf eine Ausgestaltung als strukturelles Bauteil („Kopf“) hindeutet. Der Patentanspruch differenziert zwischen dem Mischkopf und dem Mischmittel, wobei der Begriff Mischmittel ein rein funktionales Verständnis nahelegt. Bei dem Mischkopf handelt es sich nach dem Patentanspruch um einen Bestandteil des Mischmittels (vgl. Merkmal 2.2.2). Während der Mischkopf somit dasjenige (strukturelle) Bauteil ist, in dem das Mischen der Gase erfolgt, kann das Mischmittel neben dem Mischkopf weitere Bestandteile umfassen, etwa zugehörige Magnetventile und zu den Magnetventilen hin- bzw. wegführende Leitungsenden der Gasleitungen (vgl. Urteil BPatG, S. 14). 215

Wie der Mischkopf konkret ausgestaltet ist, insbesondere mit Blick auf seine Größendimensionen und die Art der Verbindung mit den Gasleitungen, lässt der Patentanspruch offen (Urteil BPatG, S. 14). Aus der Vorgabe des Merkmals 2.2.1.1, wonach der Mischkopf vorgelagert an die Gasleitungen angeschlossen ist, die ihm durch Magnetventile entsprechen, entnimmt der Fachmann jedoch, dass es sich nicht lediglich um einen Zusammenschluss von Gasleitungen handeln darf (vgl. Urteil BPatG, S. 14, S. 23, S. 28; Hinweis BPatG, S. 5). 216

d)

Die Merkmalsgruppe 2.3 beschreibt das Mittel zum Inbetriebsregimebringen (E). Dieses wirkt nach Merkmal 2.3.1 mit der Verteilungsvorrichtung zusammen, um mindestens ein Gasgemisch einzuspritzen. 217

aa)

Bei dem *Mittel zum Inbetriebsregimebringen* handelt es sich um eine Einrichtung, mit der Unterdruck erzeugt wird, z.B. mittels einer Vakuumpumpe (vgl. Abs. [0020], [0065], [0069], [0078]; Urteil BPatG, S. 15; Hinweis BPatG, S. 6). Die Klagepatentbeschreibung spricht auch von einem „Inbetriebsregimebringen der Gase“ (Abs. [0065]), wobei ein Vakuum erzeugt wird. Das Mittel zum Inbetriebsregimebringen kann aus einer (mit einer Vakuumpumpe verbundenen) Zuführung sowie Ventilen bestehen (vgl. Abs. [0087]). 218

Zu dem dargestellten Zweck ist das Mittel zum Inbetriebsregimebringen zum einen mit der Einspritzdüse verbunden (Merkmal 2.3.2), die dazu bestimmt ist, in ein zu behandelndes Gefäß eingeführt zu werden, wenn dieses in einem Vakuumbehälter angeordnet ist (Merkmal 2.2.1.2.1). 219

Zum anderen ist jeder Mischkopf an das Mittel zum Inbetriebsregimebringen direkt durch ein jeweiliges Magnetventil parallel zu der Einspritzdüse angeschlossen (Merkmal 2.3.3). Durch diese Ausgestaltung grenzt sich das Klagepatent von dem in Abs. [0011] gewürdigten Stand der Technik, der US-A-XXX, ab, nach deren Lehre der Mischkopf, die Mittel zum Inbetriebsregimebringen und der Injektor in Reihe geschaltet sind, wodurch es nach der Würdigung des Klagepatents nicht möglich sei, die Betriebsbedingungen der einzelnen Komponenten zwischen zwei Schichtabscheidungsvorgängen zu kontrollieren. 220

bb)

Was das Klagepatent unter einem *Zusammenwirken* des Mittels zum Inbetriebsregimebringen mit der Verteilungsvorrichtung (Merkmal 2.3.1) versteht, definiert es nicht ausdrücklich. Zu beachten ist zunächst, dass es sich bei Patentanspruch 1 um einen Vorrichtungsanspruch handelt und sich das geforderte Zusammenwirken deshalb auf die Ausgestaltung des Mittels zum Inbetriebsregimebringen bezieht. Es kommt also nicht darauf an, dass ein Zusammenwirken tatsächlich erfolgt. Entscheidend ist vielmehr, dass das Mittel zum Inbetriebsregimebringen so ausgebildet ist, dass es mit der Verteilungsvorrichtung zusammenwirken kann. 221

Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Ausbildung des Mittels zum Inbetriebsregimebringen nicht auf ein beliebiges Zusammenwirken gerichtet ist, sondern auf ein solches, *um mindestens ein Gasgemisch einzuspritzen*. 222

Dem Wortlaut dieser ähnlich einer Zweckangabe ausgestalteten Vorgabe lässt sich entnehmen, dass ein zielgerichteter Zusammenhang zu dem Einspritzen des Gasgemischs besteht. Die Ausbildung des Mittels zum Inbetriebsregimebringen muss es demnach ermöglichen, dass dieses im Zusammenhang mit dem Einspritzen eines Gasgemischs mit der Verteilungsvorrichtung zusammenwirkt. Die Ermöglichung eines allein 223

Vorbereitungszwecken dienenden Zusammenwirkens reicht hingegen nicht aus.

Für diese Sichtweise spricht auch, dass das Klagepatent seiner subjektiven Aufgabenstellung nach darauf abzielt, die Betriebsbedingungen der einzelnen Komponenten zwischen zwei Schichtabscheidungsverfahren zu kontrollieren (vgl. Abs. [0011], [0012], [0013]). Gerade an dieser Stelle sieht das Klagepatent bereits in der Würdigung des Stands der Technik die Aufgabe des Mittels zum Inbetriebnahmebringen der Gase (vgl. Abs. [0012]), während es sich mit etwaigen Vorbereitungshandlungen an dieser Stelle nicht befasst.

cc)

Der dargestellten Sichtweise lässt sich nicht entgegenhalten, dass das Klagepatent neben der eigentlichen Beschichtung den sog. Start- oder Bereitstellungsmodus beschreibt, der der Vorbereitung der späteren Beschichtung dient und in welchem dem Mittel zum Inbetriebnahmebringen ebenfalls eine Bedeutung zukommen kann. Auch wenn nach dem bereits erwähnten Grundsatz die im Patentanspruch verwendeten Begriffe im Zweifel so zu verstehen sind, dass sämtliche Ausführungsbeispiele zu ihrer Ausfüllung herangezogen werden können (BGH, GRUR 2015, 972 Rn. 23 – Kreuzgestänge), führt die Erwähnung des Start- oder Bereitstellungsmodus nicht zu einem anderen Verständnis.

Das Klagepatent kennt grundsätzlich das Vorsehen von zwei Modi. Diese finden erstmals in Abs. [0026] Erwähnung, der lautet:

*„Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung führt die zweite Steuerung ein Steuerungsprogramm der Installation nach zwei aufeinanderfolgenden Modi aus, einem **Start- oder Bereitschaftsmodus**, in dem die Mischmittel mit dem Mittel zum Inbetriebnahmebringen verbunden sind, und dann **einem Modus zum Aufbringen von Schichten**, in dem sequentiell das Mischmittel für jede Schicht, die auf das zu bearbeitende Gefäß aufzubringen ist, nacheinander mit der Ausgleichskammer verbunden wird.“*

(Hervorhebungen hinzugefügt)

Im Einzelnen beschrieben werden die zwei Betriebszustände sodann in den Abs. [0076] ff., Abs. [0086] ff. Im ersten Modus, dem Start- oder Bereitstellungsmodus, wird ein Ausgleich der Drücke und Durchflüsse der Gaskomponenten vorgenommen (Abs. [0077]). In dem beschriebenen Ausführungsbeispiel werden die Drücke aller Gasleitungen in Richtung des Vakuumdrucks gebracht, der durch das aus den Ventilen 68, 90 und der Zuführung 70 bestehende Mittel zum Inbetriebnahmebringen (E) angelegt wird (Abs. [0087]). Im zweiten Modus, dem Abscheidungsmodus, wird die Abscheidung der Schichten bewirkt (vgl. Abs. [0090]). In dem in Fig. 2 gezeigten und u.a. in Abs. [0090] beschriebenen Ausführungsbeispiel wird das Magnetventil 64 geöffnet, während das Magnetventil 66 geschlossen wird. Gleichzeitig bleiben die weiteren Mischköpfe, im Beispiel von Fig. 2 der einzige weitere Mischkopf 50, an das Mittel zum Inbetriebnahmebringen angeschlossen. Sobald die Abscheidung der ersten Schicht (Haftschrift) erfolgt ist, schaltet die Einrichtung zur Erzeugung von Steuersignalen die steuerbaren Magnetventile um, so dass das Mischen für die zweite Schicht (Barrierschicht) am zweiten Mischkopf 50 ausgeführt wird. Damit das Gemisch zum Injektor 44 fließt, wird das Magnetventil 85 geschlossen, um den zweiten Mischkopf 50 von den Mitteln zum Inbetriebnahmebringen zu trennen, und das Magnetventil 84 wird geöffnet, um es mit der Ausgleichskammer 52 zu verbinden.

Dieser Darstellung entnimmt der Fachmann, dass dem Mittel zum Inbetriebsregimebringen in dem Ausführungsbeispiel in beiden geschilderten Modi eine Aufgabe zukommt. Im Start- oder Bereitstellungsmodus wird über das Mittel zum Inbetriebsregimebringen das erforderliche Vakuum bereitgestellt. Im Abscheidungsmodus liegt die Aufgabe des Mittels zum Inbetriebsregimebringen im Wechsel der für die unterschiedlichen Schichten erforderlichen Einspritzvorgänge.

Daraus lässt sich jedoch nicht schließen, dass das Mittel zum Inbetriebsregimebringen bereits dann anspruchsgemäß ausgebildet ist, wenn es ein Zusammenwirken mit der Verteilungsvorrichtung im Start- oder Bereitstellungsmodus ermöglicht. Die Ausbildung der Steuerung zur Ausführung der zwei geschilderten Modi hat in Patentanspruch 1 keinen Niederschlag gefunden, sondern ist erst Gegenstand des Unteranspruchs 13. Dieser ist auf Anspruch 12 rückbezogen, der eine zweite Steuerung vorsieht, die ein Mittel zum Erfassen von Informationen aufweist, das die Signale von mehreren Sensoren empfängt. Auch eine solche zweite Steuerung hat in Patentanspruch 1 keinen Niederschlag gefunden. 231

Vor diesem Hintergrund handelt es sich bei dem Start- oder Bereitstellungsmodus um eine zusätzliche Betriebsart, die eine anspruchsgemäß ausgebildete Anlage zwar verwirklichen kann, jedoch nicht zwingend muss. Ist das Mittel zum Inbetriebsregimebringen so ausgebildet, dass es in dem optionalen Start- oder Bereitstellungsmodus zur Erzeugung eines (Vor-)Vakuums geeignet ist, ist damit noch nicht Merkmal 2.3.1 verwirklicht. Erforderlich ist vielmehr, dass die Ausgestaltung des Mittels zum Inbetriebsregimebringen es auch ermöglicht, mit der Verteilungsvorrichtung bei dem Einspritzen des Gasgemischs zusammenzuwirken. 232

3.

Ausgehend von dem dargestellten Verständnis macht die angegriffene Ausführungsform von der Lehre des Klagepatentanspruchs 1 nicht wortsinngemäß Gebrauch. 233

a)

Die angegriffene Ausführungsform ist nicht im Sinne von Merkmal 2.1.2 des Anspruchs 1 temperatur- und druckgeregelt, um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen. 234

aa)

Nach den unangegriffenen Feststellungen des Landgerichts enthalten die Tanks „A 7“ und „A 8“ der angegriffenen Ausführungsform jeweils einen Drucksensor, der ein mögliches Überschreiten eines als kritisch anzusehenden Drucks überwacht. Wird der kritische Druck für mehr als 60 Sekunden überschritten, wird zunächst der Zulauf an Behältern in die Anlage gestoppt und die Anlage in den Standby-Betrieb versetzt. Wenn der Druck für eine weitere 235

Zeit zu hoch bleibt, wird die Anlage abgeschaltet. Zu anderen Maßnahmen führt die Messung des Drucks in den Tanks nicht. Um die Heizleistung eines Heizmittels anzupassen, ist bei der angegriffenen Ausführungsform ein Temperatursensor in einen Regelkreis integriert; ein Drucksensor ist in diesen Regelkreis nicht integriert (LG-Urteil, S. 9).

bb)

Das oben dargetane Verständnis zugrunde gelegt, ist der Behälter bei dieser Ausgestaltung nicht auch druckgeregelt. Es sind hinsichtlich des Drucks im Behälter keine Soll-Werte hinterlegt, an die die durch den Drucksensor erfassten Ist-Größen herangeführt werden. Der beschriebene „Not-Aus-Mechanismus“ kennt zwar mit dem kritischen Druck eine Soll-Größe, die nicht überschritten werden darf. An diese Soll-Größe wird der Druck aber nicht herangeführt; vielmehr wird der Betrieb vollständig unterbrochen. Aus diesem Grund verwirklicht die angegriffene Ausführungsform mit der beschriebenen Funktionsweise auch nicht die Zweckangabe des Merkmals („...um die flüssige Komponente zu verdampfen, um sie in die Gasphase übergehen zu lassen“). Denn die „Druckregelung“ – wollte man sie als solche ansehen – steht mit dem Verdampfen der flüssigen Komponente nicht in Zusammenhang. Der Behälter ist demnach nicht so ausgestaltet, dass er aufgrund (auch) einer Druckregelung über die Eignung zur Verdampfung der flüssigen Komponente verfügt, wie es nach der oben dargestellten Auslegung jedoch erforderlich wäre. 236

cc)

Dass in der angegriffenen Ausführungsform eine festgelegte Durchflussrate im Massendurchflussregler (mass flow controller, A 10) angestrebt wird, der die Durchflussrate im Ausgang aus dem Behälter steuert, stellt keine Temperatur- und Druckregelung des Behälters dar. Insofern kann auf die obigen Ausführungen Bezug genommen werden, wonach es jedenfalls an der Hinterlegung von Soll-Größen für die genannten Parameter und an einer Heranführung der Ist-Größen an die Soll-Größen durch Regulationsmaßnahmen fehlt. Die Beklagte hat überdies unwidersprochen vorgetragen, dass die in der angegriffenen Ausführungsform verbauten A 9 bei Inbetriebnahme auf eine bestimmte Durchflussrate (einen statischen Wert) eingestellt und diese nachfolgend weder im Rahmen einer Regelung noch im Rahmen einer Steuerung verändert werden. Vor diesem Hintergrund fehlt es diesbezüglich an jeglicher Regulationsmaßnahme. 237

b)

Auch Merkmal 2.3.1, wonach das Mittel zum Inbetriebsregimebringen mit der Verteilungsvorrichtung zusammenwirkt, um mindestens ein Gasgemisch einzuspritzen, ist nicht verwirklicht. 238

aa)

Die Bypassleitung der angegriffenen Ausführungsform ist nicht dazu ausgebildet, mit der Verteilungsvorrichtung zusammenzuwirken, um mindestens ein Gasgemisch einzuspritzen. 239

Diese ist bei der gegebenen Ausgestaltung dazu vorgesehen, um vor Aufnahme des Beschichtungsbetriebs der Anlage in den Leitungen des Gaserzeugers ein Vorvakuum, also einen ersten Unterdruck, zu erreichen. Zu diesem Zeitpunkt gelangen keine zu beschichtenden Behälter in die Anlage und es kann kein Gasgemisch eingespritzt werden. Im Betrieb der angegriffenen Ausführungsform ist sie während der Beschichtung stets geschlossen. Es fehlt vor diesem Hintergrund an dem erforderlichen Zusammenhang des Zusammenwirkens mit dem Einspritzen eines Gasgemischs.

Dass die Bypassleitung bei der gegebenen Ausgestaltung in der Lage wäre, anspruchsgemäß betrieben zu werden, hat die Klägerin nicht dargelegt. 241

bb)

Die Klägerin hat auch nicht vorgetragen, dass die Bypassleitung der angegriffenen Ausführungsform durch Umbaumaßnahmen in die Lage versetzt werden könnte, im Zusammenhang mit dem Einspritzen des Gasgemischs mit der Verteilungsvorrichtung zusammenzuwirken. 242

Selbst wenn man aber zugrunde legt, dass die angegriffene Ausführungsform durch eine Umprogrammierung in die Lage versetzt werden könnte, im Sinne von Merkmal 2.3.1 anspruchsgemäß zu arbeiten, reicht dies für die Merkmalsverwirklichung nicht aus (vgl. BGH, GRUR 2022, 982 Rn. 53 f. – SRS-Zuordnung; Senat, Urteil v. 28.05.2025 – I-2 U 8/24). 243

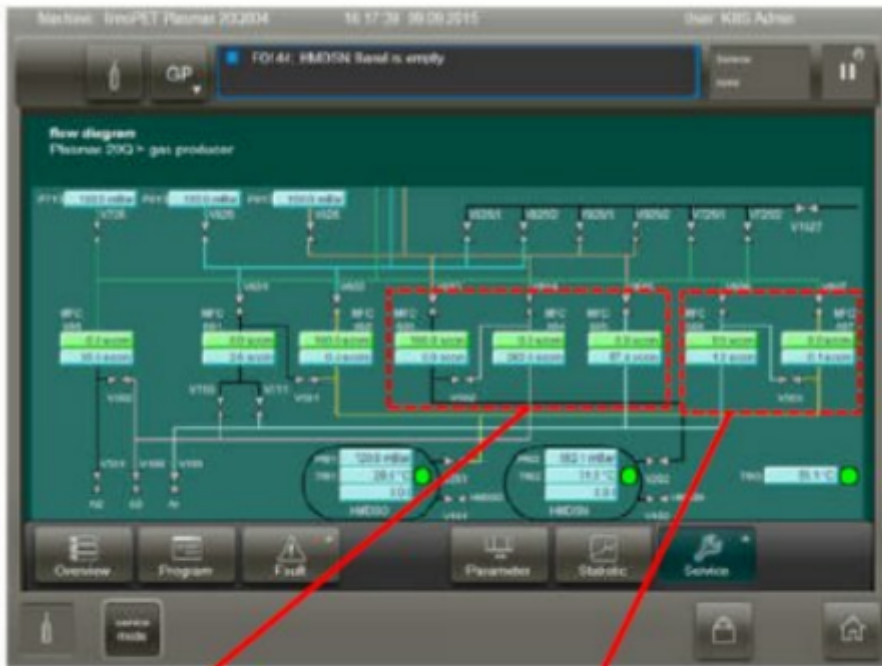
c)

Auf der Grundlage des Vorbringens der Klägerin lässt sich auch nicht feststellen, dass die angegriffene Ausführungsform über einen Mischkopf (bzw. zwei Mischköpfe) im Sinne der Merkmalsgruppe 2.2.1 und des Merkmals 2.2.2 verfügt. 244

aa)

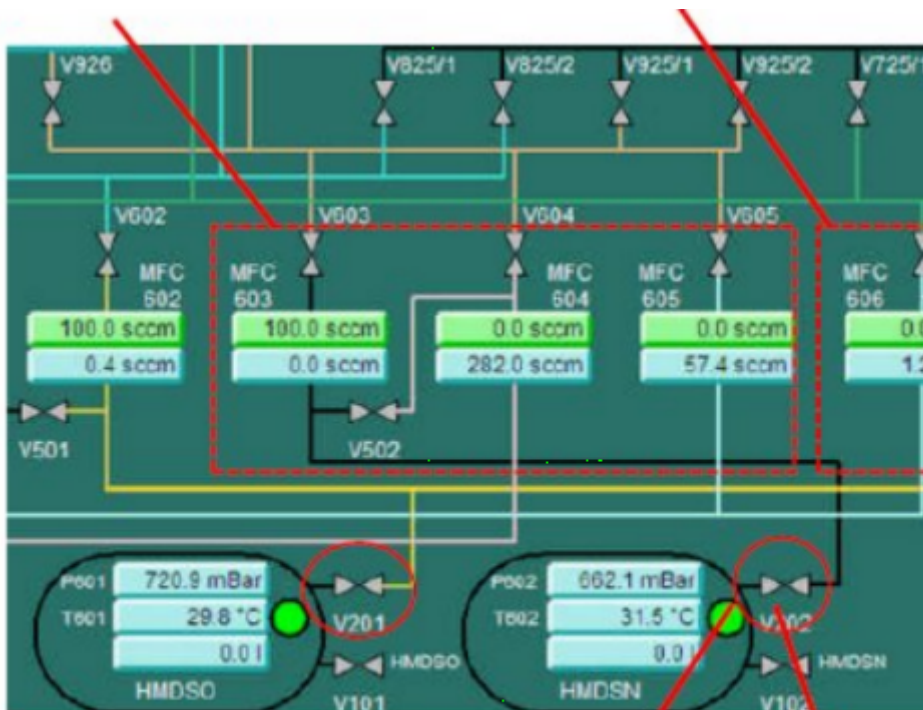
Die Klägerin hat in erster Instanz darauf abgestellt, dass über die Ventile VXXX und VXXX verschiedene Versorgungsleitungen (insbesondere die Versorgungsleitungen, die von den Tanks aus dem ersten Teil und von einer Stickstoff-, Argon- oder Sauerstoffquelle kommen) miteinander verschaltet seien. Abhängig von ihrer Steuerung könnten die Zusammensetzungen des Gasgemischs eingestellt werden, wodurch die Kombination der Ventile einen Mischkopf M1 im Sinne der Lehre des Klagepatents darstelle (Rn. 98 (S. 36 f.) der Klageschrift, Bl. 36 f. eA-LG; siehe ferner S. 9 ff. des Schriftsatzes vom 08.01.2024, Bl. 305 ff. eA-LG). 245

In ihrem Schriftsatz vom 08.01.2024 hat die Klägerin die Bereiche der Mischköpfe M1 und M2 durch rote Umkreisungen markiert. Die Abbildungen werden nachfolgend nochmals eingeblendet: 246



Mischkopf M1

Mischkopf M2



Gasleitung

(Magnet-)Ventil

Auf Nachfrage des Senats in der mündlichen Verhandlung am 17.07.2025 hat die Klägerin auf Seite 142 der Anlage A 9 verwiesen und erklärt, es seien A 10 (mass flow controller) vorhanden. Mittels der A 10 würden Größen eingestellt, um das richtige Gasgemisch zu finden. Mit den A 9 seien strukturelle Vorgaben des Klagepatents erfüllt.

bb)

Auf der Grundlage dieses Vorbringens lässt sich nicht feststellen, dass in der angegriffenen Ausführungsform auch nur ein den Vorgaben des Klagepatents entsprechender Mischkopf vorhanden ist. Es bleibt bereits offen, welches räumlich-körperliche Bauteil als ein solcher Mischkopf anzusehen sein könnte. Weder die Kombination von Ventilen noch ein A 9 (Massendurchflussregler) ist als ein strukturelles Bauteil anzusehen, in dem das Mischen der Gase erfolgt. Dem Vortrag der Klägerin lässt sich bereits nicht entnehmen, dass ein Bauteil vorhanden ist, welches einen gewissen Raum abgrenzt und in dem das Mischen der Gase erfolgt. 250

Sofern man davon ausgeht, dass das Mischen der Gase in einem Teilbereich der Gasleitungen erfolgt, in welchem die einzelnen Leitungen – gesteuert durch Ventile – zusammenlaufen, sind damit jedenfalls nicht die oben dargetanen Anforderungen an einen Mischkopf erfüllt. 251

cc)

Auch das Bundespatentgericht hat zu der offenkundigen Vorbenutzung – die demjenigen Gegenstand entspricht, der im hiesigen Rechtsstreit als ein privates Vorbenutzungsrecht begründend geltend gemacht wird – Folgendes ausgeführt (Urteil BPatG, S. 28): 252

„Der offenkundigen Vorbenutzung gemäß dem Anlagenkonvolut NK27 sind keine Mischköpfe, sondern – wie die Klägerin selber ausführt – lediglich Zusammenschlüsse von Gasleitungen zu entnehmen. [...]“ 253

Der als vorbenutzt geltend gemachte Gegenstand und die angegriffene Ausführungsform unterscheiden sich zwar darin, dass der vorbenutzte Gegenstand lediglich zum Mischen von zwei Mischmaterialien vorgesehen war, während mit der angegriffenen Ausführungsform ein drittes Beschichtungsmaterial aufgebracht werden kann. Im Übrigen bestehen jedoch zwischen den jeweiligen Ausgestaltungen der von der Klägerin als „Mischköpfe“ angesehenen Bereiche keine Unterschiede. Der Beklagtenvertreter hat in der mündlichen Verhandlung vor dem Senat am 17.07.2025 erklärt, ihm seien diesbezüglich keine Unterschiede zwischen der angegriffenen Ausführungsform und dem Gegenstand des geltend gemachten privaten Vorbenutzungsrechts bekannt. Die Klägerin ist dem nicht entgegengetreten und hat auch selbst nicht vorgetragen, dass insoweit Unterschiede bestünden. 254

III.

Die Kostenentscheidung folgt aus § 97 Abs. 1 ZPO. 255

Die Anordnungen zur vorläufigen Vollstreckbarkeit ergeben sich aus §§ 708 Nr. 10, 711, 108 ZPO. 256

Für eine Zulassung der Revision bestand keine Veranlassung, weil die in § 543 ZPO aufgestellten Voraussetzungen dafür ersichtlich nicht gegeben sind. Es handelt sich um eine reine Einzelfallentscheidung ohne grundsätzliche Bedeutung, mit der der Bundesgerichtshof 257

auch nicht im Interesse einer Fortbildung des Rechts oder der Sicherung einer einheitlichen Rechtsprechung befasst werden muss (§ 543 Abs. 2 ZPO).

XYZ	XXZ	XYZ	258
-----	-----	-----	-----

Verkündet am 07.08.2025XXX, Justizbeschäftigteals Urkundsbeamtinder Geschäftsstelle 259