



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 10/13

(Aktenzeichen)

Verkündet am
17. August 2016

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 103 21 771

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. August 2016 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Hilber sowie der Richter Paetzold, Dipl.-Ing. Sandkämper und Dr.-Ing. Baumgart

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 15 des DPMA vom 13. November 2012 aufgehoben und das Patent beschränkt aufrechterhalten mit folgenden Unterlagen:

- Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 17. August 2016
- neue Beschreibung S. 2/7 bis 5/7 der Patentschrift mit Änderungen,
überreicht in der mündlichen Verhandlung am 17. August 2016,
- Zeichnungen Figuren 1 und 2 wie Patentschrift.

Die Bezeichnung lautet: „Kompressor“.

Gründe

I.

Die Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts hat nach Prüfung eines eingelegten Einspruchs gegen dessen Erteilung das Patent 103 21 771 mit der Bezeichnung

„Verfahren zur Leistungsbegrenzung eines mehrstufigen Kompressors
und Kompressor zur Durchführung des Verfahrens“,

durch den am 13. November 2012 nach Anhörung verkündeten Beschluss in vollem Umfang aufrecht erhalten.

Zu dem Patent, dessen Erteilung am 17. Februar 2011 veröffentlicht wurde und das insgesamt 8 Patentansprüche – hiervon zwei unabhängige Ansprüche – umfasst, ist die Patentschrift DE 103 21 771 B4 herausgegeben worden.

Die ursprünglich zur Anmeldung eingereichten Unterlagen wurden in Gestalt des Patentedokuments DE 103 21 771 A1 offengelegt.

Gegen den Bestand des Patents hat die Einsprechende geltend gemacht, dass der Gegenstand des Patents gemäß dem erteilten Anspruch 1 wie auch dem unabhängigen Anspruch 5 jeweils über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehe, dass das Patent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbare, dass ein Fachmann sie ausführen könne, und dass jedenfalls der Gegenstand des Patents in keiner seiner Erscheinungsformen nach den unabhängigen wie abhängigen Ansprüchen wegen fehlender Neuheit oder mangelnder erfinderischer Tätigkeit patentfähig sei; hierfür hat sich die Einsprechende auf druckschriftlich belegten Stand der Technik berufen.

Die Patentinhaberin ist dem Vorbringen der Einsprechenden vollumfänglich entgegengetreten. In der mündlichen Anhörung am 13. November 2012 hat sie das Patent im Einspruchsverfahren im unveränderten Umfang verteidigt.

Die schriftliche Begründung der Entscheidung der Patentabteilung trägt das Erstelldatum 17. Dezember 2012.

Gegen diesen in einzelnen Ausfertigungen elektronisch signierten und folgend an die Beteiligten am 18. Dezember 2012 versandten Beschluss der Patentabteilung - eine unterschriebene oder signierte Urfassung der Beschlussbegründung liegt in der elektronischen Akte des Deutschen Patent- und Markenamtes nicht vor - richtet sich die am 10. Januar 2013 beim DPMA eingegangene Beschwerde der Einsprechenden mit Schriftsatz vom 9. Januar 2013.

Mit Schriftsatz vom 5. Dezember 2013 – ergänzt durch Schriftsatz vom 19. Juni 2014 – hat die Einsprechende ihre Beschwerde begründet und sich noch auf weitere Dokumente zum Beleg des nach ihrer Auffassung neuheitsschädlichen bzw. das jeweils Beanspruchte zumindest nahelegenden Standes der Technik berufen.

Mit Schriftsatz vom 29. März 2016 – als Zusatz zur Terminladung – hat der Senat die Beteiligten auf die Möglichkeit einer Zurückverweisung der Sache nach § 79 Abs. 3 Nr. 2 PatG wegen verfahrensrechtlicher Bedenken hingewiesen, weil keine unterschriebene bzw. signierte Urfassung der am 17. Dezember 2012 erstellten Beschlussfassung in der seit dem 1. Juni 2011 beim DPMA nur noch elektronisch geführten Akte vorliegt. Er hat die Beteiligten um Stellungnahme zu seiner beabsichtigten Fortführung des Verfahrens mit dem Ziel einer Sachentscheidung gebeten.

Hierzu haben die Beteiligten innerhalb der gesetzten Frist keine entgegenstehenden Stellungnahmen zur Gerichtsakte gereicht bzw. auch auf Nachfrage zu Beginn der mündlichen Verhandlung am 17. August 2016 jeweils ihr eigenes Bestreben hinsichtlich der Herbeiführung einer Entscheidung in der Sache in der Verhandlung vor dem Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts herausgestellt.

Mit gerichtlichem Hinweis vom 11. August 2016 sind die Beteiligten noch auf nach Auffassung des Berichterstatters in der mündlichen Verhandlung erörterungsbedürftige Aspekte hingewiesen worden. Die Patentinhaberin hat sich auf die ihr zugestellten Schriftsätze der Beschwerdeführerin bzw. den Zusatz zur Terminladung durch den Senat schriftsätzlich nicht geäußert und bis zur mündlichen Verhandlung auch im Übrigen nicht eingelassen.

In der mündlichen Verhandlung am 17. August 2016 hat die Einsprechende und Beschwerdeführerin den Antrag gestellt,

den Beschluss der Patentabteilung 15 des DPMA vom 13. November 2012 aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin stellte den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen,
hilfsweise das Patent beschränkt aufrecht zu erhalten mit folgenden Unterlagen:

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 1,
überreicht in der mündlichen Verhandlung am 17. August 2016,
ggf. noch anzupassende Beschreibung und Zeichnungen Figuren wie Patentschrift,

weiter hilfsweise,

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2,
überreicht in der mündlichen Verhandlung am 17. August 2016,
neue Beschreibung S. 2/7 bis 5/7 der Patentschrift mit Änderungen,

überreicht in der mündlichen Verhandlung am 17. August 2016,

Zeichnungen Figuren 1 und 2 wie Patentschrift,

Bezeichnung „Kompressor“.

Ansprüche 1 und 5 in der erteilten Fassung (die Ziffern insoweit mit dem Hochzeichen ^{PS} versehen) haben folgenden Wortlaut:

1^{PS}. Verfahren zur Leistungsbegrenzung eines Kompressors, der einen Luftstrom in mindestens zwei Verdichtungsstufen auf einen vorbestimmten Druck verdichtet, wobei der verdichtete Luftstrom auf das Leistungsvermögen eines elektrischen Antriebs (15) abgestimmt ist, dadurch gekennzeichnet, dass beim

Erreichen der vorbestimmten Leistungsgrenze eines zu höheren Leistungen fähigen Kompressors der Druck mindestens einer der Verdichtungsstufen, die der letzten Verdichtungsstufe vorgelagert ist, dem Druck ihrer jeweils vorgelagerten Verdichtungsstufe angeglichen wird.

5^{PS}. Mehrstufiger Kompressor, bestehend aus einem Kompressorgehäuse (1) und einem oszillierend angetriebenen Stufenkolben (7), die beide mindestens eine Niederdruckkammer (11) und eine Hochdruckkammer (12) ausbilden, wobei die Niederdruckkammer (11) über ein Einlassventil (19) mit einem Saugraum (16), die Hochdruckkammer (12) über ein Auslassventil (21) mit einem Verbraucher und die Niederdruckkammer (11) und die Hochdruckkammer (12) über ein Überströmventil (20) miteinander verbunden sind und mindestens eine der Niederdruckkammern (11) über eine das Einlassventil (19) dieser Niederdruckkammer (11) umgehende Bypassleitung (22) mit der vorgelagerten Niederdruckkammer (11) verbunden ist, wobei sich in der Bypassleitung (22) ein steuerbares Regelventil (23) befindet, dadurch gekennzeichnet, dass das Regelventil (23) in der Bypassleitung (22) in Richtung der Niederdruckkammer (11) öffnend und vom Druck des vorgelagerten Saugraumes (16) steuerbar ausgeführt ist und mit einem Öffnungsdruck eingestellt ist, der das Leistungsvermögen des Kompressors auf die maximale Leistungsgrenze des elektrischen Antriebes einstellt.

Wegen des Wortlauts der sich an den Anspruch 1^{PS} bzw. an den Anspruch 5^{PS} anschließenden Unteransprüche wird auf die Patentschrift DE 103 21 771 B4 verwiesen.

Beim dem insgesamt 6 Ansprüche umfassenden Anspruchssatz gemäß Hilfsantrag 1 hat der Anspruch 5 (die Ziffer insoweit mit dem Hochzeichen ^{H1} versehen) folgenden Wortlaut:

5^{H1}: Mehrstufiger Kompressor, bestehend aus einem Kompressorgehäuse (1) und einem oszillierend angetriebenen Stufenkolben (7), die beide eine Nieder-

druckkammer (11) und eine Hochdruckkammer (12) ausbilden, wobei die Niederdruckkammer (11) über ein Einlassventil (19) mit einem Saugraum (16), die Hochdruckkammer (12) über ein Auslassventil (21) mit einem Verbraucher und die Niederdruckkammer (11) und die Hochdruckkammer (12) über ein Überströmventil (20) miteinander verbunden sind und die Niederdruckkammern (11) über eine das Einlassventil (19) dieser Niederdruckkammer (11) umgehende Bypassleitung (22) mit dem vorgelagerten Saugraum (16) verbunden ist, wobei sich in der Bypassleitung (22) ein steuerbares Regelventil (23) befindet, dadurch gekennzeichnet, dass das Regelventil (23) in der Bypassleitung (22) in Richtung der Niederdruckkammer (11) öffnend und vom Druck des vorgelagerten Saugraumes (16) steuerbar ausgeführt ist und mit einem Öffnungsdruck eingestellt ist, der das Leistungsvermögen des Kompressors auf die maximale Leistungsgrenze des elektrischen Antriebes einstellt.

Der Wortlaut der Ansprüche 1 bis 4 gemäß Hilfsantrag 1 ist gegenüber deren erteilter Fassung unverändert, mithin entspricht der Anspruch 1^{H1} gemäß Hilfsantrag wortidentisch dem Anspruch 1^{PS} in der erteilten Fassung (s. o.), vgl. hierzu die Anlage zum Protokoll.

Gemäß Hilfsantrag 2 wird das Patent im Umfang allein des Anspruchs 5^{H1} aus dem Hilfsantrag 1 als einzigem (Haupt-) Anspruch (folgend 1^{H2} bezeichnet) verteidigt; der nebengeordnete Anspruch 1^{PS} sowie die auf ihn rückbezogenen Unteransprüche noch beim Hilfsantrag 1 und die übrigen Unteransprüche sind demgegenüber beim Hilfsantrag 2 entfallen.

Die Beschwerdeführerin hat im Rahmen ihres schriftsätzlichen Vorbringens im Einspruchs- und Beschwerdeverfahren folgende Dokumente auch aus dem Erteilungsverfahren benannt bzw. hierauf auch im Einzelnen inhaltlich Bezug genommen:

PS	-	DE 103 21 771 B4
OS	-	DE 103 21 771 A1
D1	-	DE 197 04 234 A1

D2	-	WO 89/00245 A1
D2a	-	US 4 705 460
D3	-	DE 197 15 291 A1
D4	-	AT 204163 B
D5	-	US 4 330 237
D6	-	EP 0 389 414 A1
D7	-	US 5 768 901 A
D8	-	US 4 236 876
D9	-	US 6 568 911 B1
D10	-	US 4 558 992
D11	-	US 4 486 148
D12	-	DE 567 084 A
D13	-	JP 60259783 A
D14	-	DE 600 04 585 T2
D15	-	US 5 577 390 A
D16	-	DE 807 975 B
D17	-	US 1 671 984
D18	-	DE 567 084 A
D19	-	DE 345 142 A.

Hiervon wurden in der mündlichen Verhandlung die Dokumente D1, D2, D3, D4, D15, D16, D17, D18, D19 im Einzelnen betrachtet.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Akten einschließlich der elektronisch geführten Teile verwiesen.

II.

1. Die statthafte Beschwerde der Einsprechenden ist frist- und formgerecht eingelegt worden und auch im Übrigen zulässig (§ 73 Abs. 1 und 2 Satz 1 PatG, § 6

Abs. 1 Satz 1 PatKostG). In der Sache hat die Beschwerde insoweit teilweise Erfolg, als sie zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Aufrechterhaltung im beschränkten Umfang gemäß Hilfsantrag 2 führt. Hinsichtlich der erteilten Fassung des Patents und der im Umfang des Hilfsantrags 1 verteidigten Fassung des Patents erweist sich der im Einspruchsverfahren geltend gemachte Widerrufsgrund fehlender Patentfähigkeit des Gegenstands nach dem Anspruch 1 in der erteilten Fassung als Bestandteil der jeweiligen Anspruchssätze im Sinne des § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG als durchgreifend.

2. Von einer Aufhebung und Zurückverweisung der Sache an das Deutsche Patent- und Markenamt gemäß § 79 Abs. 3 Nr. 2 PatG wegen der mit dem Ladungszusatz vom Senat dargelegten verfahrensrechtlichen Bedenken hinsichtlich des Fehlens einer Urschrift der Beschlussbegründung hat der Senat abgesehen, denn letztlich liegt ein beschwerdefähiger Beschluss bereits deshalb vor, weil der Beschluss über die Aufrechterhaltung des angegriffenen Patents mit seiner Verkündung am Ende der mündlichen Anhörung vor der Patentabteilung (§ 47 Abs. 1 Satz 2 PatG) – laut dem die an der Entscheidung mitwirkenden Mitglieder der Patentabteilung ausweisenden, vom Vorsitzenden und Schriftführer unterschriebenen Protokoll – existent und infolgedessen anfechtbar geworden ist (vgl. BPatG Beschluss vom 19. Februar 2014, 19 W (pat) 16/12; BGHZ 137, 49 – Elektrischer Winkelstecker II). Auch können die etwa bestehenden Verfahrensmängel nur noch als die Folge der anfänglichen, rechtlich bedenklichen und inzwischen zeitlich begrenzten Praxis des Deutschen Patent- und Markenamtes eingeordnet werden, die mit der neuen Praxis des Amtes überwunden wurde (vgl. BPatG Beschluss vom 12. Mai 2014, 20 W (pat) 28/12).

Eine Zurückverweisung steht nach § 79 Abs. 3 PatG im Ermessen des Gerichts. Das Gericht kann, muss aber nicht zurückverweisen. Bei der Ermessensentscheidung sind Instanzenverlust, Verfahrensverzögerung und ausreichende Prüfung in der Sache gegeneinander abzuwägen. Bei Entscheidungsreife kommt eine Zu-

rückverweisung nicht in Betracht. Da die Beteiligten übereinstimmend beantragt - und sich zudem konkludent rügelos in der Sache eingelassen – haben, das Verfahren vor dem Senat fortzuführen, erscheint es auch geboten, dem Interesse der Beteiligten an einer alsbaldigen Erledigung des Beschwerdeverfahrens nachzukommen.

3. Wie im angefochtenen Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts zutreffend festgestellt wurde, ist der auf die Widerrufsgründe unzulässiger Erweiterung i. S. d. § 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG, unzureichend deutlicher und unvollständiger Offenbarung für eine Ausführbarkeit i. S. d. § 21 Abs. 1 Nr. 2(1) 2. PatG und fehlender Patentfähigkeit i. S. d. §§ 3 und 4 PatG entsprechend § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG gestützte Einspruch – auch im Übrigen – zulässig; dies wurde auch nicht bestritten.

4. Das angegriffene Patent betrifft gemäß Anspruch 1 ein Verfahren zur Leistungsbegrenzung eines mehrstufigen Kompressors durch Angleichen zumindest des Drucks der vorletzten Verdichtungsstufe an den Druck der dieser vorgelagerten Verdichtungsstufe. Im Umfang des Anspruchs 5 ist zudem Schutz für einen mehrstufigen Kompressor beansprucht, welcher ein Regelventil in einer Bypassleitung aufweist, das vom Druck einer vorgelagerten Verdichtungsstufe steuerbar ausgeführt ist und hierbei auf einen bestimmten, der Leistungsgrenze des elektrischen Antriebs entsprechenden Öffnungsdruck eingestellt ist.

Zum technischen Hintergrund ist in der Beschreibungseinleitung auf mehrstufige Kompressoren abgestellt, die zur Luftversorgung von pneumatischen Verbrauchern bei Kraftfahrzeugen (vgl. PS, Absatz 0001) eingesetzt werden, wobei die Verbraucher dort verschiedene Anforderungen an den Luftdruck und den Volumenstrom stellen (Absatz 0002 und 0004). Dort erfüllten derartige Kompressoren zwei Funktionen, zum einen Druckluft in einem geschlossenen Druckluftsystem von einer Komponente (z. B. Luftfeder-Dämpfereinheit) zu einer anderen Kompo-

nente umzufördern, und zum anderen entleerte Luftdruckspeicher (z. B. Reifen bei einer Reifendruckregelungsanlage) mit Druckluft zu versorgen, welche aus Atmosphärenluft gewonnen wird (vgl. Absatz 0002). Einem bekannten Kompressor mit einem zweistufigen Aufbau für diesen Anwendungsfall – bereits in der Anmeldung wurde hierfür auf das Dokument D3 hingewiesen (vgl. OS, Abs. 0005, gleichlautend PS, Abs. 0003) – schreibt das Patent den aus der Abstimmung der Leistungsaufnahme beider Verdichterstufen auf die Leistungsabgabe der elektrischen Antriebseinheit folgenden Nachteil zu, dass ein solchermaßen ausgelegter zweistufiger Kompressor nur ein begrenztes Hubvolumen aufweist, was beim Betrieb mit geringem – wie atmosphärischem – Vordruck nur ein geringer Verdichterstrom produziert werden kann, der zur Versorgung eines externen Verbrauchers in der Regel nicht ausreicht bzw. den Einsatzbereich des Kompressors einengt (vgl. PS, Abs. 0004).

Nach den Angaben in der Patentschrift wird eine verfahrenstechnisch zu lösende Aufgabe darin gesehen, „die Leistung eines mehrstufigen Kompressors in seinem oberen Leistungsbereich auf eine vorbestimmte Leistungsgrenze zu begrenzen“, und eine vorrichtungstechnische zu lösende Aufgabe darin gesehen, einen entsprechenden mehrstufigen Kompressor anzugeben, „der zur Versorgung unterschiedlicher Verbraucher geeignet ist“.

Hierfür beschreibt das Patent eine so auch ursprünglich offenbarte – die das Ausführungsbeispiel betreffende Beschreibung Abs. 0019 bis 0027 in der Patentschrift gibt den Wortlaut der Absätze 0019 bis 0026 in der Offenlegungsschrift wortidentisch wieder – Ausführungsform eines zweistufigen Kompressors mit zwei Verdichterstufen, bestehend aus einem Kompressorgehäuse (1 in Figur 1 der PS), in dem eine zylindrische Niederdruckkammer (11) mit einem größeren Durchmesser und eine Hochdruckkammer (12) mit einem kleineren Durchmesser ausgebildet sind. In dem Kompressorgehäuse ist eine Kolbeneinheit mit einem größeren Niederdruckkolben (8) und einem kleineren Hochdruckkolben (9) eingesetzt, wobei

der Niederdruckkolben und der Hochdruckkolben über eine Kolbenstange (10) einstückig ausgeführt sind. Die Niederdruckkammer besitzt ein Einlassventil (19), die Hochdruckkammer besitzt ein Auslassventil (21), und beide Druckkammern sind über einen Überströmkanal (13) miteinander verbunden, wobei in dem Überströmkanal ein in Richtung der Hochdruckkammer öffnendes Verschlussventil (Überströmventil 20) angeordnet ist. Das Kompressorgehäuse ist im Bereich der Kolbenstange als Kurbelgehäuse ausgebildet, in der sich ein elektrisch betriebenes Kurbelgetriebe 14 befindet, das in die Stufen-Kolbeneinheit eingreift. Soweit das gleichsam den Saugraum 16 ausbildende Kurbelgehäuse, das über das Einlassventil mit der Niederdruckkammer Verbindung hat, eingangsseitig alternativ mit dem Luftdruckspeicher der Luftversorgungsanlage oder mit der Atmosphäre verbunden ist, kann entweder bereits komprimierte Luft innerhalb des geschlossenen Kreislaufs z. B. in den Luftdruckspeicher gefördert oder frische Luft aus der Atmosphäre zur Reifenbefüllung verdichtet werden.

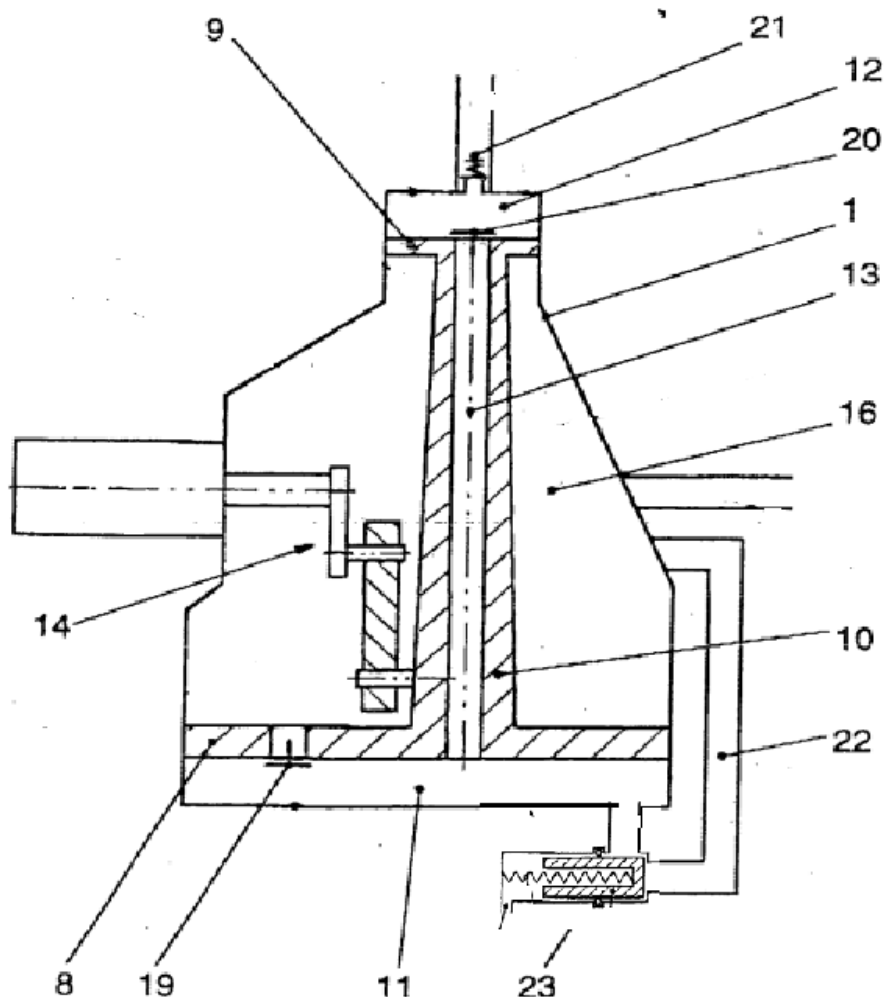
Für das Ausführungsbeispiel ist für diesen Anwendungsfall ein Kompressor mit einer Auslegung vorgeschlagen, dass die erste Verdichterstufe mit ihrer Niederdruckkammer 11 ein größtmögliches Hubvolumen aufweist, das ausreichend zum Beispiel für die Befüllung eines Reifens ist (Absatz 0024), bei der die Verdichtung der angesaugten Luft bei niedrigem (atmosphärischem) Vordruck (Absatz 0004) in den zwei Verdichterstufen erfolgt (Absatz 0026).

Zudem soll die zweite Verdichterstufe ein Hubvolumen aufweisen, das allein ausreichend ist, mit einer einstufigen – d. h. allein durch den Hochdruckteil erfolgenden – Verdichtung die Verbraucher einer geschlossenen Luftversorgungsanlage mit Druckluft zu versorgen (Absatz 0024).

Das Patent offenbart für das Ausführungsbeispiel weiterhin die Verbindung der Niederdruckkammer 11 mit dem Saugraum 16 – der lt. Anspruch 6 auch eine vorgelagerte Niederdruckkammer sein könnte – über eine das Einlassventil 19 der Niederdruckkammer 11 umgehende Bypassleitung 22, in der sich ein Regelventil

(als unmittelbar vom Druck im Saugraum angesteuertes „Druckventil“ 23 ausgeführt) befindet, das in geöffneter Stellung einen Druckausgleich ermöglicht (Absatz 0024 i. V. m. Absatz 0014).

Hierdurch ist die Verdichtungsleistung in der Niederdruckkammer verringierbar, bis die erste Verdichterstufe bei voll geöffnetem Regelventil nicht mehr an der Verdichtungsleistung des Kompressors beteiligt ist und der Kompressor ausschließlich mit der zweiten Verdichtungsstufe arbeitet (Absatz 0027 Ende).



Figur 1 der PS, um Figur 2 ergänzt und freigestellt

Würde für den Antrieb eines Kompressors mit einer derartigen Leistungsverteilung (aufgrund der Aufteilung der Hubvolumina) beider Verdichterstufen die Antriebsleistung für den Betriebsfall einer zweistufigen Verdichtung mit atmosphärischem Vordruck ausgelegt, läge das Leistungsaufnahmevermögen für einen Betrieb bei demgegenüber erhöhtem Vordruck und unverändert zweistufiger Verdichtung über der Leistungsgrenze des elektrischen Antriebs (Absatz 0024 Ende i. V. m. Absatz 0026 Ende).

Da bei dem für das Ausführungsbeispiel beschriebenen mehrstufigen Kompressor bei geöffnetem Druckventil 23 keine weitere Verdichtung und damit Druckanhebung über den Vordruck im Saugraum hinaus möglich ist – die eingeschlossene Luft wird ohne weitere Druckanhebung in die Hochdruckkammer verschoben (Absatz 0027, Ende) –, hat der Antrieb auch nur eine dementsprechend begrenzte Leistung zu erbringen.

Im Patent ist dieser Umstand als insoweit vorteilhaft herausgestellt, dass nämlich ein solchermaßen auch mit einem Bypass ausgestalteter Kompressor gegenüber der verfügbaren Antriebsleistung überdimensioniert sein kann, weil mit dem Übergang von der mehrstufigen zu der einstufigen Verdichtung mit zunehmendem Vordruck das Leistungsvermögen des Kompressors auf einen Leistungswert gedrosselt wird, der die Leistungsgrenze des – dahingehend schwächer ausgelegten – elektrischen Antriebs nicht übersteigt (vgl. Abs. 0027). Aufgrund dieser Maßnahme sei zudem der Einsatzbereich eines ansonsten auf eine vorgegebene Antriebsleistung hin ausgelegten, mit unterschiedlich hohen Eingangsdrücken niederdruckseitig beaufschlagten Kompressors weniger eingegrenzt (Absatz 0004, Ende).

Ein derart konzipierter mehrstufiger Kompressor ist insoweit auch zur Versorgung unterschiedlicher, nämlich mit frischer Luft wie mit vorkomprimierter und weiter zu verdichtender Druckluft zu versorgender Verbraucher geeignet (vgl. Aufgabe Absatz 0007).

Die Arbeitsweise eines solchen mehrstufigen Kompressors in dieser antriebstechnischen Dimensionierung mit solchermaßen in Abhängigkeit vom Vordruck gesteuerter Leistungsaufteilung auf die Verdichterstufen bedingt zudem, dass dessen Leistungsaufnahme in seinem oberen Leistungsbereich auf eine vorbestimmte Leistungsgrenze begrenzt ist (Aufgabe Absatz 0007).

Insoweit kann neben diesen mit dem offenbarten Kompressoraufbau erzielbaren Erfolgen noch ein weiterer Vorteil darin gesehen werden, dass ein Kompressor mit einem die verfügbare Antriebsleistung übersteigenden Leistungsvermögen verwendet werden kann (vgl. Absatz 0010), wenn bei einem – die Leistungsaufnahme ja maßgeblich bestimmenden – Betrieb mit erhöhtem Vordruck die Verdichtungsleistung der Niederdruckstufe entsprechend verringert wird.

5. In Anbetracht bereits des Grundlagenwissens, dass das Patent für das Verständnis dessen Gegenstands beim **Fachmann** selbst voraussetzt, ist vorliegend ein mit der Konstruktion und auch antriebstechnischen Bemessung von mehrstufigen Kompressoren befasster Maschinenbauingenieur maßgeblich, der über fachüblichen Kenntnisse zu deren Steuerung aufgrund mehrjähriger Berufserfahrung in diesem Bereich verfügt.

6. Im Hinblick auf die Erörterung der Streitpunkte und der unterschiedlichen Auffassungen der Beteiligten bzw. der Patentabteilung lt. dem Beschluss im Einspruchsverfahren zur Bedeutung der Merkmalsangaben in den Ansprüchen unterschiedlicher Patentkategorie – und der hieraus resultierenden Konsequenzen bei der Beurteilung des Vorliegens der Widerrufsgründe – sind folgende Ausführungen zum Verständnis der hier zu betrachtenden Patentansprüche bzw. der Offenbarung einzelner Merkmale veranlasst. Denn die Auslegung des Anspruchs hat sich am technischen Sinngehalt der Merkmale im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit zu orientieren (st. Rspr., BGH GRUR 2011, 129 – Fentanyl-TTS; GRUR 2002, 515 – Schneidmesser I, m. w. N.), wobei der Sinngehalt eines einzelnen Merkmals im Kontext der Patentschrift und der Funktion zu sehen ist, die es für sich und im

Zusammenwirken mit den übrigen Merkmalen des Patentanspruchs bei der Herbeiführung des erfindungsgemäßen Erfolgs hat. Insofern ist das Verständnis eines Merkmals also im Lichte der Gesamtoffenbarung der Patentschrift zu bestimmen (BGH GRUR 2012, 1124 – Polymerschaum I; GRUR 2015, 868 – Polymerschaum II). Ein auf das Ausführungsbeispiel einengendes Verständnis der Merkmale über die gebotene Auslegung hinaus verbietet sich indes (vgl. dazu BGH, Urteil vom 7. September 2004, X ZR 255/01 – Bodenseitige Vereinzelnungseinrichtung).

6.1 Hierfür sind folgend die vom Anspruch 1 in der erteilten Fassung gemäß der Streitpatentschrift umfassten Merkmale – dieser Anspruch ist auch unverändert Teil des Anspruchssatzes gemäß Hilfsantrag 1 – und die vom Anspruch 1 in der Fassung gemäß Hilfsantrag 2 – dieser Anspruch ist gleichlautend als unabhängiger Anspruch 5 auch Teil des Anspruchssatzes gemäß Hilfsantrag 1 – in Gliederungen wie folgt zusammengefasst (hierbei kennzeichnen die Hochzeichen ^{H1} und ^{H2} die Fassung je nach Hilfsantrag):

Anspruch 1^{PS} (gemäß des auf die Beschwerdeabweisung gerichteten (Haupt-) Antrags, Änderungen gegenüber der *ursprünglich eingereichten* Fassung des Anspruchs 1 durch Unterstreichung hervorgehoben):

- Va Verfahren zur Leistungsbegrenzung eines Kompressors,
- Vb der einen Luftstrom in mindestens zwei Verdichtungsstufen auf einen vorbestimmten Druck verdichtet,
- Vc wobei der verdichtete Luftstrom auf das Leistungsvermögen eines elektrischen Antriebs (15) abgestimmt ist,
dadurch gekennzeichnet,
- Vd dass beim Erreichen der vorbestimmten Leistungsgrenze des eines zu höheren Leistungen fähigen Kompressors
- Ve der Druck mindestens einer der Verdichtungsstufen, die der letzten Verdichtungsstufe vorgelagert ist,

Vf dem Druck ihrer jeweils vorgelagerten Verdichtungsstufe angeglichen wird.

Anspruch 1^{H2} (Änderungen gegenüber der (*erteilten*) Fassung des Anspruchs 5^{PS}, d. h. gemäß Patentschrift durch Unterstreichung hervorgehoben):

- Ma Mehrstufiger Kompressor,
Mb bestehend aus einem Kompressorgehäuse (1) und
Mc einem oszillierend angetriebenen Stufenkolben (7),
Md die beide mindestens eine Niederdruckkammer (11) und eine Hochdruckkammer (12) ausbilden,
Me wobei die Niederdruckkammer (11) über ein Einlassventil (19) mit einem Saugraum (16),
Mf die Hochdruckkammer (12) über ein Auslassventil (21) mit einem Verbraucher und
Mg die Niederdruckkammer (11) und die Hochdruckkammer (12) über ein Überströmventil (20) miteinander verbunden sind und
Mh mindestens eine der die Niederdruckkammern (11) über eine das Einlassventil (19) dieser Niederdruckkammer (11) umgehende Bypassleitung (22) mit der dem vorgelagerten Niederdruckkammer (11) Saugraum 16 verbunden ist,
Mi wobei sich in der Bypassleitung (22) ein steuerbares Regelventil (23) befindet,
dadurch gekennzeichnet, dass
Mj das Regelventil (23) ist in Richtung der Niederdruckkammer (11) öffnend und
Mk das Regelventil (23) ist vom Druck des vorgelagerten Saugraumes (16) steuerbar ausgeführt und
Ml das Regelventil (23) ist mit einem Öffnungsdruck eingestellt,
Mm der das Leistungsvermögen des Kompressors auf die maximale Leistungsgrenze des elektrischen Antriebes einstellt.

6.1a Zum Verständnis und zur Offenbarung des Verfahrens nach Anspruch 1^{PS}

In der beanspruchten Patentkategorie hat der Anspruch 1^{PS} demnach ein Verfahren zur *mittelbaren* Begrenzung der Leistungsaufnahme eines mehrstufigen Kompressors (Merkmal Vd) auf die Leistungsabgabefähigkeit – d. h. Grenzleistung – des Antriebs zum Gegenstand. Neben der verfahrenstechnischen Maßnahme der Verdichtung (Merkmal Vb) ist noch eine Angleichung des Drucks in einer Verdichtungsstufe an den Druck in der jeweils vorgelagerten Verdichtungsstufe vorgesehen (Merkmale Ve und Vf) – mit der *unmittelbaren* Folge, dass der theoretisch hubbedingt mögliche Druckanstieg bei der Verdichtung in der betrachteten Verdichtungsstufe insoweit auf deren Vordruck begrenzt ist (Merkmal Vb).

Merkmal Vd definiert hierbei indirekt einen – für das Verfahren in der beanspruchten Kategorie zur Einleitung der Druckangleichung wesentlichen, weil die Betriebsweise beeinflussenden – Parameter lediglich qualitativ; dieses Merkmal bezeichnet demnach ein Kriterium, von dessen Vorliegen die Auslösung der Druckangleichung – aus der die Leistungsbegrenzung resultiert – verfahrenstechnisch in Abhängigkeit gestellt ist.

Das Verfahren gemäß Anspruch 1 lässt insoweit offen, durch welche (weitere) *verfahrenstechnische* Maßnahme bei Erreichen der Leistungsgrenze die Angleichung der Drücke erzielt wird. Beim Ausführungsbeispiel mit einem vordruckgesteuerten Regelventil gemäß Figuren 1 und 2 erfolgt zwar die Angleichung mittelbar auf Basis des Vordrucks im Saugraum, von dem die Leistungsaufnahme des Kompressors bzw. die Leistungsabgabe des Antriebs abhängt. Nach den Angaben in der Patentschrift können jedoch auch andere Betriebsparameter zur Auslösung der Druckangleichung zugrunde gelegt werden (Absatz 0013), beispielsweise das Erreichen eines Grenzwertes der Antriebsleistung bei einer Leistungskontrolle des elektrischen Antriebs (Anspruch 8 in der SP).

Die Leistungsbegrenzung (Merkmal Va) bezeichnet hierbei lediglich den Erfolg bei Anwendung des eine bedingte Druckangleichung vorsehenden Verfahrens bei einem Kompressor mit einem Aufbau bzw. einer antriebstechnischen Auslegung entsprechend der Implikation der Merkmale Vb, Vc und Vd, ohne dass die hierfür notwendige vorrichtungstechnische Beschaffenheit das beanspruchte Verfahren näher bestimmt. Merkmale Vb, Vc und Vd besagen i. V. m. den Merkmalen Va und Va zwar, dass das Verfahren Anwendung finden soll bei einem mehrstufigen Kompressor, dessen insoweit gemeinsamer Antrieb jedenfalls zur Erzielung einer vorbestimmten Lieferleistung bzw. zur Sicherstellung dieser Lieferleistung bei einsetzender Aufnahmeleistungsbegrenzung ausgelegt ist, die jedoch unter der möglichen Lieferleistung des Kompressors liegt. Die Dimensionierung und Auswahl von Kompressor und Antrieb für den Anwendungsfall der Verdichtung von Luft als kompressiblem Medium (Merkmale Vb und Vc) bzw. die Abstimmung der Komponenten hinsichtlich Leistungsabgabe und –aufnahme hat jedoch für das Verfahren in dieser beanspruchten Patentkategorie daher keine weitere Bedeutung.

Das Druckniveau in der „jeweils vorgelagerten“ Verdichtungsstufe gemäß Merkmal Vf kann auch dem atmosphärischem Druck im Saugraum eines zweistufigen Kompressors entsprechen, auf dessen Beschaffenheit oder dessen vorrichtungstechnische Einstufung als „jeweils vorgelagerte“ Verdichtungsstufe kommt es für das Verfahren nicht an. Im Übrigen wird der das Streitpatent studierende Fachmann unterstellen, dass ein Verständnis des Merkmals Vf auch im Sinne eines vorgelagerten Saugraums ohne Verdichtungsfunktion gewollt ist, s. o. im Abschnitt 4.

Dass die Anwendung des Verfahrens letztlich die Verwendung eines unterdimensionierten Antriebs zum Antreiben eines zu höheren (Liefer-) Leistungen fähigen Kompressors ermöglicht, ist hierbei lediglich Folge der für das Verfahren relevanten Druckangleichung, die die Leistungsaufnahme eines jeden Kompressors - unabhängig von der relativen Dimensionierung – zu reduzieren ermöglicht,

weil der erzielbare Verdichtungsdruck in der Verdichtungsstufe, die der „jeweils vorgelagerten Verdichtungsstufe“ nachgelagert ist, begrenzt ist.

Das Wesen des Verfahrens in der beanspruchten Patentkategorie äußert sich demnach in der Druckangleichung und dem zu deren Auslösung relevanten Betriebsparameter – und nicht in dem Erfolg einer Leistungsbegrenzung und erst recht nicht in Vorteilen wie dem behaupteten Entfallen einer aufwendigen Abstimmung der Leistungsbereiche des elektrischen Antriebs und des Kompressors (vgl. Abs. 0010 in der PS), die sich aus der resultierenden Leistungsbegrenzung ergeben.

Aus vorstehenden Ausführungen auch im Abschnitt 4 folgt, dass die im Prüfungsverfahren gegenüber der Fassung des Anspruchs 1 in der ursprünglich eingereichten Fassung ergänzte Merkmalsangabe Vc bzw. die Ergänzung des Merkmals Vd entsprechend dem geltenden Anspruch 1 zu unterlegenden Sinngehalt auch ursprünglich zur Erfindung gehörig offenbart sind, da die diese Änderungen deckende Beschreibung des Ausführungsbeispiels (vgl. zu Merkmal Vd Ende des Absatzes 0024 bzw. zu Merkmal Vc Ende des Absatzes 0026 in der PS) wortidentisch bereits Bestandteil der ursprünglich zur Anmeldung eingereichten Unterlagen (vgl. Ende der Absätze 0023 und 0025 jeweils in der OS) war.

Auch offenbart das Patent – so bereits die ursprüngliche Anmeldung – einen Weg zur Ausführung des Verfahrens, bei dem sich auch der Erfolg bzw. die Vorteile wie in den Unterlagen herausgestellt einstellen.

6.1b Zum Verständnis und zur Offenbarung des Gegenstands nach Anspruch 1^{H2}

In der beanspruchten Patentkategorie betrifft der Anspruch 1^{H2} einen mehrstufigen Kompressor (Merkmal Ma) mit genau einer Niederdruck und einer Hochdruckkammer (Merkmal Md), bei dem diese Kammern durch ein eine Rückströmung verhin-

derndes Überströmventil getrennt sind (lt. Merkmal Mg „verbunden“ sind), das bei dieser Kompressorbauart mit einem angetriebenen Stufenkolben (Merkmal Mc) insoweit die Funktion eines Auslassventils der Niederdruckkammer und eines Einlassventils der Hochdruckkammer vereint. Nach dem Verständnis des Fachmanns – zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf vorstehenden Abschnitt 4 verwiesen – handelt es sich bei dem mit dem Attribut „vorgelagert“ bezeichneten Saugraum (Merkmal Mk) um eine mögliche Erscheinungsform der „vorgelagerten Niederdruckkammer“ des Merkmals Mh noch in der erteilten Fassung, die von der mit der Hochdruckkammer gemäß Merkmal Mg verbundenen Niederdruckkammer - insoweit ohne dieses Attribut – zu unterscheiden ist.

Dem Merkmal Mh zufolge verfügt die Niederdruckkammer demnach – über die Verbindung mit dem Saugraum über ein Einlassventil hinaus – über eine weitere, von daher parallele Verbindung in Gestalt einer ein Ventil aufweisenden Bypassleitung (Merkmal Mi). Die gemäß dem Merkmal Mk i. V. m. den Merkmalen Mj und Ml zu unterstellende technische Beschaffenheit des auf einen Öffnungsdruck einstellbaren Ventils und dessen für die Vorrichtung insgesamt charakteristischer Einstellzustand folgt den Angaben in der Beschreibung des Ausführungsbeispiels Absätze 0024 und 0027 der PS (Teil des Absatzes 0023 und Absatz 26 in der OS, s. a. obigen Abschnitt 4). Denn nach dem Verständnis des Fachmanns setzt ein auf einen Öffnungsdruck voreinstellbares Regelventil zu dessen Verstellung im Sinne einer Bewegung in die Offenstellung zum Freigeben der Bypassleitung zur Erzielung eines Druckausgleichs gleichsam zwingend eine unmittelbare Beaufschlagung vom Druck im Saugraum selbst hierfür voraus.

Weil mit dem Anspruch 1^{H2} das Schutzbegehren demnach auf einen bereits in den ursprünglichen Unterlagen identisch – und für ein Nacharbeiten durch den Fachmann gleichermaßen in der Patentschrift ausreichend – beschriebenen und in den Figuren 1 und 2 gezeigten Kompressor gerichtet ist, geht der ausführbar offenbarte Gegenstand dieses Anspruchs nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus.

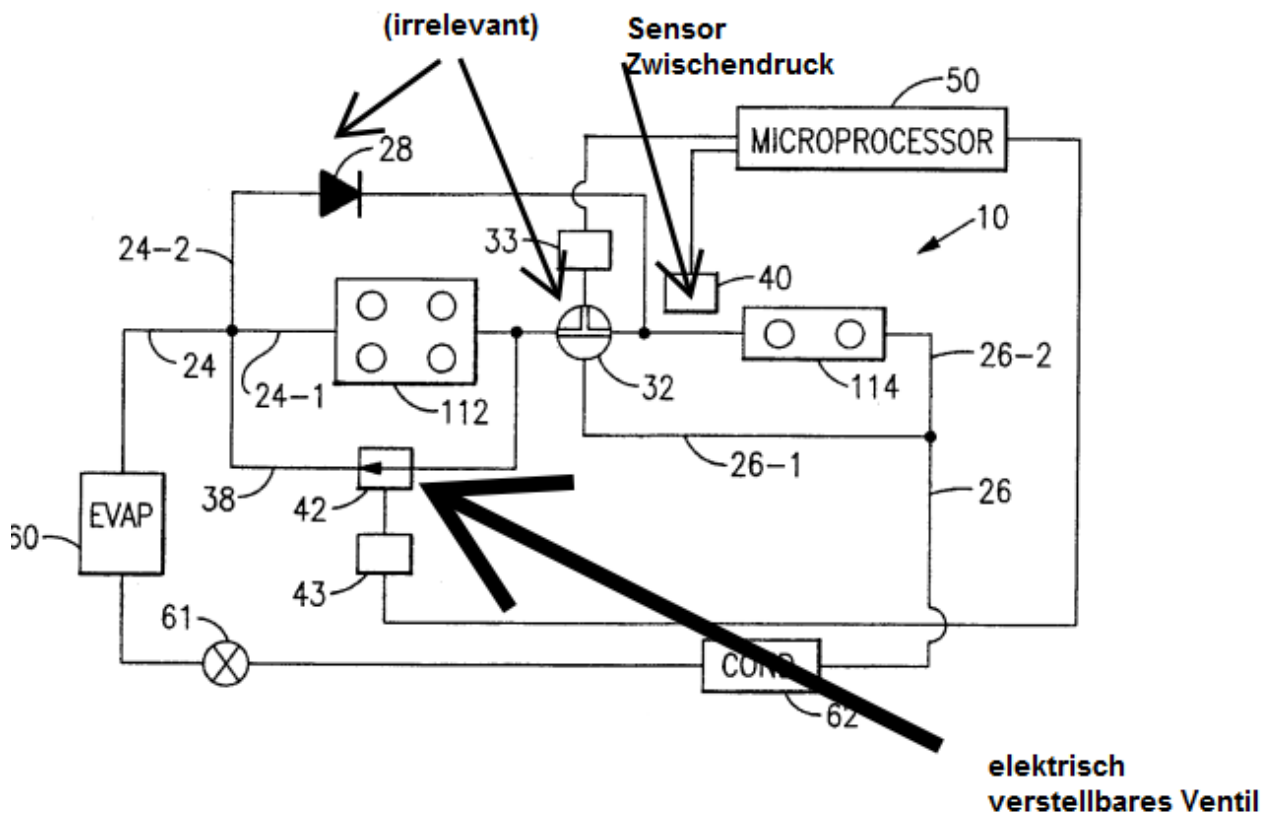
Zudem haben die gegenüber der erteilten Fassung geänderten Merkmale Md und Mh eine Beschränkung des Patents jedenfalls im Umfang des Hilfsantrags 2 zur Folge, mit dem Schutz allein für die Vorrichtung gemäß Anspruch 1^{H2} begehrt wird, der ansonsten mit gleichem Wortlaut noch Teil des Anspruchssatzes gemäß Hilfsantrag 1 – dort als unabhängiger Anspruch 5^{H1} – ist.

7. Zum Hauptantrag

Das Verfahren gemäß Anspruch 1^{PS} kann nicht als neu i. S. des § 3 PatG gelten und ist somit nicht patentfähig.

In der Beschreibung der Druckschrift D15 betreffend einen für ein- oder mehrstufigen Betrieb ausgelegten Kompressor ist in Spalte 3, Zeilen 39 bis 55 auf Maßnahmen abgestellt, die eine Betriebsweise zur Realisierung eines Verfahrens mit den hierfür relevanten Merkmalen des Anspruchs 1^{PS} ermöglichen.

Für das Ausführungsbeispiel eines zweistufigen Kompressors dort, dessen erste Niederdruckstufe („first or low stage 112“) mit der zweiten Stufe („second stage 114“) gekoppelt ist, wird der gemessene Betriebsparameter Zwischendruck („interstage pressure“) – dies ist der am Eingang der Hochdruckstufe 114 anliegende Druck – über das in einer Bypassleitung („bypass line 38“) liegende Ventil 42 („solenoid valve 42“) eingeregelt auf einen geringeren als den theoretisch mit der ersten Stufe erzielbaren Verdichtungsdruck. Je nach Einstellung des Ventils verrichtet die erste Verdichtungsstufe wegen des so ermöglichten Rückflusses vom Ausgang zum Eingang eine geringere als die theoretisch mögliche Verdichtungsarbeit – im Extremfall bei vollständig geöffnetem Bypassventil überhaupt keine mehr; die einhergehende Verringerung der Leistungsaufnahme des Verdichters der ersten (Niederdruck-) Stufe beruht auf der Angleichung des Zwischendrucks an den Vordruck eingangsseitig der ersten Verdichtungsstufe.



Figur 4 aus D15 (ergänzt)

Hierbei wird als Folge der Umstellung des Ventils, wenn der gemessene Zwischendruck einen vorgegebenes Druckniveau übersteigt (vgl. Spalte 3, Zeilen 34 bis 37) – insoweit beim Erreichen einer Leistungsgrenze – die Antriebsleistung auf die Leistungsaufnahme der zweiten Verdichtungsstufe verringert, weil eine Höherverdichtung nur noch mit der zweiten Stufe ausgehend vom Vordruck eingangs der ersten Verdichtungsstufe aus erfolgt.

Demnach ist neben der verfahrenstechnischen Maßnahme der zweistufigen Verdichtung (Merkmal Vb) noch eine Angleichung des Drucks in einer Verdichtungsstufe (Zwischendruck) an den Druck in der jeweils vorgelagerten Verdichtungsstufe (Druck im Saugraum entsprechend dem zu unterstellenden Sinngehalt des Merkmals Vf, s. o.) vorgesehen (Merkmale Ve und Vf) – je nach Voreinstellung

des einzuregelnden Zwischendrucks als Verfahrensparameter (Merkmal Vd), über den die erzielbare Leistung insoweit mittelbar begrenzt ist.

Mag in der Entgegenhaltung D15 der Aufbau und die Betriebsweise nach dem Verständnis des Fachmanns aufgrund der Angaben in Spalte 1, Zeilen 5 bis 28 beispielhaft für den Anwendungsfall der Verdichtung von Kältemittelgasen vorgeschlagen sein (vgl. Spalte 1) und der Zwischendruck dort immer etwas höher („slightly higher“) als der Eingangsdruck sein – woraus die Beschwerdegegnerin Unterschiede zum hier beanspruchten Verfahren ableitet –, folgen hieraus keine Besonderheiten, die das vorliegend für den Anwendungsfall der Verdichtung von Luft (Merkmale (Vb und Vc) beanspruchte Verfahren in dieser Patentkategorie unterscheidbar machen. Bei verfahrenstechnischen Maßnahmen zur Realisierung der Merkmale Ve und Vf besteht kein Unterschied zwischen der Verdichtung von Luft und Kältemittelgasen, und physikalisch bedingte Druckunterschiede aufgrund von Strömungswiderständen in einer Bypassleitung unterstellt der Fachmann bei- läufig dem beanspruchten Verfahren so wie auch beim Betrieb des in D15 beschriebenen Kompressors unvermeidlich resultierend.

Für die Betrachtung des Verfahrens in der beanspruchten Kategorie ist es ebenfalls ohne Belang, dass das aus der Entgegenhaltung D15 unmittelbar entnehmbare Verfahren dort zur Lieferleistungssteuerung („capacity control“) und nicht ausdrücklich zur Leistungsbegrenzung verwendet wird; diese ist dort gleichsam *Folge*, wenn auch *nicht Ziel* des hierfür geeigneten Verfahrens. Denn die Zweckangabe des Merkmals Va fordert lediglich eine Eignung des beanspruchten Verfahrens, s. o. im Abschnitt 6.

Irrelevant für diese Betrachtung ist auch der im angegriffenen Patent beschriebene Anwendungsfall des Betriebs mit variablen Vordrücken im Saugraum, da dieser auch nicht mittelbar Niederschlag in den für das Verfahren relevanten Merkmalsangaben gefunden hat. Würde im Übrigen die aus der Druckschrift D15 bekannte Vorrichtung *mit veränderlichem Vordruck* bei einer unverändert *vorgegebenen*

Druckeinstellung des Zwischendrucks („interstage pressure“) betrieben, ergäbe sich auch bei diesem bekannten mehrstufigen Kompressor eine Leistungsbegrenzung (Merkmal Va) auf eine der Druckvoreinstellung entsprechenden Leistungsgrenze (Merkmal Vd). Unter der zwanglos zu unterstellenden Voraussetzung, dass auch dort der Antrieb entsprechend der notwendigen Leistung für die zweistufige Verdichtung eines Luftstroms von einem für die Auslegung zugrunde zulegenden Vordruck auf einen vorbestimmten Enddruck dimensioniert ist (Merkmal Vc), und der beschriebene und gezeigte Kompressor selbst bauartbedingt auch dort grundsätzlich zu einer höheren Lieferleistung bei Versorgung mit demgegenüber höheren Vordrücken fähig ist (Merkmal Vd, vgl. Abschnitt 6 zum Sinngehalt), bleibt das sich dort aus der Arbeitsweise der Vorrichtung durch die Steuerung des Bypassventils 42 auf einen vorbestimmten Zwischendruck ergebende Verfahren grundsätzlich zur Leistungsbegrenzung (Va) auf einen vorbestimmten Wert (Vd) eben bei Erreichen eines vorbestimmten Zwischendrucks *geeignet*. Weil das Ventil 42 zur Druckangleichung angesteuert wird, ist eine aktive Angleichung der Drücke als Verfahrensschritt (Merkmal Vf) vorgesehen – mit dem Einregeln des vorbestimmten Zwischendrucks als Verfahrensparameter geht das Erreichen einer insoweit mittelbar vorbestimmten Leistungsgrenze einher.

Auch kommt es für das beanspruchte Verfahren nicht darauf an, ob überhaupt ein Druck für die Auslösung der Angleichung der Drücke zugrunde liegt oder an welcher Kompressionsstufe hierfür ein Druck abgegriffen wird; aus den Merkmalen folgt nicht zwangsläufig eine dahingehende Vorschrift für das Verfahren – zumal nach dem Verständnis des Fachmanns im angegriffenen Patent selbst die Berücksichtigung des Ausgangsdrucks der Hochdruckstufe zur (mittelbaren) elektrischen Betätigung eines somit nicht unmittelbar druckgesteuerten Ventils mit der verfahrenstechnischen Folge einer Druckangleichung vorgeschlagen ist, vgl. Anspruch 8 hinsichtlich der Alternative „Steuereinheit für das Regelventil verbunden mit dem zum Verbraucher führenden Auslassanschluss“.

Mithin fehlt dem Verfahren nach dem erteilten Anspruch 1 die Neuheit gegenüber dem aus D15 für das Ausführungsbeispiel nach Figur 4 unmittelbar hervorgehenden Verfahren.

7.1 Entsprechend der Antragslage mit hilfsweiser Verteidigung des angegriffenen Patents im Umfang eines Satzes anderer Ansprüche war den übrigen erteilten Ansprüchen nicht weiter nachzugehen (vgl. hierzu BGH, Urteil vom 29. September 2011, X ZR 109/08 – Sensoranordnung i. V. m. BGH, Beschluss vom 27. Juni 2007, X ZB 6/05 – Informationsübermittlungsverfahren II).

8. Zum Hilfsantrag 1

Der Anspruchssatz gemäß Hilfsantrag 1 umfasst den Anspruch 1^{PS} in der erteilten Fassung, mit dem das Patent mangels Neuheit des damit beanspruchten Verfahrens keinen Bestand haben kann; zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf vorstehende Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen.

Entsprechend der Antragslage mit weiter hilfsweiser Verteidigung des angegriffenen Patents gemäß Hilfsantrag 2 war den übrigen Ansprüchen des Anspruchssatzes gemäß Hilfsantrag 1 ebenfalls nicht weiter nachzugehen.

9. Zum Hilfsantrag 2

Im Umfang des (einzigen) Anspruch 1^{H2} gemäß Hilfsantrag 2 erweist sich das Patent als bestandsfähig.

9.1 Der Patentanspruch 1^{H2} gemäß Hilfsantrag 2 ist zulässig.

Der beanspruchte mehrstufige Kompressor ist mit allen im geltenden Anspruch angeführten Merkmalsausbildungen ursprungsoffenbart. Die gegenüber der erteilten Fassung des Anspruchs 5^{PS} geänderten Merkmale Md und Mh umschrei-

ben zwei für das Ausführungsbeispiel in der Beschreibung zusammen mit den Figuren eindeutig und unmittelbar offenbarte Ausgestaltungsmaßnahmen eines zweistufigen Kompressors, bei dem die Bypassleitung mit dem der Niederdruckkammer vorgelagerten Saugraum verbunden ist, vgl. obige Ausführungen im Abschnitt 4, die auch für die dahingehend identische Offenbarung in den ursprünglich zur Anmeldung gereichten Unterlagen gelten.

Der Anspruch 1^{H2} genügt auch den Erfordernissen des § 34 Abs. 3 Nr. 3 PatG, als das geänderte Merkmal Mh nunmehr in Verbindung mit dem Merkmal Me unmissverständlich besagt, dass die Niederdruckkammer gleichermaßen über das Einlassventil und die Bypassleitung mit dem gleichen Saugraum verbunden ist, wie für das Ausführungsbeispiel in Figur 1 der PS gezeigt, mithin der Sinngehalt anhand der Angaben im Patent ohne weiteres aufklärbar ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1^{H2} ist durch die geänderten, zur Erfindung gehörig offenbarten Merkmale Md und Mh gegenüber dem Anspruch 5^{PS} in der erteilten Fassung zudem in zulässiger Weise eingeschränkt, und das Patent ist durch den Entfall des unabhängigen Anspruchs noch beim Hilfsantrag 1 auch im Übrigen beschränkt.

9.2 Das Patent offenbart die zum Gegenstand des geltenden Anspruchs 1^{H2} gehörige Lehre ausreichend deutlich und vollständig für eine Ausführung durch den Fachmann i. S. d. § 21 Abs. 1 Nr. 2. PatG; dieser Widerrufsground wurde von der Einsprechenden gegenüber dieser hilfsweise verteidigten Fassung des Patents in der mündlichen Verhandlung auch nicht mehr geltend gemacht.

9.3 Der unzweifelhaft gewerblich anwendbare Gegenstand nach dem geltenden Anspruch 1^{H2} ist weder vorbekannt (§ 3 Abs. 1 PatG) noch durch den Stand der Technik nahe gelegt (§ 4 Abs. 1 PatG).

So zeigt keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften ein druckgesteuertes und zur Einstellung auf einen Öffnungsdruck – entsprechend diesen Teilen der Merkmale Mk und MI – hergerichtetes Regelventil, angeordnet in einer Bypassleitung zwischen dem Eingang und dem Ausgang einer Druckkammer in einer Beschaltung, dass es unmittelbar vom Druck des vorgelagerten Saugraums entsprechend dem im Kontext der übrigen Merkmale gebotenen Verständnis des Merkmal Mk steuerbar ist.

Allein die Druckschrift D2 – ähnlich die inhaltsgleiche D2a - offenbart im Zusammenhang mit einem mehrstufigen Kompressor überhaupt einen Aufbau mit einem in einer Bypassleitung liegenden, *unmittelbar* druckgesteuerten Ventil („valve 10a, vgl. Seite 7, Zeilen 1 bis 6), der dessen Betrieb im optimalen Betriebsbereich trotz variierender Vordrücke ermöglicht (vgl. S. 1, Zeilen 3 bis 9 i. V. m. Seite 2, Zeilen 26 bis 31 und noch Seite 3, Zeilen 1 bis 7). Dieses mittels Federn noch auf einen bestimmten Öffnungsdruck entsprechend Merkmal MI einstellbare Ventil als Bestandteil einer Steuereinrichtung („control device 10“, vgl. Seite 7, Zeilen 1 bis 9 i. V. m. Figur 7), mit dem der im Vorraum („bounce chamber 9“) der Niederdruckstufe herrschende Vordruck beeinflussbar ist, wird bei dem in der Figur 1 der D2 gezeigten Ausführungsbeispiel allerdings vom ausgangsseitigen Druck der zweiten (Hochdruck-) Verdichtungsstufe betätigt, vgl. Seite 6, Zeilen 9 bis 26 i. V. m. Seite 5, Zeilen 17 bis 26. Die Verwendung einer anderen Druckquelle wie eine Ansteuerung durch den Eingangsdruck – und somit eine dahingehende Beschaltung, die das Merkmal Mk voraussetzt – ist durch die D2 selbst nicht angeregt, deren Beschreibung den Fachmann auch nicht zu dahingehenden Abwandlungen des in D2 vorgeschlagenen Aufbaus veranlassen konnte.

Die Entgegenhaltung D16 schlägt als Maßnahme zur Steuerung eines mehrstufigen Kompressors die Anordnung eines Entlastungsventils am ersten Zylinder vor; im geöffneten Zustand besteht eine Verbindung somit des Ausgangs der Niederdruckstufe mit der Ansaugleitung, vgl. Seite 2, Zeilen 25 bis 32 i. V. m. Seite 1, Zeilen 16 bis 21. Den Fachmann, der in dieser Maßnahme zwar noch das Merk-

mal Mh realisiert sehen mag, leitet die D16 jedoch im Speziellen dazu an, dass Ventil dort hydraulisch mittels einer „ähnlich einer Einspritzpumpe“ arbeitenden Pumpe anzusteuern – für ein *periodisches* Öffnen des Ventils zum Verzögern oder Vorverlegen des Zeitpunktes, in dem die Kompression im Zylinder des Kompressors effektiv einsetzt, vgl. hierzu Anspruch 1 und Seite 2, Zeilen 86 bis 110 i. V. m. der Figur in D16.

Diese mittelbare, phasenabhängige Ansteuerung mittels Fremdenergie über periodisch geförderte Hydraulikflüssigkeit vollzieht sich zwar abhängig von Veränderungen des (Ansaug-) Drucks im Saugraum (vgl. Seite 2, Zeilen 3 bis 20), jedoch ist das Ventil selbst dort von daher nicht unmittelbar vom Druck des vorgelagerten Saugraums steuerbar i. S. d. Merkmals Mk ausgeführt, wofür es beim Gegenstand nach dem geltenden Anspruch 1^{H2} mit einem bestimmten Öffnungsdruck einstellbar ausgeführt sein muss und wodurch es in dieser Bauart und Beschaltung eine vom Saugdruck abhängige Stellung unabhängig vom Kompressionshub beibehält. Anregungen zur Abänderung der in der Druckschrift D16 benannten Vorrichtungsteile im Sinne der vorliegend beanspruchten Merkmalskombination bietet diese Druckschrift nicht.

Die Entgegenhaltung D15 – zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf obige Ausführungen im Abschnitt 7 verwiesen – bietet zwar ein Vorbild für die Anordnung einer das Eingangsventil insoweit umgehenden Bypassleitung („bypass line 38“, vgl. Figur 4) entsprechend Merkmal Mh. So kann dort trotz geschlossenen Einlassventils der Niederdruckstufe über diese Verbindung beim Verdichtungsdruck ein Druckausgleich zwischen dem Druck in der Niederdruckkammer - der bei diesem bekannten Kompressor mit einem gesonderten Auslassventil im Bereich vor dem Einlassventil der folgenden Stufe anliegt (das als Rückschlagventil ausgeführte Strömungsventil öffnet einfach bereits bei geringem Überdruck) – und dem eingangsseitig der Niederdruckkammer anliegenden Druck durch eine Rückströmung stattfinden. Das dort jedoch elektromagnetisch betätigte Ventil („solenoid valve 42“, vgl. Spalte 3, Zeilen 39 bis 54) ist insoweit mittelbar

und zudem in Abhängigkeit vom *gemessenen* Zwischendruck ansteuerbar ausgeführt; dort wird wie bei der aus D2 bekannten Anordnung der höhere, ausgangseitig der Niederdruckstufe vorliegende Druck der Steuerung des Ventils zugrunde gelegt.

Die Anwendung eines zwar aus D2 bekannten, unmittelbar druckgesteuerten Regelventils anstelle des bei der aus D15 bekannten Anordnung vorgesehenen elektrisch angesteuerten Ventils kann daher nicht zu einer Anordnung gemäß Merkmal Mk führen.

Die Druckschrift D4 betreffend eine Einrichtung zur Regelung der Liefermenge von mehrstufigen Luftverdichtern bietet wie die Druckschrift D15 zwar ein Vorbild für die Anordnung einer Bypassleitung mit einem durch ein Regelventil – vgl. dort Seite 2, Zeilen 38 bis 46 i. V. m. der Figur/ Pos. „L“ und „RV“ – ähnlich Merkmal Mh insofern, als so ein Druckausgleich zwischen dem Eingang und Ausgang der Niederdruckstufe ermöglicht wird. Dessen Steuerung soll allerdings unabhängig von der „abzudrosselnden Druckdifferenz“ zudem mittels einer „Servosteuerung“ erfolgen, von daher kommt diese Entgegenhaltung nicht näher.

Ähnliches gilt für die Druckschrift D1, die eine Vorrichtung zur Regelung des Saugvermögens einer mehrstufigen Vakuumpumpe beschreibt, bei der ein Regelventil in einer Verbindungsleitung zwischen Hochvakuum- und Vorvakuumbereichen parallel zu den Pumpstufen angeordnet ist (vgl. Ansprüche 4 und 5 in D1). Über die Art und Ansteuerung des Regelventils schweigt sich diese Druckschrift aus, mithin liegt diese Druckschrift weiter ab.

Mit der Druckschrift D12 (= D18) wird für einen mehrstufigen Kompressor die Anordnung eines „Absperrorgans“ in einer die vorletzte Stufe mit der Saugseite verbindenden Leitung zum Ablassen von verdichtetem Gas beim hierdurch entlasteten Anlauf des Kompressors vorgeschlagen, vgl. Anspruch 1 in D12. Mag der Fachmann hierin noch eine einen Druckausgleich über ein Ventil ermöglichende

Bypassleitung erkennen, können dem Absperrorgan dort nicht die Merkmale Mj bis Mm beiläufig unterstellt werden.

Ähnliches gilt für die Entgegenhaltung D13, vgl. dort die Kurzbeschreibung („constitution“) i. V. m. der Figur, demnach es sich bei dem Ventil 15 in der Ablassleitung um ein elektromagnetisch betätigtes Ventil („solenoid valve“) und somit nicht um ein unmittelbar druckbetätigtes Ventil handelt. Nach dem Verständnis des Fachmanns schließt die elektrische Betätigung eines Ventils dessen Einstellbarkeit „auf einen Öffnungsdruck“ aus, mögen Ventile dieser Bauart auch über Rückstelleinrichtungen verfügen, die entgegen der Magnetkraft bei der Ansteuerung wirken.

Auch die Druckschrift D14 schlägt zwar Bypassleitungen zum „Kurzschließen“ von Verdichtungsstufen vor, jedoch ebenfalls unter Verwendung von elektromagnetisch betätigten Ventilen („Ein/Aus-Solenoidventil“), die dort von daher – auch nicht mittelbar – vom Druck des Saugraums, sondern in Abhängigkeit von anderen Systemparametern mittels eines Mikroprozessors steuerbar ausgeführt sind, vgl. Absatz 0002, Satz 2 i. V. m. Absatz 0009, Satz 5 und Absatz 0010, Sätze 3 und 4 im Hinblick auf die Figur in D14.

Die Druckschriften D5 (ähnlich D11), D7 und D10 beschreiben andere Maßnahmen zur Steuerung von mehrstufigen Kompressoren oder Zusammenstellungen von Kompressoren wie die selektive Abschaltung einzelner Kompressoren oder Veränderungen der Verschaltung der Kompressoren (vgl. Spalte 4, Zeilen 10 bis 12 in D7 bzw. Spalte 3, Zeilen 37 bis 43 in D5 oder Spalte 1, Zeilen 36 bis 50 in D10) sowie Einlassventilsteuerungen (vgl. Spalte 4, Zeilen 40 bis 45 in D5, vgl. auch Spalte 4, Zeile 62 bis Spalte 5, Zeile 12 in D11) und liegen von daher ebenfalls weiter ab.

Gleiches gilt für die Druckschrift D19, die nach dem Verständnis des Fachmanns Einlassventilsteuerungen (vgl. Seite 1, Zeilen 58 bis 60) oder Steuerungen mittels

Zuschaltung weiterer Arbeitsräume durch das „Umstellen von gesteuerten Ventilen“ (vgl. Anspruch 3) anspricht.

Auch die Entgegenhaltung D17, die zur Regelung eines mehrstufigen Kompressors ebenfalls Maßnahmen wie die Einlassventilsteuerung (vgl. Seite 3, Zeilen 45 bis 51) oder einen mittels Handventil steuerbaren Bypass (vgl. Seite 3, Zeilen 7 bis 14) vorschlägt, kommt von daher nicht näher.

Die Druckschrift D8 betrifft ein Mehrfachsystem gekoppelter Kompressoren, bei dem die Abschaltung des Niederdruckkompressors aufgrund des dann abfallenden Eingangsdrucks des Hochdruckkompressors im Betrieb zur Umschaltung eines zwar druckbetätigten Ventils führt. Nach dem Verständnis des Fachmanns handelt es sich dort jedoch um ein vom Differenzdruck betätigtes Rückschlagventil („pressure actuated check valve 20“, vgl. Spalte 3, Zeilen 7 bis 11 und Anspruch 1 i. V. m. der Figur 1), dass in dieser Bauart nicht entsprechend Merkmal M1 auf einen bestimmten Öffnungsdruck einstellbar ausgeführt sein kann. Die Anwendung oder gar eine weitere Abwandlung dieses Ventiltyps – ohne Vorbild hierfür – bei einem Kompressor mit einem gekoppelten Stufenkolben entsprechend Merkmal Mc, bei dem die Niederdruckstufe nicht für sich wie dem aus D8 bekannten Aufbau abschaltbar ist, würde der Fachmann bereits von daher auch nicht in Verbindung mit allgemeinem Fachwissen in Betracht ziehen.

Die Entgegenhaltung D3 beschreibt den Aufbau eines zweistufigen Kompressors mit den Merkmalen Ma bis Mg in der speziellen Bauart mit einem oszillierend angetriebenen Stufenkolben, bei dem die Niederdruckkammer und die Hochdruckkammer über ein Überströmventil miteinander verbunden sind. Vorrichtungstechnische Maßnahmen, mit denen die Arbeitsweise im Sinne einer Einstellbarkeit entsprechend Merkmal Mm beeinflussbar wäre, sind in der D3 nicht angesprochen.

Die D9 hat einen Kompressor mit einem hydraulisch angetriebenen Stufenkolben und die D6 den Aufbau eines Hubkolbenkompressors mit paarweise gekoppelten

Kolben zum Gegenstand, jeweils ohne nähere Betrachtung einer Leistungssteuerung dieser mehrstufigen, noch entsprechend den Merkmalen Ma und Mc ausgeführten Kompressoren; beide Druckschriften kommen somit gegenüber D3 nicht näher.

Während dem Vorbringen der Beschwerdeführerin noch zu folgen war, dass der Fachmann in Anbetracht der unterschiedlichen im Stand der Technik bekannten Lösungen zur Leistungsbeeinflussung von Kompressoren jedenfalls Anlass für eine Überprüfung hinsichtlich der Übertragbarkeit entsprechender Maßnahmen auf einen mehrstufigen Kompressor mit den Merkmalen Ma bis Mg wie aus D3 bekannt hatte, folgt aus keiner Zusammenschau eine Merkmalskombination mit sämtlichen übrigen Merkmalen Mh bis Mm, weil der gesamte im Verfahren befindliche Stand der Technik kein vom Druck im Saugraum gesteuertes und zur Einstellbarkeit auf einen entsprechenden Öffnungsdruck – entsprechend diesen Teilen der Merkmale Mk und Ml – ausgeführtes Regelventil zeigt.

Insoweit kann dahingestellt bleiben, ob der Fachmann die aus D1, D2, D4, D12, D14 und D15 (D18) bekannten, Bypassleitungen aufweisenden Kompressoren betrachtet hätte, weil er mit der Anwendung der hieraus bekannten Maßnahmen zur Leistungssteuerung eines Kompressors gemäß D3 noch nicht bei der vorliegend beanspruchten Ausgestaltung wäre.

Und die gemeinsame Anwendung mit der aus D16 bekannten Lösung führte unmittelbar eher zu einem Kompressor mit dem Aufbau der D3, bei dem das Leistungsvermögen des Kompressors (Merkmal Mm) mittels eines gesondert periodisch angetriebenen Entlastungsventils einstellbar wäre.

Die in D16 für die spezielle Ventilsteuerung dort vorgeschlagene Zugrundelegung des Ansaugdrucks konnte den Fachmann auch nicht veranlassen, den durch D2 für ein unmittelbar druckbetätigtes Ventil aufgezeigten Weg der Steuerung durch den (höheren) Verdichtungsdruck zu verlassen und anstelle dessen das Bypass-

ventil der in D2 beschriebenen Anordnung durch den eingangs des Niederdruckraums bzw. im Saugraum herrschenden Druck zu steuern – die Vorteile, die sich hierbei einstellen, waren nicht erwartbar, dass hieraus dahingehende Überlegungen des Fachmanns hätten veranlasst sein können.

Aus alledem folgt, dass der insgesamt in Betracht gezogene Stand der Technik - in welcher Art Zusammenschau auch immer – dem Fachmann einen mehrstufigen Kompressor mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1^{H2} gemäß Hilfsantrag 2 nicht hat nahe legen können.

Dessen Gegenstand ist daher patentfähig.

Die weitergehende Beschwerde der Einsprechenden konnte daher keinen Erfolg haben.

10. Die vorgenommenen Änderungen der Bezeichnung bzw. der geltenden Beschreibungunterlagen betreffen

- eine redaktionelle Anpassung der Bezeichnung an den nun beanspruchten Gegenstand sowie
- sprachliche Korrekturen und Anpassungen von Textpassagen an den nun beanspruchten Gegenstand im Rahmen der ursprünglichen Offenbarung und ohne Erweiterung des Schutzbereichs, sowie Berichtigungen offensichtlicher Fehler.

Diese Änderungen sind ohne weiteres zuzulassen.

III. Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn sie auf einen der nachfolgenden Gründe gestützt wird, nämlich dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind,
oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Hilber

Paetzold

Sandkämper

Dr. Baumgart

Ko