



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 22/17

(Aktenzeichen)

Verkündet am
10. Dezember 2019

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2004 013 307

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 10. Dezember 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Ganzenmüller, sowie der Richterin Bayer, des Richters Dipl.-Ing. Univ. Richter und der Richterin Dipl.-Ing. Univ. Schenk

beschlossen:

Die Beschwerde der Einsprechenden wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Patentabteilung 13 des Deutschen Patent- und Markenamts hat nach Prüfung des von der Continental Automotive GmbH erhobenen Einspruchs das am 17. März 2004 angemeldete und am 6. Dezember 2012 veröffentlichte Patent 10 2004 013 307 mit der Bezeichnung

„Kraftstoffhochdruckpumpe mit einem Druckbegrenzungsventil“

durch Beschluss, verkündet in der Anhörung am 13. Dezember 2016, aufrechterhalten. Die Patentabteilung hat die Auffassung vertreten, dass der Gegenstand des in der erteilten Fassung verteidigten Patentanspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik neu sei und auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen am 29. Januar 2017 zugestellten Beschluss hat die Beschwerdeführerin und Einsprechende am 11. Februar 2017 Beschwerde eingelegt und diese mit Schriftsatz vom 26. Juli 2017 begründet.

Sie ist der Meinung, dass von der

- E1 DE 101 18 936 A1,
- E3 DE 102 45 084 A1 (nachveröffentlicht),
- E7 DE 103 27 411 A1 (nachveröffentlicht) und
- E9 DE 22 17 066 A

ausgehend, der Gegenstand des Streitpatents nicht neu sei. Weiter führt die Einsprechende aus, dass von der

- E9 DE 22 17 066 A

ausgehend, der Gegenstand des Streitpatents durch die Lehre der

- E4 DE 44 13 190 A1

nahegelegt sei und daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Ferner befinden sich im Verfahren die im Einspruchs- und Prüfungsverfahren sowie von der Patentinhaberin ursprünglich selbst genannten Druckschriften:

- DE 42 40 303 A1,
- US 2 247 421 A,
- E2 EP 1 365 142 A2,
- E5 EP 0 108 344 A1,
- E6 DE 198 09 143 A1 und
- E8 DE 38 20 707 A1

Im Beschwerdeverfahren werden zusätzlich die Druckschriften

- E10 JP H10-2265 A,
- E11 US 4 905 729,

- E12 DE 42 16 068 A1,
- E13 DE 31 49 032 A1,
- E14 DE 31 41 654 A1,
- E15 DE 26 51 586 B1,
- E16 DE 79 25 377 U1,
- E17 <https://de.wikipedia.org/wiki/Bohrung>, abgerufen am 17. Juli 2017 und
- E18 Der Brockhaus Naturwissenschaft und Technik (2003), Band 1: „Bohren“, S. 286

eingeführt.

Die Beschwerdeführerin und Einsprechende führt in ihrer Beschwerdebegründung vom 26. Juli 2017 sowie in der in der mündlichen Verhandlung sinngemäß aus, dass die Patentabteilung den Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 bei der Auslegung zu sehr einschränke, indem sie einzelne Merkmale M2.2, M3, M4 und M5 gesondert auslege.

Die Beschwerdeführerin und Einsprechende stellte den Antrag, den Beschluss der Patentabteilung 13 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 13. Dezember 2016 aufzuheben und das Patent 10 2004 013 307 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin stellte den Antrag, die Beschwerde der Einsprechenden zurückzuweisen, hilfsweise den Beschluss der Patentabteilung 13 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 13. Dezember 2016 aufzuheben und das Patent 10 2004 013 307 entsprechend den Hilfsanträgen 1 bis 7, eingereicht mit Schriftsatz vom 20. Dezember 2017, aufrechtzuerhalten.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet:

1. Kraftstoffhochdruckpumpe (30) mit einem Förderraum (60), welcher saugseitig über ein Saugventil (34) mit einer Niederdruck-Kraftstoffleitung (22) verbunden ist und welcher druckseitig über einen Hochdruck-Anschluss (63) mit einer Hochdruck-Kraftstoffleitung (42) verbunden ist, wobei zwischen dem in einem Gehäuse (58) angeordneten Förderraum (60) und dem flüssigkeitsdicht mit dem Gehäuse (58) verbundenen Hochdruck-Anschluss (63) ein Rückschlagventil (44) und ein parallel zu dem Rückschlagventil (44) geschaltetes Druckbegrenzungsventil (56) angeordnet sind, wobei das Druckbegrenzungsventil (56) in einer Sackloch-Bohrung (69) des Gehäuses (58) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sackloch-Bohrung (69) von einem von dem Hochdruck-Anschluss (63) und dem Gehäuse (58) begrenzten Raum (68) ausgeht. (Fig. 2)

Zum Wortlaut der sich auf Patentanspruch 1 rückbeziehenden Patentansprüche 2 bis 12 und hinsichtlich des Anspruchswortlauts der Hilfsanträge 1 bis 7 sowie weiterer Einzelheiten des Sachverhalts wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1) Die 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), sie hat in der Sache jedoch keinen Erfolg.

2) Der Gegenstand des Streitpatents bzw. der Streitpatentschrift (im Folgenden SPS bezeichnet) betrifft eine Kraftstoffhochdruckpumpe mit einem Förderraum, welcher saugseitig über ein Saugventil mit einer Niederdruckkraftstoffleitung verbunden ist und welcher druckseitig über einen Hochdruckanschluss mit einer Hochdruckkraftstoffleitung verbunden ist, wobei zwischen dem in einem Gehäuse angeordneten Förderraum und dem flüssigkeitsdicht mit dem Gehäuse verbundenen Hoch-

druckanschluss ein Rückschlagventil und ein parallel zu dem Rückschlagventil geschaltetes Druckbegrenzungsventil angeordnet sind, wobei das Druckbegrenzungsventil in einer Sacklochbohrung des Gehäuses angeordnet ist.

Kraftstoffpumpen der vorstehend beschriebenen Art sind beispielsweise aus der DE 42 40 303 A1, der US 2 247 421 A und der DE 103 27 411 (E7) bekannt (vgl. Abs. [0001] bis [0003] SPS).

Mit dem angegriffenen Streitpatent sollen die im Abs. [0005] aufgeführten Vorteile erzielt werden, eine Kraftstoffhochdruckpumpe mit sehr einfachem Aufbau für eine automatisierte Serienfertigung, insbesondere die Großserienfertigung, bereitzustellen.

Diese Aufgabe wird mit einer Kraftstoffpumpe der genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Sacklochbohrung von einem von dem Hochdruck-Anschluss und dem Gehäuse begrenzten Raum ausgeht (vgl. Abs. [0004] SPS).

Eine wesentliche Verbesserung der Serienfertigung wird laut Patentschrift darauf zurückgeführt, dass das Druckbegrenzungsventil ohne zusätzliche Hochdruckdichtstelle im Hochdruckbereich der Kraftstoffhochdruckpumpe in das Gehäuse der Kraftstoffhochdruckpumpe integriert wird. Dadurch ergeben sich erhebliche Kosteneinsparungen und auch die Zahl der Hochdruckdichtstellen werde reduziert, da ohnehin zwischen dem Hochdruckanschluss und dem Förderraum ein Rückschlagventil vorhanden ist. Insgesamt können das Rückschlagventil und das Druckbegrenzungsventil im Gehäuse montiert werden, bevor der Hochdruckanschluss während der Montage am Gehäuse montiert und druckdicht mit diesem verbunden wird (vgl. Abs. [0005] SPS).

3) Als zuständiger Fachmann wird im vorliegenden Fall ein Fachhochschulingenieur der Fachrichtung Maschinenbau oder Kraftfahrzeugtechnik mit mehrjähriger praktischer Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von Kraftstoffhochdruckpumpen für Common-Rail-Diesel-Einspritzsysteme angesehen.

4) Die Prüfung der Patentfähigkeit erfordert regelmäßig eine Auslegung des Patentanspruchs, bei der dessen Sinngehalt in seiner Gesamtheit und der Beitrag, den die einzelnen Merkmale zum Leistungsergebnis der Erfindung liefern, zu bestimmen sind (BGH GRUR 2012, 1124 - Polymerschaum). Das gilt auch für das Einspruchs- und Einspruchsbeschwerdeverfahren. Dazu ist zu ermitteln, was sich aus der Sicht des angesprochenen Fachmanns aus den Merkmalen des Patentanspruchs im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit als unter Schutz gestellte technische Lehre ergibt, wobei der Fachmann auch die Beschreibung und Zeichnung heranzuziehen hat (BGH GRUR 2007, 859 – Informationsübermittlungsverfahren). Dies darf allerdings weder zu einer inhaltlichen Erweiterung noch zu einer sachlichen Einengung des durch den Wortlaut des Patentanspruchs festgelegten Gegenstands führen (BGH, GRUR 2004, 1023 – Bodenseitige Vereinzelungseinrichtung). Begriffe in den Patentansprüchen sind deshalb so zu deuten, wie sie der angesprochene Fachmann nach dem Gesamtinhalt der Patentschrift und Berücksichtigung der in ihr objektiv offenbarten Lösung bei unbefangener Erfassung der im Anspruch umschriebenen Lehre zum technischen Handeln versteht. Darüber hinaus darf allein aus Ausführungsbeispielen nicht auf ein engeres Verständnis des Patentanspruchs geschlossen werden (BGH GRUR 2008, 779 – Mehrgangnabe).

5) Der geltende Patentanspruch 1 wird wie folgt gegliedert:

- M1** Kraftstoffhochdruckpumpe
- M2.1** mit einem Förderraum, welcher saugseitig über ein Saugventil mit einer Niederdruck-Kraftstoffleitung verbunden ist und
- M2.2** welcher druckseitig über einen Hochdruck-Anschluss mit einer Hochdruck-Kraftstoffleitung verbunden ist,
- M3** wobei zwischen dem in einem Gehäuse angeordneten Förderraum und dem flüssigkeitsdicht mit dem Gehäuse verbundenen Hochdruck-Anschluss ein Rückschlagventil und ein parallel zu dem Rückschlagventil geschaltetes Druckbegrenzungsventil angeordnet sind,
- M4** wobei das Druckbegrenzungsventil in einer Sacklochbohrung des Gehäuses angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

M5 dass die Sacklochbohrung von einem von dem Hochdruck-Anschluss und dem Gehäuse begrenzten Raum ausgeht.

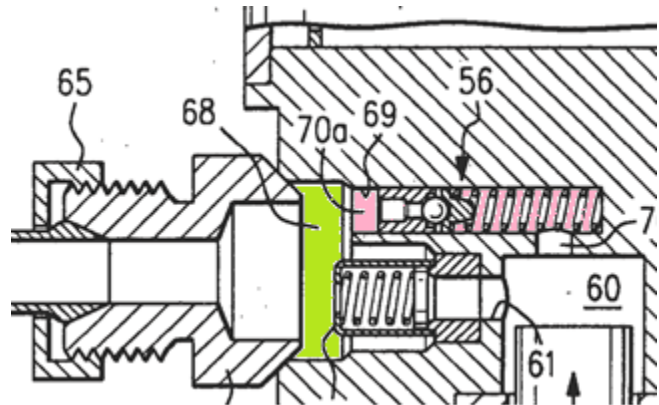
Der Fachmann entnimmt dem Patentanspruch 1 eine Kraftstoffhochdruckpumpe gemäß Merkmal **M1**, die beispielsweise als eine 1-Zylinder-Kolbenpumpe ausgebildet sein kann und die Kraftstoff unter hohem Druck in einen Hochdruckbereich eines Kraftstoffversorgungssystems einspeist (vgl. Anspruch 12 SPS).

Die Kraftstoffhochdruckpumpe umfasst einen Förderraum, welcher saugseitig über ein Saugventil mit einer Niederdruckleitung (Merkmal **M2.1**) verbunden ist.

Der Förderraum der Kraftstoffhochdruckpumpe ist gemäß Merkmal **M2.2** druckseitig über einen Hochdruck-Anschluss mit einer Hochdruck-Kraftstoffleitung verbunden.

Zwischen dem in einem Gehäuse der Kraftstoffhochdruckpumpe angeordneten Förderraum und dem flüssigkeitsdicht mit dem Gehäuse der Kraftstoffhochdruckpumpe verbundenen Hochdruck-Anschluss sind ein Rückschlagventil und ein parallel zu dem Rückschlagventil geschaltetes

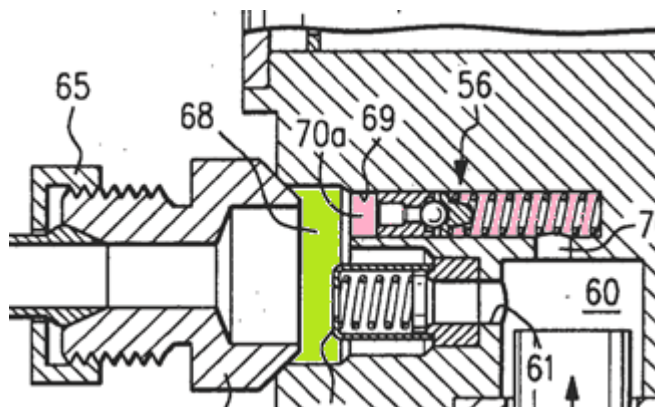
Druckbegrenzungsventil gemäß Merkmal **M3** angeordnet. Es kann dahingestellt bleiben, ob, wie in Abs. [0006] SPS ausgeführt wird, zur Vereinfachung der Fertigung in der Regel die Montagerichtungen des Druckbegrenzungsventils und des



Rückschlagsventils parallel zueinander angeordnet sein sollen (vgl. Figur 2 SPS), oder ob nur eine hydraulische Parallelschaltung des Kraftstoffförderstroms gemeint sein soll, denn darauf kommt es bei der Betrachtung der Patentfähigkeit im vorliegenden Fall nicht an.

Nach Merkmal **M4** ist das Druckbegrenzungsventil in einer Sacklochbohrung des Gehäuses angeordnet. Als Sacklochbohrung wird in der Fertigungstechnik üblicherweise eine Bohrung bezeichnet, die von einer Werkstückoberfläche ausgeht, das Werkstück nicht vollständig durchdringt und mittels Bohrung herstellbar ist. Unter den Sacklochbohrungen sind Bohrungen mit durchgehend gleichem Querschnitt oder Stufenbohrungen bekannt. Der Wortlaut des Patentanspruchs 1 stellt auf eine Sacklochbohrung ab, die das Druckbegrenzungsventil aufnimmt, nicht aber auf die als Durchgangsbohrung ausgebildete Bohrung für das Rückschlagventil.

Merkmal **M5** gibt vor, dass ein Raum an der Schnittstelle zwischen Gehäuse und Hochdruckanschluss definiert wird, von dem aus sich die Sacklochbohrung für die Anordnung des Druckbegrenzungsventils in das Gehäuse hinein erstreckt. Da der separate Hochdruckanschluss außen am Gehäuse montiert ist, folgt daraus, dass der Raum zum Einbringen der Bohrung direkt am Hochdruckanschluss und im Gehäuse festgelegt sein muss und durch das Pumpengehäuse nach außen begrenzt ist. Von diesem am Hochdruckanschluss vorgesehenen Hohlraum ausgehend wird von der angrenzenden Werkstückoberfläche des Pumpengehäuses eine Sacklochbohrung in das Pumpengehäuse gebohrt. Dies wird auch im Ausführungsbeispiel zu Figur 2 iVm Abs. [0031] SPS offenbart. In Figur 2 ist auch eindeutig von dem Raum 68 ausgehend (in der nachfolgenden Darstellung grün markiert) die Sacklochbohrung 69 (in der nachfolgenden Darstellung rosa markiert) in das Pumpengehäuse eingebracht. Das Merkmal M5 gibt somit vor, von welcher Seite die Bohrung für das Sackloch 69 ausgeht, nämlich von der Seite des von dem Hochdruck-Anschluss und dem Gehäuse begrenzten Raums 68. Im technischen Gesamt-zusammenhang und im Hinblick auf eine automatisierte Serienfertigung wird dem Fachmann mit den Merkmalen M4 und M5 die Lehre an die Hand gegeben, dass der



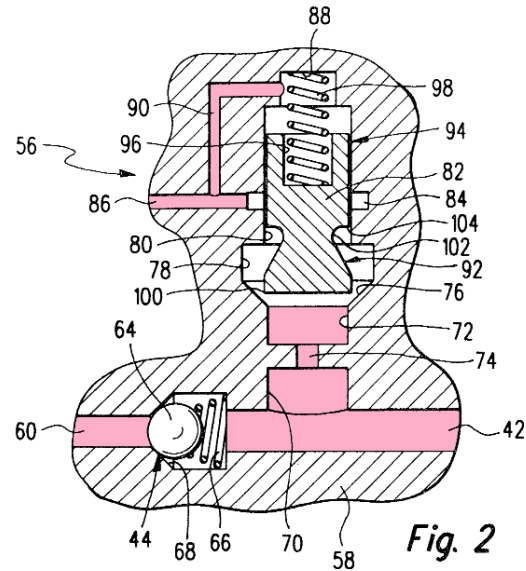
patentgemäße Gegenstand so ausgebildet ist, dass die Sacklochbohrung und die Durchgangsbohrung über den zum Hochdruckbereich offenen Raum im Gehäuse in das Vollmaterial des Pumpengehäuses gebohrt und anschließend das Druckbegrenzungsventil und das Rückschlagventil jeweils in die Bohrungen eingeführt werden können. Abschließend kann dann der Hochdruckanschluss an das Gehäuse montiert und druckdicht mit diesem verbunden werden.

6) Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 stellt eine patentfähige Erfindung im Sinne der §§ 1 bis 5 PatG dar. Die auf eine Kraftstoffhochdruckpumpe gerichteten Patentansprüche 1 bis 12 erweisen sich als patentfähig, denn deren unbestritten ursprünglich offenbarte sowie gewerblich anwendbare Gegenstände sind weder vorbekannt noch durch den Stand der Technik nahegelegt. Es kann dahingestellt bleiben, ob die Merkmale M2.1, M2.2 und M3 in den Entgegenhaltungen offenbart sind, denn allen im Verfahren befindlichen Druckschriften fehlt zumindest das Merkmal M5.

6.1 Neuheit

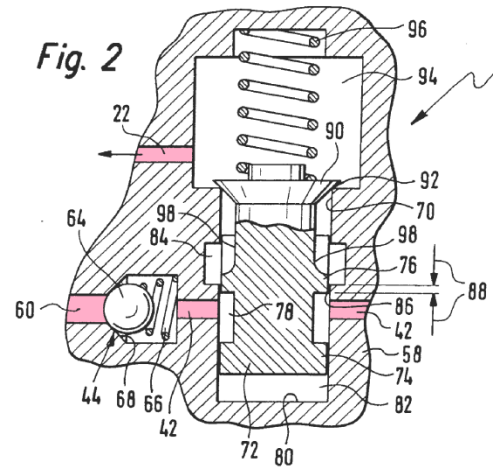
Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist neu gegenüber der **E1** (DE 101 18 936 A1), der **E3** (DE 102 45 084 A1) und der **E7** (DE 103 27 411 A1), die zwischen den Jahren 2001 und 2004 vom selben Erfinder der Bosch GmbH zur Weiterentwicklung der Druckbegrenzungseinrichtung angemeldet wurden. Alle Druckschriften E1, E3 und E7 zeigen jeweils eine gattungsgemäße Kraftstoffhochdruckpumpe gemäß Merkmal M1 mit einem Druckbegrenzungsventil, und mit einem Förderraum, welcher saugseitig über ein Saugventil mit einer Niederdruck-Kraftstoffleitung verbunden ist (Merkmal M2.1).

In der **E1** wird in der Druckbegrenzungseinrichtung zur Vergrößerung des Einsatzbereiches in Strömungsrichtung gesehen vor dem Kolben des Druckbegrenzungsventils ein Ausweichvolumen bereitgestellt. Der Auslass des Druckbegrenzungsventils steht mit der Niederdruckleitung hydraulisch in Verbindung. Die Merkmale M1, M2.1 und M2.2 sind in der E1 offenbart (vgl. Figur 1). Es kann dahingestellt bleiben, ob das Merkmal M3 offenbart ist, denn der Vorrichtung nach der E1 fehlen zumindest die Merkmale M4 und M5. Aus Figur 2 der E1 geht ein Druckbegrenzungsventil 56 hervor, das in einer mit verschiedenen Durchmessern und Ringnuten geformten Ausnehmung (zylindrische Führung 80) angeordnet ist (vgl. Abs. [0031] E1). Die E1, die im Wesentlichen eine Prinzipskizze darstellt, lässt offen, wie die Bohrung für die Aufnahme des Ventilkolbens 82 in das Gehäuse der Hochdruckpumpe eingebracht wird (Schnittlinien fehlen). Die Ausnehmung 72, 78, 80 für das Druckbegrenzungsventil 56 ist zwar hydraulisch mit der Kraftstoffhochdruckleitung 42 verbunden, jedoch geht die Ausnehmung 72, 78, 80 nicht von einem Raum aus, der von dem Hochdruckanschluss und dem Gehäuse begrenzt wird.



Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist neu gegenüber der nachveröffentlichten **E3** (DE 102 45 084 A1).

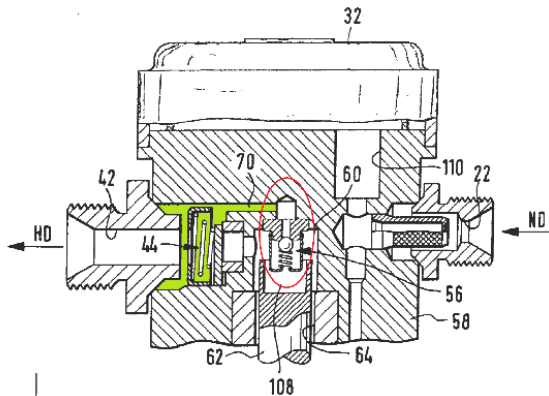
Die E3 zeigt mit ihrer Figur 2 eine Kraftstoffhochdruckpumpe mit einem Druckbegrenzungsventil, wobei in der Druckbegrenzungseinrichtung eine Ausgleichskammer 82 für den kurzzeitigen Abbau von Druckspitzen während des Förderhubs vorgesehen ist. Der Auslass des Druckbegrenzungsventils steht mit der Niederdruckleitung hydraulisch in Verbindung. Die Merkmale M1, M2.1 und M2.2 sind in der E1 offenbart (vgl. Figur 1), jedoch mangelt es der Vorrichtung nach E3 zumindest an dem Merkmal M5. Die mit Nuten versehene Stufenbohrung 70 geht nicht von einem von dem Hochdruck-Anschluss 42 und dem Gehäuse 56 begrenzten Raum aus.



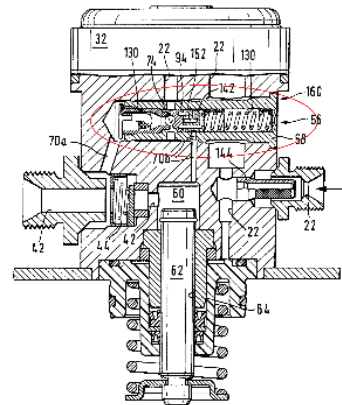
Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist neu gegenüber der nachveröffentlichten **E7** (DE 103 27 411 A1). Die E7 beschreibt eine Kraftstoffhochdruckpumpe mit einem Druckbegrenzungsventil, wobei der Auslass des Druckbegrenzungsventils mit dem Förderraum der Kraftstoffhochdruckpumpe hydraulisch in Verbindung steht.

Die Merkmale M1, M2.1, M2.2 und M4 sind in der E7 mit ihrer Figur 1 offenbart. Jedoch fehlt der Vorrichtung nach E7 wiederum das Merkmal M5, wonach die Sacklochbohrung für das Druckbegrenzungsventil 56 von einem von dem Hochdruckanschluss und dem Gehäuse begrenzten Raum ausgehen soll.

Aus der E7 ist bekannt, das Druckbegrenzungsventil 56 in den Förderraum 60 hineinragen zu lassen (vgl. Figuren 4, 6).



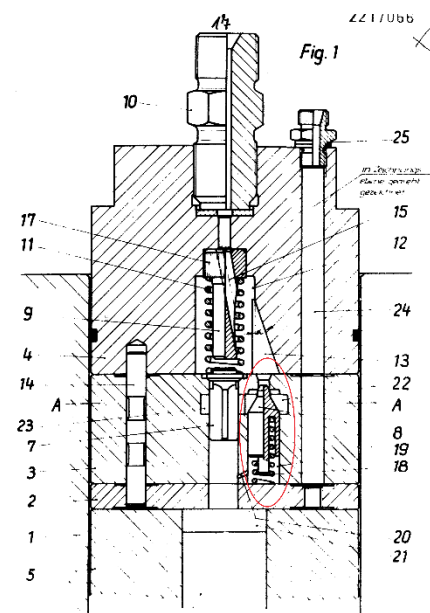
Figur 4



Figur 6

Die Stufenbohrung zum Befestigen der Sitzhülse 102 des Druckbegrenzungsventils 56 geht ausschließlich vom Förderraum 60 der Hochdruckpumpe aus, der zur Aufnahme des Pumpenkolbens in das Gehäuse eingebracht ist. Die E7 zeigt zwar in ihrer Figur 4 (linke Abb. oben) einen Raum (Zweigleitung 70, in der Abbildung grün markiert), der durch den Hochdruck-Anschluss 42 und das Gehäuse 58 begrenzt ist, von diesem Raum ausgehend wird jedoch ausschließlich eine Bohrung für das Rückschlagventil (Rückschlagventil 44) in das Pumpengehäuse gebohrt. Eine weitere nicht anspruchsgemäße Variante zum Einbringen des Druckbegrenzungsventils 56 wird in Figur 12 der E7 (rechte Abb. oben) gezeigt, wobei das Ventil 56 in einer Sacklochbohrung aufgenommen ist, die von außen in das Pumpengehäuse eingebracht wird.

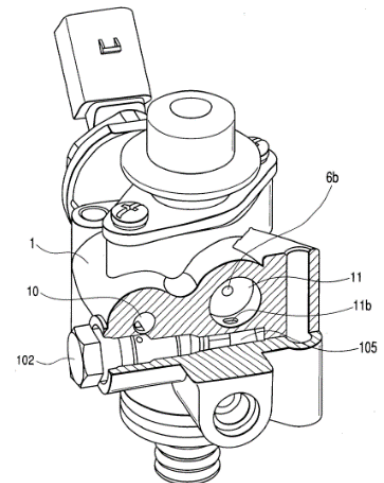
Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist neu gegenüber der **E9** (DE 22 17 066 A1). Die E9 beschreibt eine Kraftstoffhochdruckpumpe mit einem Druckbegrenzungsventil 8, wobei eine Platte 2, ein Ventilgehäuse 3, ein Aufsatz 4 und ein Pumpenzylinder 5 durch eine Dehnschraubenverbindung fest verspannt sind und das mehrteilige Pumpengehäuse bilden (vgl. Figur 1). Es weist einen Förderraum (Pumpendruckraum 21) auf, der üblicherweise über ein Saugventil mit einer



Niederdruck-Kraftstoffleitung verbunden ist (Merkmale M1, M2.1). Über das Anschlussstück 10 ist die Pumpe mit einer Hochdruckleitung verbunden (vgl. E9, Seite 6, Mitte). Somit ist Merkmal M2.2. bekannt. Auch bekannt ist aus Figur 1 der E9, dass das Druckbegrenzungsventil (Entlastungsventil 8) in einer Sacklochbohrung (Raum 19) angeordnet ist (Merkmal M4). Es kann dahingestellt bleiben, ob Merkmal M3 aus der E9 hervorgeht, denn der Vorrichtung nach E9 fehlt zumindest das Merkmal M5, wonach die Sacklochbohrung für das Druckbegrenzungsventil von einem von dem Hochdruckanschluss und dem Gehäuse begrenzten Raum ausgehen soll. Die Sacklochbohrung (Raum 19) für das Druckbegrenzungsventil (Druckventil 7) ist zwar hydraulisch über eine schräg zur Achse verlaufende Bohrung 15 mit dem Hochdruck-Anschluss (Anschlußstück 10) verbunden, jedoch geht die Bohrung 15 nicht von diesem Raum aus. Vielmehr wird das Sackloch von der Unterseite des Werkstücks in die Ventilplatte 3 gebohrt, das Entlastungsventil 8 integriert und dann die einzelnen Pumpenkomponenten 2, 3, 4 über einen Schraubenbolzen flüssigkeitsdicht verbunden.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist neu gegenüber der **E2** (EP 1 365 142 A2).

Die Merkmale M1, M2.1, M2.2 und M4 sind in der E2 offenbart (vgl. Fig. 3). Es kann dahingestellt bleiben, ob Merkmal M3 aus der E2 hervorgeht, denn der Vorrichtung nach E2 fehlt zumindest das Merkmal M5. Die Sacklochbohrung (connection passage 105) für das Druckbegrenzungsventil (relief assembly 102) geht nicht von einem von dem Hochdruck-Anschluss (discharge passage 11) und dem Gehäuse begrenzten Raum aus, sondern ist vielmehr von der Außenseite der Kraftstoffpumpe in das Pumpengehäuse gebohrt.

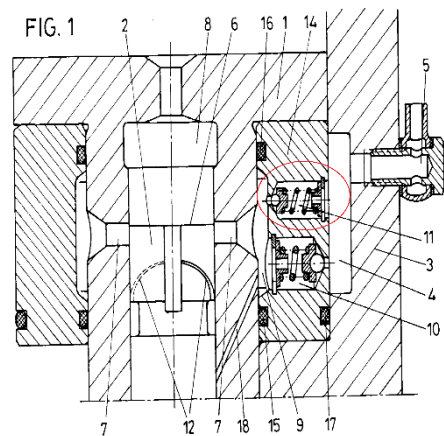


Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist neu gegenüber der **E4** (DE 44 13 190 A1), der **E5** (EP 0 108 344 A1) und der **E6** (DE 198 09 143 A1). Diese Druckschriften betreffen die Ausgestaltung von Druckbegrenzungsventilen,

Kraftstoffhochdruckpumpen mit ihren Kraftstoffsystemen sind dort nicht offenbart. Somit kann keine dieser Druckschriften zumindest das Merkmal M5 zeigen, wonach ein von dem Hochdruck-Anschluss und dem Gehäuse begrenzter Raum festgelegt wird, von dem die Sacklochbohrung ausgehen soll.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist neu gegenüber der **E8** (DE 38 20 707 A1).

Die Merkmale M1, M2.2 und M4 sind in der E8 offenbart (vgl. Sp. 3, Z. 59-Sp. 4, Z. 30). Es kann dahingestellt bleiben, ob Merkmale M2.1 und M3 offenbart ist, denn es fehlt der E8 das Merkmal M5. In der E8 ist mit Figur 1 zwar offenbart, dass das Druckbegrenzungsventil in einer Sacklochbohrung gemäß Merkmal M4 eingesetzt ist, jedoch geht das Druckbegrenzungsventil (Druckhalteventil 11) von einem von dem Niederdruckanschluss (Rohrverschraubung 5, Saugraum 4) und dem Gehäuse (Gehäuse 3) begrenzten Raum aus.



Die im Prüfungsverfahren ermittelten Druckschriften **DE 42 40 303 A1** und die **US 2 247 421 A** beschreiben zwar jeweils eine Kraftstoffhochdruckpumpe eines Einspritzsystems mit einem Rückschlagventil, jedoch fehlt auch ihnen jeweils das Merkmal M5, da die Bohrung für das Druckbegrenzungsventil entweder vom Pumpenförderraum oder von der Pumpenaussenseite ausgeht.

Die **E10** beschreibt zwar eine Kraftstoffhochdruckpumpe eines Einspritzsystems mit einem Rückschlagventil, jedoch fehlt auch der E10 das Merkmal M5.

Die übrigen Entgegenhaltungen **E11** bis **E16** zeigen zwar jeweils mehrteilig aufgebaute Kraftstoffhochdruckpumpen mit einem Druckbegrenzungsventil und einem

Rückschlagventil, jedoch werden die Bohrungen für die Ventile von der Werkstückoberfläche einer der Pumpenkomponenten in das Material gebohrt. Es fehlt jeder Druckschrift zumindest das Merkmal M5.

Somit ist der Gegenstand des Patentanspruchs 1 aus keiner der E1 bis E16 bekannt.

Die **E17** und **E18** dienen lediglich der Erläuterung der Begriffe „Sacklochbohrung“ und „Bohren“.

6.2 Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 wird auch in Zusammenschau mit dem weiteren im Verfahren befindlichen Stand der Technik nicht nahegelegt.

Die **E3** und die **E7** sind ein nachveröffentlichter Stand der Technik und werden daher bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht in Betracht gezogen.

Auch eine Zusammenschau der Kraftstoffhochdruckpumpe gemäß der **E9** und dem Druckbegrenzungsventil gemäß der **E4** führt nicht zu einem patentgemäßen Gegenstand, denn weder der E9 noch der E4 ist das Merkmal M5 zu entnehmen. Die E9 lehrt zur Vereinfachung der Montage, das Sackloch von der Unterseite des Werkstücks in die Ventilplatte 3 zu bohren, um das Druckbegrenzungsventil vor dem Zusammenbau in der Bohrung anzuordnen. Auch wenn die Beschwerdeführerin die Auffassung vertritt, der Fachmann sei bestrebt, zur Vereinfachung der Montage die Anzahl der Bauteile und die Anzahl der Dichtstellen der Kraftstoffhochdruckpumpe gemäß der E9 zu verringern und hierzu ein Druckbegrenzungsventil gemäß der E4 anzuwenden, müsste er noch erfinderisch tätig werden um zum Patentgegenstand zu gelangen, denn sowohl der E9 als auch der E4 mangelt es an Merkmal M5.

Alle weiteren im Verfahren befindlichen Druckschriften hat die Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung zur Frage der erfinderischen Tätigkeit nicht aufgegriffen. Deren Gegenstände kommen auch nach Überzeugung des Senats dem streitpatentgemäßen Gegenstand nach Patentanspruch 1 offensichtlich nicht näher,

im Besonderen offenbaren sie sämtlich nicht das Merkmal M5. Sie können daher ebenfalls keine Anregung zu dem Gegenstand nach Patentanspruch 1 geben.

Aus alledem folgt, dass der insgesamt in Betracht gezogene Stand der Technik – in welcher Zusammenschau auch immer – dem Fachmann den Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht hat nahelegen können.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist daher patentfähig.

7) Nachdem auch die auf den Patentanspruch 1 direkt oder indirekt rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 12 sowie die übrigen Unterlagen die an sie zu stellenden Anforderungen erfüllen, war die Beschwerde der Einsprechenden zurückzuweisen.

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 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.

Ganzenmüller

Bayer

Richter

Schenk

Fi