



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 2/19

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
22. April 2021

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2013 105 445

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. April 2021 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Rothe, der Richterin Bayer, des Richters Dr.-Ing. Krüger und des Richters Dipl.-Ing. Dr. Herbst

beschlossen:

Der Beschluss der Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 24. Juli 2018 wird aufgehoben und das Patent 10 2013 105 445 widerrufen.

Gründe

I.

Die Beschwerdegegnerin und Anschlussbeschwerdeführerin ist Inhaberin des Patents 10 2013 105 445 mit der Bezeichnung „Funktionseinheit und Elektrohydraulisches Bremslüftgerät mit einer Solchen“, das am 28. Mai 2013 angemeldet wurde und dessen Erteilung am 20. August 2015 veröffentlicht wurde.

Gegen das Patent hatte die jetzige Beschwerdeführerin am 20. Mai 2016 Einspruch eingelegt und als Widerrufsgrund geltend gemacht, der Gegenstand des Patents sei nicht patentfähig, weil dieser nicht neu sei gegenüber jeder der Druckschriften D01 bis D04, und nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend sei in Kenntnis der Offenbarung jeder der Druckschriften D05 bis D09.

Mit am Ende der Anhörung vom 24. Juli 2018 verkündetem Beschluss hat die Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent im Umfang des Hilfsantrags 1 vom 24. Juli 2018 beschränkt aufrechterhalten. Sie hat dabei zur Begründung angegeben, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag sei in der Zusammenschau der Druckschrift D01 mit dem Fachwissen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend. Hingegen sei der Patentanspruch 1 in der Fassung des Hilfsantrags zulässig, und dessen Gegenstand in Hinblick auf D01 mit D02 patentfähig.

Gegen diesen der Einsprechenden und der Patentinhaberin jeweils am 29. Oktober 2018 zugestellten Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden vom 27. November 2018. Die Anschlussbeschwerde hat die Patentinhaberin am 22. März 2019 eingelegt.

Die Einsprechende und Beschwerdeführerin begründet ihre Beschwerde im Schriftsatz vom 7. Oktober 2019 damit, dass der Gegenstand des Patents nicht patentfähig sei.

Die Patentinhaberin führt zur Begründung ihrer Anschlussbeschwerde im Schriftsatz vom 22. März 2019 an, dass der Gegenstand des Patents in seiner erteilten Fassung neu und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend sei.

Im Verfahren befinden sich die folgenden Dokumente:

- E01 DE 36 07 419 C1
- E02 DE 36 35 694 A1
- E03 US 6 519 939 B1
- E04 JP 2002-240 788 A
- D01 GB 2 359 871 A
- D02 JP S50-7413 Y1
- D02a Deutsche Übersetzung von Dokument D2 (vorgelegt von der Einsprechenden)
- D03 CN 202785450 U

D03a Deutsche Übersetzung von Dokument D3 (vorgelegt von der Einsprechenden)
D04 GB 1 222 953 A
D05 EP 1 158 181 A2
D06 US 5 595 103 A
D07 GB 1 387 039 A
D08 DE 16 90 019 U
D09 FR 1311466 A
D10 EP 0 513 915 A1
D11 DE 32 31 319 A1
D12 CA 918 540 A
D13 WO 2012/072 494 A1
D14 EP 0 662 891 B1
D15 DE 33 18 232 C2
D16 EP 1 638 828 B1
D17 DE 834 172 B
D18 DE 10 2009 030 899 A1
B01 DE 11 05 681 A

Die Druckschriften E01 bis E04 sind bereits im Patenterteilungsverfahren berücksichtigt worden.

Die Entgegenhaltungen D01 bis D11 wurden von der Einsprechenden mit dem Einspruchsschriftsatz vom 20. Mai 2016, die Entgegenhaltungen D12 bis D18 mit der Beschwerdebeurteilung vom 7. Oktober 2019 eingeführt.

Auf das Dokument B01 wurde seitens des Berichterstatters im Ladungszusatz vom 3. November 2020 hingewiesen.

Die Einsprechende und Beschwerdeführerin stellt den Antrag,

den Beschluss der Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 24. Juli 2018 aufzuheben und das Patent 10 2013 105 445 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin und Anschlussbeschwerdeführerin stellt den Antrag,

den Beschluss der Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 24. Juli 2018 aufzuheben und das Patent 10 2013 105 445 im erteilten Umfang aufrechtzuerhalten,

hilfsweise

das Patent 10 2013 105 445 mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 22. April 2021,

Patentansprüche 2 bis 12 gemäß Hilfsantrag 1, überreicht in der Anhörung am 24. Juli 2018,

Beschreibung Seiten 2, 3, 9 der Patentschrift mit Änderungen, überreicht in der Anhörung am 24. Juli 2018 und Seiten 4 bis 8 und 10 gemäß Patentschrift

und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Mit ihrem Schriftsatz vom 26. Januar 2021 tritt die Patentinhaberin dem Vorbringen der Einsprechenden und Beschwerdeführerin in allen Punkten entgegen.

Patentanspruch 1 in der mit **Hauptantrag** verteidigten, erteilten Fassung lautet mit einer hinzugefügten Gliederung, die der von den Parteien verwendeten Gliederung entspricht:

- a) Funktionseinheit (100) für ein Bremslüftgerät, das aufweist:
- b) eine Ausnehmung (111) zur Aufnahme eines Pumpaggregats (113),

- c) eine Stellzylinderaufnahme (119) zur Aufnahme einer Stellzylinderanordnung (400),
- d) wobei die Funktionseinheit (100) als einstückiger Funktionsblock ausgebildet ist,
- e) in dem die Stellzylinderaufnahme (119), die Ausnehmung (111) und mehrere eine Leitungsanordnung bildende Kanäle (150, 160, 170, 171, 172, 180, 190) für ein Hydraulikmedium ausgebildet sind,
- f) die Stellzylinderaufnahme (119) von einem Dichtungsbereich (109) zum Anschluss einer Tankbaugruppe (300) umgeben wird,
- g) innerhalb des Dichtungsbereiches (109) ein Sockelbereich (105) des Funktionsblocks (100) ausgebildet ist und
- h) in einer Stirnfläche (120) des Sockelbereichs (105) ein für die Steuerung des Bremslüftgerätes vorgesehener Ventilanschluss (151a; 152a; 153a; 154a; 155a; 156a) ausgebildet ist, der geeignet ist, darin ein Steuerventil (151; 152; 153; 154; 155) oder ein Schaltelement (156) aufzunehmen.

An diesen Patentanspruch 1 schließen sich die erteilten Patentansprüche 2 bis 13 an.

Patentanspruch 1 gemäß **Hilfsantrag** unterscheidet sich vom erteilten Patentanspruch 1 dadurch,

dass in Merkmal a) der bestimmte Artikel geändert wurde, so dass das geänderte Merkmal a') wie folgt lautet:

- a') Funktionseinheit (100) für ein Bremslüftgerät, die aufweist:

und dass folgendes Merkmal angehängt ist:

- i) und die Tankbaugruppe über eine parallel zu einer Hauptachse (4) und zu einer Außenfläche der Ausnehmung (111) verlaufende Leitung (190)

mit der Ausnehmung (111) verbunden ist und die Leitung (190) die Ausnehmung (111) radial anschneidet.

An diesen Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag schließen sich die Patentansprüche 2 bis 12 nach Hilfsantrag an.

Wegen des Wortlauts der übrigen Patentansprüche und weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Einsprechenden führt zum Widerruf des Patents, da der mit dem zulässigen Einspruch geltend gemachte Widerrufsgrund der fehlenden Patentfähigkeit sich sowohl für den Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 als auch für den Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag als zutreffend erweist.

1. Das Patent betrifft eine Funktionseinheit für ein Bremslüftgerät, ein elektrohydraulisches Bremslüftgerät mit einer solchen, sowie Industriebremsanlagen; vgl. Patentschrift Abs. [0001].

a) In den Absätzen [0002] bis [0005] der Patentschrift wird ausgeführt, dass es im Industriebereich eine Vielzahl von federbelasteten Bremsanlagen gebe, bei denen eine Federkraft über ein kraftverstärkendes Hebelsystem auf Bremsenlemente wirke, die dann wiederum an einem entsprechenden Bremskörper (z. B. eine Scheibe oder eine Trommel) angriffen. Solche Industriebremsen seien beispielsweise als Scheiben-, Trommel- oder aber auch als Umschlingungsbremsen ausgebildet, und würden verbreitet in der Fördertechnik, z. B. in

Transportbandanlagen, Kransystemen, Förderanlagen und Hubsystemen etc., eingesetzt. Sie seien in der Regel als Sicherheitsbremsen ausgelegt und arbeiteten nach dem Fail-Save-Prinzip. D. h. die Bremsen seien so ausgelegt, dass sie im Störfall, z. B. bei einem Stromausfall, automatisch schließen und die zu bremsenden bewegten Teile möglichst schnell zum Stillstand bringen oder in einer bestimmten Position festhalten würden (z. B. bei Hebezeugen oder Aufzügen).

Dazu müssten die Bremsen im geöffnetem, also im gelüfteten Zustand gehalten werden. Dazu dienten sogenannte Bremslüftgeräte, welche im aktivierten Zustand die Bremsfederkraft aufheben, um die Bremse zu öffnen und im (geöffneten) gelüfteten Zustand festzuhalten. Dazu dienten oft elektro-hydraulische Bremslüftgeräte, die parallel zur Bremsfeder auf das Bremshebelgestänge wirkten. Die Bremslüftgeräte arbeiteten nach folgendem Prinzip: Zum Lüften werde ein Antrieb (in der Regel ein Elektromotor) in Bewegung versetzt. Dieser Antrieb wirke auf eine Kreiselpumpe, die im Betrieb ein Hydraulikmedium unter Druck setze und fördere, das seinerseits auf eine Zylinderkolbenfläche wirke, die über eine Stellstange mit dem Bremshebelgestänge gekoppelt sei. Dabei wirke bei einer bestimmten Drehzahl ein bestimmter Druck auf die Stellkolbenfläche, der wiederum eine bestimmte Stellkraft auf das Gestänge ausübe und die (Rück-)stellkraft der Bremsfeder neutralisiere.

Als Pumpen dienten dabei in der Regel Kreiselpumpen, die beim Lüften/Lösen der Bremse im Dauerbetrieb betätigt werden müssten. Beim Bremsen werde der Antrieb angehalten, die Kreiselpumpe stehe still und das Hydraulikmedium ströme durch die Kreiselpumpe zurück in einen Vorratsbehälter, der Stellzylinder werde durch die Bremsfeder zurückgeschoben und die Bremse greife ein bzw. „falle ein“.

Die nachfolgend wiedergegebenen Zeichnungen stammen aus der Patentschrift und zeigen ein Bremslüftgerät nach dem Stand der Technik:

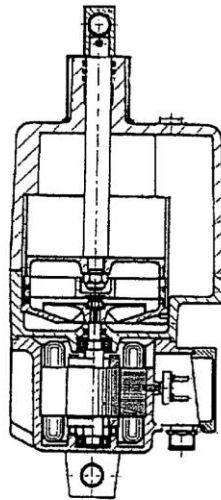


Fig. 8A (Stand der Technik)

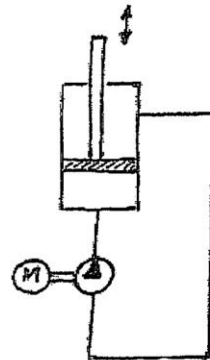


Fig. 8B (Stand der Technik)

b) Wie in Absatz [0006] der Patentschrift weiter ausgeführt wird, stünden den Vorteilen dieser aus dem Stand der Technik bekannten Bremslüftgeräte, nämlich ein einfacher Aufbau und eine hohe Betriebssicherheit, einer Reihe von Nachteilen entgegen:

Die über Kreiselpumpen im Dauerbetrieb aufbringbaren Drücke seien relativ niedrig, so dass die Wirkflächen an den Stellkolben relativ groß sein müssten und so die erforderlichen Bremslüftgeräte ebenfalls relativ groß ausfielen. Im Dauerbetrieb würden die Antriebe dauerbelastet und müssten deswegen auch für sehr lange Betriebszeiten ausgelegt werden. Zum Lüften einer Bremse müssten relativ große Volumen an Hydraulikmedium bewegt werden. Dies verlängere die realisierbaren Stellzyklen, sodass solche Bremslüftgeräte für sehr kurze Lüft- und Bremsintervalle nur begrenzt einsatzfähig seien.

Wenn die Elektromotoren im Hydraulikmedium liefen (sogenannte Nassläufer), um die im Dauerbetrieb an Wellendichtungen auftretenden Probleme zu minimieren, müsse zur Wartung der Motoren die Hydraulikflüssigkeit zunächst vollständig entfernt werden. Durch den zum Lüften erforderlichen Dauerbetrieb würden auch thermische Probleme verursacht. Insbesondere würden die Baugröße, das Gewicht

und die in Verbindung mit dem Dauerbetrieb bestehenden Probleme als nachteilig empfunden.

Ein Ansatz könne darin bestehen, ein Bremslüftgerät im Aussetzbetrieb zu betreiben, d. h. nach dem Aufbau eines bestimmten Betriebsdruckes am Zylinder werde dieser über geeignete Schaltventile gehalten und beim Bremsen wieder abgebaut. Dazu seien jedoch zusätzliche Leitungs- und Ventilanordnungen am Bremslüftgerät erforderlich; vgl. Patentschrift Abs. [0007].

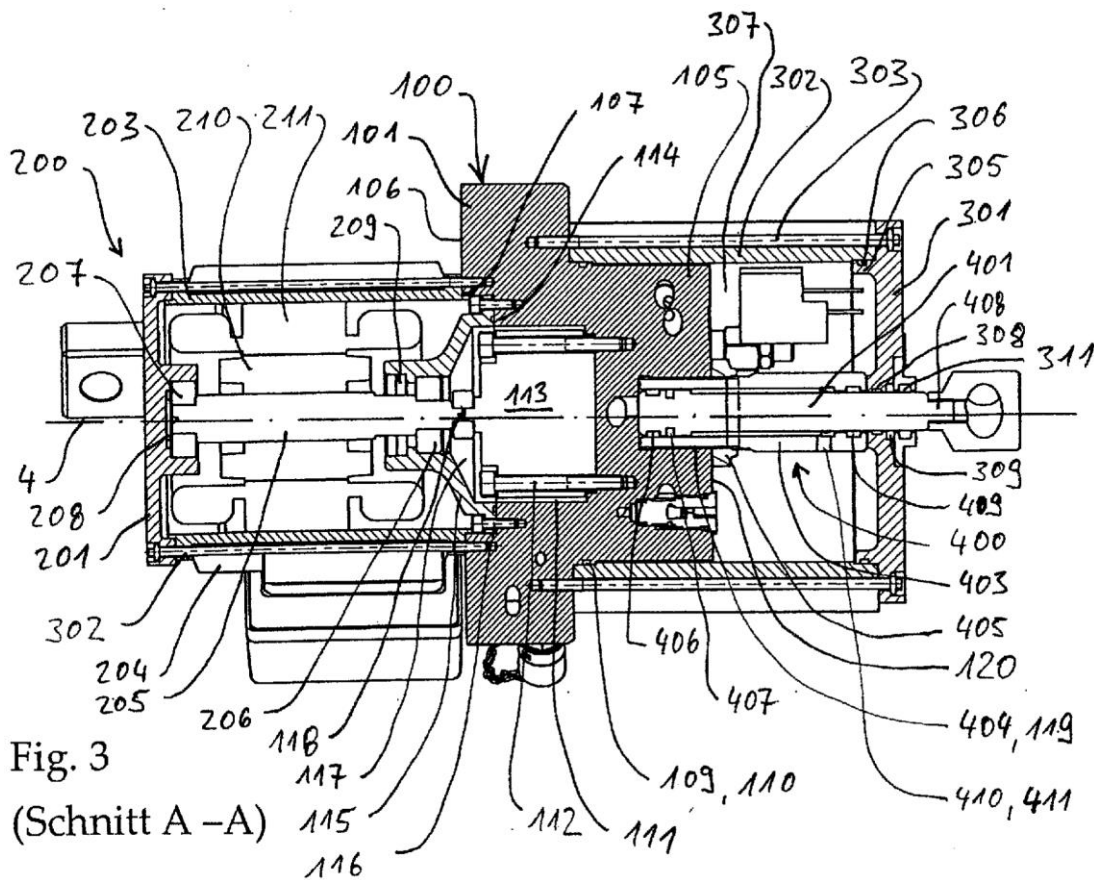
Aus dem Stand der Technik, beispielsweise nach der DE 36 07 419 C1 (E01) oder der US 6 519 939 B1 (E03) seien andere Funktionseinheiten für elektrohydraulische Antriebe mit Leitungsanordnungen im Innern bekannt. Dabei sei jedoch vorgesehen, auch die maßgeblichen Ventil- und Schaltelemente im Innern der Funktionseinheit anzuordnen, was wartungs- und ggf. auch wärmetechnische Probleme verursachen könne. Etwas Ähnliches gelte für den aus der JP 2002-240788 A (E04) bekannten Verstellantrieb mit einer Funktionseinheit (Patentschrift Abs. [0008]).

c) Der Erfindung liegt damit in Übereinstimmung mit Abs. [0009] der Patentschrift die Aufgabe zugrunde, eine Funktionseinheit zur Verfügung zu stellen, bei der diese Nachteile wenigstens teilweise entfallen und die insbesondere auch für ein Bremslüftgerät im Aussetzbetrieb geeignet ist.

d) Der mit der Lösung dieser Aufgabe befasste Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur bzw. Master der Fachrichtung Maschinenbau, der in der Konstruktion und Entwicklung von elektrohydraulischen Aktuatoreinrichtungen, u. a. auch für Bremsvorrichtungen, tätig ist und über eine mehrjährige Berufserfahrung verfügt.

e) Die oben genannte, der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe soll unter anderem durch eine Funktionseinheit für ein Bremslüftgerät mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 1 gelöst werden.

f) Die nachfolgend wiedergegebene Figur 3 der Patentschrift zeigt eine Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Funktionseinheit:



g) Hinsichtlich des Verständnisses der Lehre aus Patentanspruch 1 sind folgende Erläuterungen notwendig:

aa) Nach der erteilten Fassung lautet Merkmal a): „Funktionseinheit für ein Bremslüftgerät, das aufweist“ (Unterstreichung hinzugefügt).

Diesem Wortlaut nach müssten sich die nachfolgenden Merkmale b) bis h) auf das Bremslüftgerät beziehen, und würden damit lediglich den Verwendungszweck der Funktionseinheit ausgestalten. Jedoch spielt es – wie unten ausgeführt – für die Beurteilung der Patentfähigkeit der Funktionseinheit im Ergebnis keine Rolle, ob die Merkmale b) bis h) als notwendige Merkmale der Funktionseinheit angesehen werden, oder ob sie das Bremslüftgerät näher beschreiben, und damit lediglich als Geeignetheitskriterien für die Funktionseinheit dienen, denn wenn die Merkmale b) bis h) die Funktionseinheit charakterisieren, dann ist sie erst recht geeignet, als Bremslüftgerät zu dienen.

bb) Eine Stellzylinderaufnahme dient nach Merkmal c) zur Aufnahme einer Stellzylinderanordnung. Sie kann nach der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels im Absatz [0026] eine mechanisch und hydraulisch wirksame Fixierung der Stellzylinderanordnung erlauben, die zum einen für den Hochdruckbetrieb geeignet ist und zum anderen die mechanischen Beanspruchungen (Quer- und Längsbelastung) zuverlässig in den Funktionsblock überträgt, der damit gleichzeitig eine strukturelle Kernfunktion des Bremslüftgerätes übernehmen kann, nämlich die Kraftübertragung im Einbauzustand und insbesondere in der Lüftstellung.

cc) Nach Merkmal f) soll die Stellzylinderaufnahme von einem Dichtungsbereich zum Anschluss einer Tankbaugruppe umgeben werden.

In Absatz [0028] der Beschreibung ist in diesem Zusammenhang ergänzend angegeben, dass „die Zylinderaufnahme mit einem diese umgebenden Dichtungsbereich versehen [ist], der zum Anschluss einer Tankbaugruppe dient. Diese Ausführung ermöglicht es, in sehr platzsparender Weise und besonders betriebssicher das Hydraulikmedium nahe am Verbraucher zur Verfügung zu stellen, da auf diese Weise ein die Stellzylinderanordnung weitgehend koaxial

umgebender Vorratsraum realisiert werden kann, der das Hydraulikmedium direkt an der Funktionseinheit, die mit entsprechenden Zufuhröffnungen versehen sein kann, zur Verfügung zu stellen“.

Jedoch ist diese, eine beispielhaft beschriebene Ausführungsform der Erfindung betreffende Angabe, dass ein Vorratsraum die Stellzylinderanordnung weitgehend koaxial umgibt, nicht in Patentanspruch 1 aufgenommen worden. Sie ist daher nur als eine mögliche Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Funktionseinheit zu verstehen und muss für deren Verwirklichung nicht zwingend erreicht werden; vgl. BGH, Urteil vom 7. September 2004 - X ZR 255/01, BGHZ 160, 204, 210 - Bodenseitige Vereinzelungseinrichtung.

Im Patentanspruch 1 ist damit lediglich gefordert, dass nur die Stellzylinderaufnahme, also nicht zwingend der Stellzylinder selbst, von einem Dichtungsbereich zum Anschluss einer Tankbaugruppe, also nicht notwendigerweise von der Tankbaugruppe selbst, umgeben wird.

dd) Merkmal h) fordert einen Ventilanschluss, der in einer Stirnfläche des Sockelbereichs vorgesehen ist, und der geeignet sein muss, ein Steuerventil oder ein Schaltelement aufzunehmen.

Dazu ist in Absatz [0030] der Beschreibung der Patentschrift ausgeführt, dass die notwendigen Steuerventile in Ventilanschlüssen in einer Stirnfläche des Sockels ausgebildet sein können. Die notwendigen Ventilsitze können mit entsprechenden Anschlussgewinden in einer Aufspannung am Funktionsblock ausgebildet werden.

Aus fachmännischer Sicht ist ein Ventilanschluss nach Merkmal h) also eine sich von der Stirnfläche in das Innere des Sockelbereichs erstreckende Öffnung bzw. Bohrung, in die von der Stirnseite her ein Steuerventil oder ein Schaltelement eingebracht, z. B. eingeschraubt wird.

ee) Merkmal i) in der mit Hilfsantrag verteidigten Fassung des Patentanspruchs 1 fordert eine Leitung, die parallel zu einer Hauptachse verläuft.

Eine Hauptachse ist in der Patentschrift nicht explizit definiert. Jedoch ergibt sich aus Absatz [0050] der Patentschrift, gemäß dem „die elektrische Antriebseinheit und das Pumpaggregat einerseits sowie die Stellzylinderanordnung und die Tankbaugruppe andererseits koaxial zu einer Hauptachse angeordnet sind“, und aus Absatz [0087], wonach „das Ausführungsbeispiel in den Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3, Fig. 6 und Fig. 7 [...] ein Lüftgerät 1 [zeigt,] bei dem Tankbaugruppe 300 und Stellzylinderanordnung 400 koaxial zur elektrischen Antriebseinheit 200 und dem Pumpaggregat 113 angeordnet sind“, dass mit „Hauptachse“ die in Figur 3 dargestellte strichpunktierte Mittellinie mit dem Bezugszeichen 4 gemeint ist. Dies steht auch in Übereinstimmung mit der Angabe „zentrale Achse 4“ in Absatz [0062] der Patentschrift. Diese die Ausführungsbeispiele betreffende Angaben erlauben zwar keine den Anspruch einengenden Rückschlüsse, zeigen aber eine Lage der Hauptachse auf, die jedenfalls vom Anspruch umfasst ist.

ff) Merkmal i) legt die Lage der Leitung zur Ausnehmung derart fest, dass die Leitung parallel zu einer Außenfläche der Ausnehmung verlaufen muss, und die Leitung die Ausnehmung radial anschneidet.

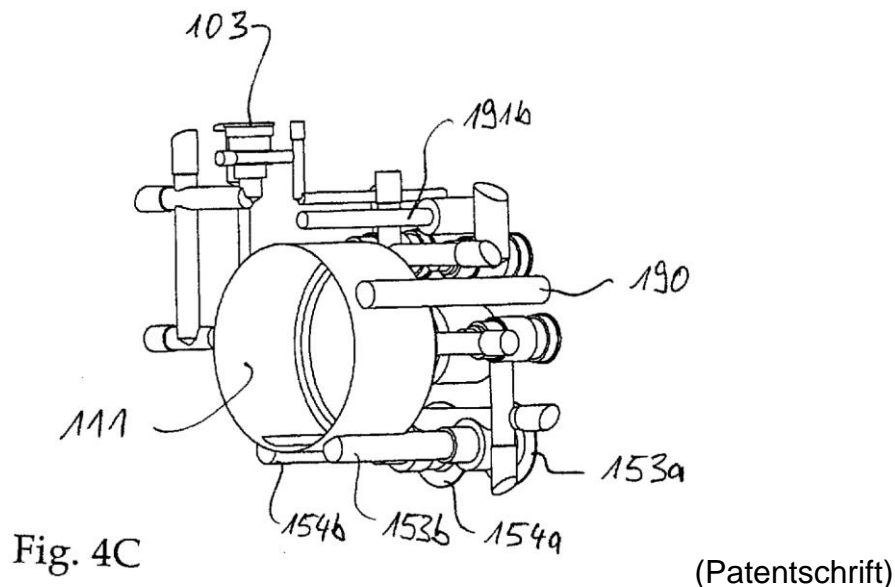
Zwar geht aus Patentanspruch 1 nicht hervor, ob die Außenfläche eine Außenumfangsfläche oder eine Stirnfläche der Ausnehmung sein muss.

In Absatz [0086] der Patentschrift ist ausgeführt, dass die Zufuhrleitung 190 die Ausnehmung 111 radial anschneidet und so Hydraulikflüssigkeit zum radialen Ansaugen zur Verfügung stellt. Radiales Ansaugen ist aus fachmännischer Sicht nur möglich, wenn die Hydraulikflüssigkeit von radial außen in das radial Innere des Pumpaggregats gelangt, also die Zufuhrleitung die Ausnehmung an ihrer

Umfangsfläche anschneidet. Damit muss die Außenfläche nach Merkmal i) die Außenumfangsfläche der Ausnehmung sein.

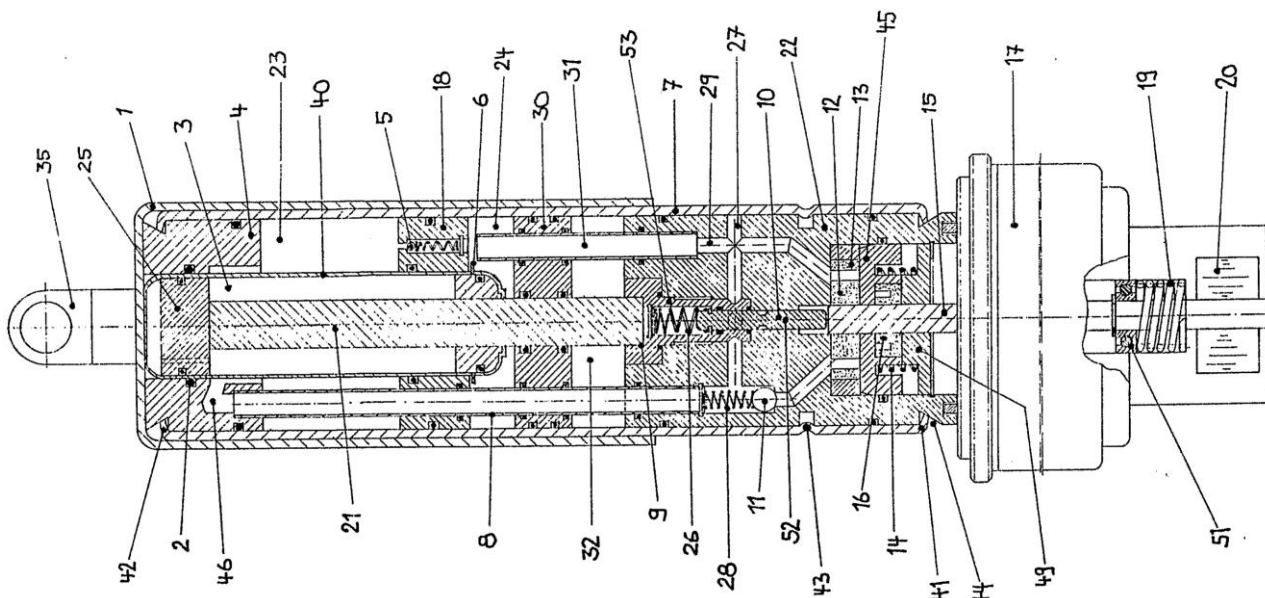
Da eine Außenumfangsfläche in Umfangrichtung gekrümmt ist, und nur in axialer Richtung einen geraden Verlauf hat, können die Leitung und die Außenumfangsfläche der Ausnehmung auch nur in axialer Richtung parallel zueinander sein.

Damit ist die Lage der Leitung zur Ausnehmung in der Patentschrift eindeutig definiert: Die Leitung muss die Ausnehmung an deren Außenumfang in Längsrichtung, also parallel zu dem Außenumfang anschneiden, so wie dies auch den Figuren 4A - 4C, 4E und 4F der Patentschrift als einzige Ausgestaltung zu entnehmen ist, wobei die Figur 4C nachfolgend wiedergegeben ist.



2. Der Gegenstand des erteilten, und mit **Hauptantrag** verteidigten Patentanspruchs 1 ist nicht patentfähig, denn er ist gegenüber dem Stand der Technik nicht neu.

a) Aus der Patentschrift **DE 36 07 419 C1 (E01)**, der die nachfolgend wiedergegebene Figur 1 entnommen ist,



ist eine „Druckmittelbetriebene Zylinder-Pumpen-Baueinheit“ bekannt, die – in der Terminologie des erteilten Patentanspruchs 1 – Folgendes aufweist, wobei davon ausgegangen wird, dass die Merkmale b) bis h) die Funktionseinheit und nicht das Bremslüftgerät charakterisieren:

- a) Funktionseinheit (Sp. 8 Z. 52: „Zylinderboden 22“, Fig. 1, 2) für ein Bremslüftgerät (der „Zylinderboden 22“ nach E01 ist für die Verwendung in einem Bremslüftgerät zumindest geeignet), das (eigentlich „die“) aufweist:
- b) eine Ausnehmung (Sp. 6 Z. 68 - Sp. 7 Z. 3: „Pumpe wie z. B. einer Zahnradpumpe, die sich [...] auch innerhalb des Zylinderbodens anordnen läßt“; i. V. m. Sp. 10 Z. 18: „Pumpenstirnseite im Zylinderboden 22“; in Fig. 1, 2 eine nicht näher bezeichnete Ausnehmung im „Zylinderboden 22“, in der die „Zahnradpumpe 12, 13“ angeordnet ist) zur Aufnahme eines Pumpaggregats (Sp. 10 Z. 21 - 22: „Zahnradpumpe 12, 13“, Fig. 1, 2),
- c) eine Stellzylinderaufnahme (Sp. 9 Z. 1 - 3: „Flächen vom Zylinderboden 22 gegenüber der Gehäuseaußenwand 7“, Fig. 1, 2) zur Aufnahme einer Stellzylinderanordnung (Sp. 8 Z. 55 - 56: „Gehäuseaußenwand 7, die gleichzeitig das Arbeitszylinderrohr bildet“, Fig. 1, 2),

- d) wobei die Funktionseinheit („Zylinderboden 22“) als einstückiger Funktionsblock ausgebildet ist (der einheitlichen und ununterbrochenen Schraffur des „Zylinderbodens 22“ in der Schnittansicht der Fig. 1, 2 entnimmt der Fachmann eine einstückige Ausgestaltung),
- e) in dem die Stellzylinderaufnahme („Flächen vom Zylinderboden 22 gegenüber der Gehäuseaußenwand 7“), die Ausnehmung (die nicht näher bezeichnete Ausnehmung im „Zylinderboden 22“, in der nach Fig. 1, 2 die „Zahnradpumpe 12, 13“ angeordnet ist) und mehrere eine Leitungsanordnung bildende Kanäle (Sp. 9 Z. 33: „Pumpendruckleitung 28 im Zylinderboden 22“; Sp. 9 Z. 36: „Pumpenansaugleitung 29 im Zylinderboden 22“; Fig. 1, 2) für ein Hydraulikmedium ausgebildet sind,
- f) die Stellzylinderaufnahme („Flächen vom Zylinderboden 22 gegenüber der Gehäuseaußenwand 7“) von einem Dichtungsbereich (Sp. 9 Z. 1 - 6: „Zwischen den gegeneinander anliegenden Flächen vom Zylinderboden 22 gegenüber der Gehäuseaußenwand 7 [...] sind [...] Dichtungen in geeigneter Weise vorgesehen und angeordnet“, Fig. 1, 2) zum Anschluss einer Tankbaugruppe (Sp. 11 Z. 40 - 45: „radial zwischen der Gehäuseaußenwand 7 [...] wird [...] der Druckmittelvorratsraum 24 gebildet“, Fig. 1, 2) umgeben wird,
- g) innerhalb des Dichtungsbereiches („gegeneinander anliegende Flächen vom Zylinderboden 22 gegenüber der Gehäuseaußenwand 7“) ein Sockelbereich (in Fig. 1, 2 der Bereich des „Zylinderbodens 22“, der innerhalb der „Flächen vom Zylinderboden 22 gegenüber der Gehäuseaußenwand 7“ liegt) des Funktionsblocks („Zylinderboden 22“) ausgebildet ist und
- h) in einer Stirnfläche (Sp. 9 Z. 51 - 52: „der dem Antriebsmotor 17 abgewandten, innenliegenden Stirnseite des Zylinderbodens“, Fig. 1, 2) des Sockelbereichs ein für die Steuerung des Bremslüftgerätes vorgesehener Ventilanschluss (Sp. 9 Z. 53: „im Zylinderboden 22 mittels Gewinde“, Fig. 1, 2) ausgebildet ist, der geeignet ist, darin ein Steuerventil (Sp. 10 Z. 15: *Steuerventil 10*“, Fig. 1) oder ein Schaltelement aufzunehmen

(Sp. 9 Z. 50 - 53: „die Ventilbüchse 53 [ist] von der dem Antriebsmotor 17 abgewandten, innenliegenden Stirnseite des Zylinderbodens her abgedichtet im Zylinderboden 22 mittels Gewinde befestigt“, Fig. 1, 2).

b) Der aus E01 bekannte „Druckmittelvorratsraum 24“ stellt für den Fachmann einen Druckmitteltank dar. Nach E01 Spalte 11 Zeile 40 bis 45 wird „radial zwischen der Gehäuseaußenwand 7 [...] der Druckmittelvorratsraum 24 gebildet“, so dass die „Gehäuseaußenwand 7“ als Teil einer Tankbaugruppe entsprechend Merkmal f) fungiert. Nach Spalte 9 Zeile 1 bis 6 der E01 sind „zwischen den gegeneinander anliegenden Flächen vom Zylinderboden 22 gegenüber der Gehäuseaußenwand 7 [...] Dichtungen in geeigneter Weise vorgesehen und angeordnet“, so dass die „gegeneinander anliegenden Flächen“ als Dichtungsbereich gemäß Merkmal f) aufzufassen sind. Da die „Flächen vom Zylinderboden 22 gegenüber der Gehäuseaußenwand 7“ die Stellzylinderaufnahme nach Patentanspruch 1 darstellen, offenbart die E01 das Merkmal f) entsprechend dem oben dargelegten fachmännischen Verständnisses dieses Merkmals.

c) Die Patentinhaberin vertritt die Auffassung, die E1 zeige zwar eine Funktionseinheit („Zylinderboden 22“) mit darin ausgebildeten Kanälen, aber eben keine in einer Stirnfläche ausgebildeten Ventilanschlüsse. Die Ventile (z. B. Position 11 und 28, die ein Rückschlagventil bildeten, sowie der „Ventilschieber 52“) seien hier vielmehr vollständig tief in dem den Zylinderboden bildenden Funktionsblock angeordnet.

Dieses Argument mag für das in Spalte 10 Zeile 22 der E01 genannte „Rückschlagventil 11“ gelten, hingegen greift es nicht für das „Ventil 10“ gemäß dem in den Figuren 1 und 2 der E01 dargestellten Ausführungsbeispiel. Denn die Figuren 1 und 2 der E01 zeigen, dass das „Ventil 10“ einen „Ventilschieber 52“ und eine „Ventilbüchse 53“ beinhaltet. Nach Spalte 9 Zeilen 50 - 53 der E01 ist die

„Ventilbüchse 53 von der dem Antriebsmotor 17 abgewandten, innenliegenden Stirnseite des Zylinderbodens her abgedichtet im Zylinderboden 22 mittels Gewinde befestigt“. Die Funktion eines Steuerventils wird dabei von dem „Ventilschieber 52“ und der „Ventilbüchse 53“ übernommen, denn in Spalte 9 Zeilen 47 - 50 der E01 ist zum einen ausgeführt, dass „der Ventilschieber 52 [...] abgedichtet innerhalb einer Ventilbüchse 53 axial beweglich gleitend geführt“ ist, und in Spalte 9 Zeile 68 bis Spalte 10 Zeile 13 ist weiter erläutert, dass eine „Umfangsnut im Ventilschieber 52 [...] in offene Verbindung mit einer zur Achse der Baueinheit quer verlaufenden Bohrung 27 innerhalb des Zylinderbodens 22 und der Ventilbüchse 53 kommt. [...], so daß Druckmittel bei geöffnetem Ventil 10 durch die Bohrung 27 und die Umfangsnut im Ventilschieber 52 [...] gelangen kann“.

Damit stellt das aus E01 bekannte „Gewinde“, mit dem die „Ventilbüchse 53“ im „Zylinderboden 22 befestigt“ ist, einen Ventilanschluss entsprechend obigem Verständnis des Merkmals h) dar.

3. Auch der Gegenstand des mit **Hilfsantrag** verteidigten Patentanspruchs 1 ist nicht patentfähig, denn er beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Damit kann die Zulässigkeit der Patentansprüche nach Hilfsantrag dahingestellt bleiben.

a) Wie oben zum Patentanspruch 1 nach Hauptantrag dargelegt, sind aus der E01 die Merkmale a) bis h) bekannt. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Merkmale b) bis h) nicht das Bremslüftgerät, sondern die Funktionseinheit ausgestalten, so dass auch das Merkmal a) des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag aus der E01 bekannt ist.

Nicht bekannt ist hingegen aus der E01 das im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag genannte Merkmal i), wonach

die Tankbaugruppe über eine parallel zu einer Hauptachse und zu einer Außenfläche der Ausnehmung verlaufende Leitung mit der Ausnehmung verbunden ist und die Leitung die Ausnehmung radial anschneidet.

b) Diese Unterschiede können aber die erfinderische Tätigkeit bei der Funktionseinheit nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag nicht begründen:

Aus den Figuren 1 und 2 der E01 geht hervor, dass die „*Pumpendruckleitung 28 im Zylinderboden 22*“ und die „*Pumpenansaugleitung 29 im Zylinderboden 22*“ jeweils über einen Bereich parallel zu der Hauptachse (in den Figuren 1, 2 der E01 die strichpunktierte Mittellinie) und parallel zu einer Außenfläche der Ausnehmung (in Figuren 1 und 2 der E01 die nicht näher bezeichnete radiale Außenumfangswand der Ausnehmung im „*Zylinderboden 22*“, in der die „*Zahnradpumpe 12, 13*“ angeordnet ist) verlaufen. Weiter geht aus den Figuren 1 und 2 der E01 hervor, dass die „*Pumpendruckleitung 28 im Zylinderboden 22*“ und die „*Pumpenansaugleitung 29 im Zylinderboden 22*“ anschließend abknicken, und jeweils als abgewinkelte Bohrung zu der die „*Zahnradpumpe 12, 13*“ aufnehmenden Ausnehmung weiterverlaufen.

Das in den Figuren 1 und 2 der E01 dargestellte Ausführungsbeispiel offenbart eine „*Zahnradpumpe 12, 13*“, bestehend aus einem „*Außenring*“, der das „*darin angeordnete innenverzahnte Außenzahnrad 13 aufnimmt, das durch kämmenden Zahneingriff zusammenwirkt mit einem außenverzahnten Innenzahnrad 12*“, so in E01 Spalte 9 Zeile 20 bis 24. Die „*Zähnezahl des Innenzahnrades 12*“ ist „*gegenüber dem Außenzahnrad 13*“ geringer, so dass „*sich beim Abrollen der miteinander kämmenden Zahnräder 12, 13 sich erweiternde und verengende Räume*“ bilden. Dabei sind „*die Öffnung zur Pumpendruckleitung 28 im Zylinderboden 22 im Bereich vor der engsten Verengung in den sich dort*

zunehmend verengenden Pumpenräumen und die Öffnung zur Pumpenansaugleitung 29 im Zylinderboden 22 im Bereich nach der engsten Verengung in den sich dort zunehmend erweiternden Pumpenräumen angeordnet, E01 Spalte 9 Zeile 29 bis 39.

Daraus erschließt sich dem Fachmann, dass die „*Pumpenräume*“ der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Innenzahnradpumpe nur an deren Stirnseite, also axial mit der „*Pumpendruckleitung 28*“ und der „*Pumpenansaugleitung 29*“ verbunden werden können, da die „*Pumpenräume*“ in radialer Richtung von dem „*Außenring*“ und dem „*darin angeordneten innenverzahnten Außenzahnrad 13*“ umschlossen sind.

Aus den Figuren 1 und 2 der E01 erkennt der Fachmann, dass die „*Pumpendruckleitung 28*“ und die „*Pumpenansaugleitung 29*“ in ihren Bereichen, die parallel zur zentralen Hauptachse angeordnet sind, radial so weit außenliegen müssen, dass sie an der „*Ventilbüchse 53*“ und der „*hohlen Arbeitskolbenstange 40*“ vorbeiführen. Um die beiden Leitungen an die radial weiter innen liegenden „*Pumpenräume*“ anzuschließen, sind bei der Ausgestaltung nach den Figuren 1 und 2 der E01 die abgeknickten Bereiche notwendig.

Jedoch ist die Offenbarung der E01 nicht auf die „*Zahnradpumpe 12, 13*“ nach dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 beschränkt. In Anspruch 18 der E01 wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass als „*Druckmittelpumpe (12, 13)*“ anstelle einer „*Innenzahnradpumpe*“ auch eine „*Flügelzellenpumpe*“ eingesetzt werden kann.

Zur Nacharbeitung der aus E01 bekannten „*Zylinder-Pumpen-Baueinheit*“ mit einer „*Flügelzellenpumpe*“ wird der Fachmann von der aus E01 bekannten Anordnung nach den Figuren 1 und 2 ausgehen, und die „*Flügelzellenpumpe*“ in die nicht näher bezeichnete Ausnehmung im „*Zylinderboden 22*“, in der nach Fig. 1, 2 die „*Zahnradpumpe 12, 13*“ angeordnet ist, einsetzen. Aus seinem Fachwissen ist dem

Fachmann geläufig, dass bei Flügelzellenpumpen der Saug- und der Druckraum radial außen liegen müssen.

Wenn der Fachmann bei der Anordnung nach Figur 1 oder 2 der E01 die „*Innenzahnradpumpe*“ durch die „*Flügelzellenpumpe*“ ersetzt, und dabei die übrigen Geometrien nicht oder möglichst wenig verändern möchte, muss er also die parallel zur zentralen Hauptachse angeordneten Bereiche der „*Pumpendruckleitung 28*“ und die „*Pumpenansaugleitung 29*“ mit dem Saug- und dem Druckbereich der „*Flügelzellenpumpe*“ verbinden. Da diese Bereiche bei der „*Flügelzellenpumpe*“ im Gegensatz zur „*Innenzahnradpumpe*“ bereits radial weiter außen liegen, wird der Fachmann die parallel zur Hauptachse verlaufenden Bereiche der „*Leitungen 28 und 29*“ bis zu der Ausnehmung für die Pumpe im „*Zylinderboden 22*“ verlängern.

Werden in den Figuren 1 und 2 der E01 die parallelen Bereiche der „*Leitungen 28 und 29*“ gedanklich bis zu der Ausnehmung für die Pumpe verlängert, erkennt der Fachmann, dass derartige Verlängerungen die Ausnehmung für die Pumpe zwangsläufig radial an deren Außenumfang anschneiden, also dort, wo sich bei der „*Flügelzellenpumpe*“ Saug- und Druckbereich befinden.

Damit gelangt der Fachmann in Kenntnis der Offenbarung der E01 im Rahmen einer rein handwerklichen Maßnahme – bereits vorhandene gerade Bohrungen werden axial verlängert, um abknickende Bohrungsbereiche zu ersetzen – zu der Funktionseinheit nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag.

4. Da sich der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag und nach Hilfsantrag als nicht patentfähig erweisen, fallen aufgrund der Antragsbindung auch die übrigen Patentansprüche 2 bis 13 nach Hauptantrag und 2 bis 12 nach Hilfsantrag, da die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin außer dem Hauptantrag und dem Hilfsantrag keine weiteren Anträge geltend gemacht hat, und über einen Antrag auf Erteilung bzw. Aufrechterhaltung eines Patents nur als Ganzes entschieden werden kann (vergl. Busse/Keukenschrijver, PatG, 9. Aufl. § 48 Rdnr. 18).

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 gerügt wird, 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.

Rothe

Bayer

Krüger

Herbst

Fi