



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 43/18

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 10 2017 210 722.7

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 22. Januar 2020 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter Eisenrauch, Dipl.-Ing. Wiegele und Dipl.-Ing. Gruber

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F17C des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 27. September 2018 aufgehoben und das Patent 10 2017 210 722 mit den am 2. Oktober 2019 mit dem Schriftsatz vom 27. September 2019 eingegangenen Patentansprüchen 1 bis 12 und der Beschreibung, Seite 1 aus demselben Schriftsatz, sowie den Seiten 2 bis 21 und der Zeichnung, Figuren 1, 1a, 1b, 1c, 2, jeweils eingereicht am Anmeldetag, erteilt.

Gründe

I.

Mit Beschluss vom 27. September 2018 hat die Prüfungsstelle für Klasse F17C des Deutschen Patent- und Markenamtes die Patentanmeldung vom 26. Juni 2017 mit der Bezeichnung

„Kraftfahrzeug und Druckbehälter mit divergierendem Verbindungsrohr“

zurückgewiesen.

Die Zurückweisung ist gemäß § 48 PatG unter Verweis auf die Prüfungsbescheide vom 19. August und 15. Juni 2018 erfolgt. Im Prüfungsbescheid vom 15. Juni ist unter Bezug auf ein vorausgegangenes Rechercheverfahren vorbehaltlich einer weiteren Prüfung die Neuheit und erfinderische Tätigkeit des Anmeldegegenstandes festgestellt worden. Gleichwohl ist angekündigt worden, mit der Zurückweisung der Anmeldung sei zu rechnen. Gerügt worden ist unter Verweis auf Rdn. 119 zu § 34 in dem Kommentar von Schulte, Patentgesetz, 10. Auflage, der Anspruch

müsse die für die Lösung der Aufgabe notwendigen Merkmale enthalten. Des Weiteren ist sinngemäß ausgeführt, die in der deutschen Offenlegungsschrift 10 2016 201 477 A1 öffentlich zugänglich gewordene, angegebene Aufgabenstellung – z. B. ein Herstellungsverfahren für einen Druckbehälter bereitzustellen –, auf die die vorliegende Anmeldung Bezug nehme, könne durch keinen Anspruch der vorliegenden Anmeldung gelöst werden, „so dass damit keine Zulässigkeit begründbar und nicht vorliegend ist“. Ebenso führe auch die Formulierung „Weitere bevorzugte Aufgaben können sich aus den vorteilhaften Effekten der hier offenbarten Technologie ergeben“ zur Unzulässigkeit der Ansprüche.

Auf die weitere Rüge der Prüfungsstelle betreffend Rückbeziehungen der Ansprüche 3 bis 12 hat die Anmelderin mit Schriftsatz vom 22. Juni 2018 geänderte Patentansprüche eingereicht, den Ausführungen der Prüfungsstelle im Übrigen widersprochen und den Erlass einer beschwerdefähigen Entscheidung beantragt. Mit dem weiteren Prüfungsbescheid vom 19. August 2018 hat die Prüfungsstelle nunmehr unter Verweis auf die Rdn. 164 zu § 34 in dem Kommentar von Schulte, Patentgesetz, 10. Auflage, ihre Auffassung bekräftigt und die Anmeldung nach Ablauf der Äußerungsfrist zurückgewiesen.

Gegen diesen Beschluss wendet sich die Beschwerde der Anmelderin. Auf Hinweis des Senats vom 23. September 2019 reicht die Anmelderin mit Schriftsatz vom 27. September 2019, eingegangen am 2. Oktober 2019 eine geänderte Beschreibungsseite 1 und angepasste Patentansprüche ein.

Sie beantragt konkludent,

das Patent mit den am 2. Oktober 2019 mit dem Schriftsatz vom 27. September 2019 eingegangenen Patentansprüchen 1 bis 12 sowie der Beschreibung, Seite 1 aus demselben Schriftsatz sowie den Seiten 2 bis 21 und der Zeichnung, Figuren 1, 1a, 1b, 1c, 2, jeweils eingereicht am Anmeldetag, zu erteilen.

Im Rechercheverfahren sind zum technologischen Hintergrund die Druckschriften

D2 DE 10 2016 201 477 A1,
D3 DE 10 2015 204 623 A1,
D4 DE 10 2014 206 370 A1,
D5 DE 10 2012 014 709 A1,
D6 DE 10 2011 107 210 A1,
D7 DE 699 30 487 T2,
D8 DE 24 15 515 A1,
D9 JP 2012-077849 A,
D10 US 4,496,073 und
D11 US 4,038,832

sowie eine in der vorliegenden Anmeldung zitierte Anmeldung DE 10 2017 200 199 A1 (D1) genannt worden.

Im Beschwerdeverfahren wurden vom erkennenden Senat noch die Druckschriften

D12 DE 10 2011 115 305 A1 und
D13 DE 10 2011 114 213 A1

ermittelt.

Der Patentanspruch 1 hat in gegliederter Fassung folgenden Wortlaut:

- 1.0 Kraftfahrzeug, umfassend:
- 1.1 - mindestens einen Druckbehälter (100) zur Speicherung von Brennstoff;
und
- 1.2 - mindestens ein Verbindungsrohr (130),

- 1.2.1 welches mindestens einen Druckbehälteranbindungsbereich (136) mit mindestens einem Karosserieanbindungsbereich (210, 220) des Kraftfahrzeugs verbindet;
- 1.2.2 wobei das Verbindungsrohr (130) divergierend ausgebildet ist;
- 1.2.3 wobei das Verbindungsrohr (130) eingerichtet ist, an der Innenseite (132) mindestens ein Gleitelement (134) aufzunehmen; und
- 1.2.4 wobei die Innenseite (132) ferner über eine Gleitfläche (132A) zur Aufnahme von mechanischer Energie verfügt.

Der Patentanspruch 2 hat in gegliederter Fassung folgenden Wortlaut:

- 1.1' Druckbehälter (100) zur Speicherung von Brennstoff, umfassend:
- 1.2 - mindestens ein Verbindungsrohr (130),
 - 1.2.1 welches mindestens einen Druckbehälteranbindungsbereich (136) mit mindestens einem Karosserieanbindungsbereich (210, 220) eines Kraftfahrzeugs verbindet,
 - 1.2.2 wobei das Verbindungsrohr (130) divergierend ausgebildet ist;
 - 1.2.3 - wobei das Verbindungsrohr (130) eingerichtet ist, an seiner Innenseite (132) mindestens ein Gleitelement (134) aufzunehmen; und
 - 1.2.4 - wobei die Innenseite (132) ferner über eine Gleitfläche (132A) zur Aufnahme von mechanischer Energie verfügt.

Wegen des Wortlauts der geltenden nachgeordneten Ansprüche 3 bis 12 und weiterer Einzelheiten wird auf die Akten verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist begründet.

A.

1. Die Patentanmeldung betrifft ein Kraftfahrzeug mit mindestens einem Druckbehälter zur Speicherung von Brennstoff und einen Druckbehälter zur Speicherung von Brennstoff als solchen.

In der Beschreibung ist ausgeführt, Druckbehälter würden in der Regel über sogenannte Spannbänder an die Fahrzeugkarosserie montiert. Die Spannbänder seien dabei im zylindrischen Mittelbereich des Druckbehälters angeordnet. Spannbänder verbrauchten vergleichsweise viel Bauraum und reduzierten daher das maximale Speichervolumen des Druckbehälters. Ferner sei aus dem Stand der Technik bekannt, die Enden der Druckbehälter direkt mit der Fahrzeugkarosserie zu befestigen. Letzteres sei eingeschränkt hinsichtlich der Kräfte und Momente, die übertragen werden könnten. Tendenziell vergrößere sich dabei auch die axiale Ausdehnung, was wiederum das Speichervolumen negativ beeinflusse. Ferner könne die genaue Positionierung von Tankventil und Tankzuleitung aufgrund der wenigen Freiheitsgrade bei der Montage schwierig sein. Allen Anbindungstechnologien sei gemeinsam, dass sie in einem sehr geringen Maße energieabsorbierend ausgebildet seien. Ferner sollte die Tankaufhängung derart ausgebildet sein, dass sie Längendehnungen des Druckbehälters aufgrund von Temperatur- und/oder Druckänderungen kompensieren könne (vgl. Abs. 0001 der OS).

Die zu lösende Aufgabe soll sein, zumindest einen Nachteil einer vorbekannten Lösung zu verringern oder zu beheben oder eine alternative Lösung vorzuschlagen. Bevorzugt soll eine Druckbehälteraufhängung bereitgestellt werden, die hinsichtlich

Bauraum-Ausnutzung, Herstellkosten, Längendehnungskompensation, Lastübertragung und/oder Crashesicherheit eine alternative oder verbesserte Ausgestaltung darstellt. Weitere bevorzugte Aufgaben sollen sich aus den vorteilhaften Effekten der offenbarten Technologie ergeben (vgl. Abs. 0002 der OS).

Als der mit der Lösung solcher Aufgaben betraute Fachmann ist ein Hochschulabsolvent der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion und Entwicklung von Befestigungseinrichtungen, Aufhängungen und Schutzeinrichtungen o. dgl. für Druckbehälter zur Speicherung von Brennstoffen in Kraftfahrzeugen anzusehen. Er ist mit dem Aufbau der Behälter als solchen vertraut und kennt ihre jeweiligen Einsatzgebiete.

Für diesen Fachmann ist die in der vorliegenden Anmeldung angegebene Aufgabe zunächst sehr allgemein zu verstehen und befasst sich mit der Problematik der Montage eines Druckbehälters für Brennstoffe in einem Kraftfahrzeug. Es sollen verbesserte oder alternative Lösungen, z. B. im Vergleich zur Montage der Behälter mit Spannbändern vorgeschlagen werden. Als bevorzugt werden einige Ziele angesprochen, die konkret erreicht werden sollen.

2. Die Anmeldungsgegenstände gemäß Patentanspruch 1 und 2 bedürfen einer Erläuterung.

Der Patentanspruch 1 ist auf ein Kraftfahrzeug gerichtet (Merkmal M1.0), das einen oder mehrere Druckbehälter zur Speicherung von Brennstoff umfasst (Merkmal M1.1). Ein Druckbehälter ist geeignet, einen unter Umgebungsbedingungen gasförmigen Brennstoff zu speichern. Als Beispiel werden in der Beschreibung der Patentanmeldung komprimiertes oder verflüssigtes Erdgas oder Wasserstoff genannt. Diese Gase werden in wenigstens einem Druckbehälter des Kraftfahrzeugs bevoor- ratet, um sie in einem Antriebssystem des Kraftfahrzeugs zu verwenden. Da auch für Personenkraftwagen und Krafträder geeignet (vgl. Abs. 0003 der OS) und als

Versteifungselement der Karosserie ausgebildet (vgl. Abs. 0029 der OS), handelt es sich demnach nicht um Druckbehälter zum Transport größerer Mengen an Gas mittels eines Transportfahrzeugs.

Anspruchsgemäß soll das Kraftfahrzeug zumindest ein Verbindungsrohr (Merkmal M1.2) umfassen, das mindestens einen Druckbehälteranbindungsbereich mit mindestens einem Karosserieanbindungsbereich des Kraftfahrzeugs verbindet (Merkmal M1.2.1). Unter einem Verbindungsrohr versteht der Fachmann einen länglichen Hohlkörper, der als Verbindungselement zwischen den Anbindungsbereichen dient. Der Druckbehälteranbindungsbereich kann an einem Ende des Druckbehälters beabstandet von der Druckbehälterlängsachse angeordnet sein. In der Beschreibung der Anmeldung ist hierzu angegeben, dass das Verbindungsrohr mit seiner Außenoberfläche im Druckbehälteranbindungsbereich bündig an die Außenoberfläche der Druckbehälterwand anschließen kann (vgl. Abs. 0026 der OS). Allerdings ist auch eine einstückige Ausgestaltung von Druckbehälter und Verbindungsrohr denkbar (vgl. Abs. 0045 der OS). Als Karosserieanbindungsbereich ist derjenige Bereich definiert, in dem während der Herstellung des Kraftfahrzeugs der Druckbehälter an der Karosserie des Kraftfahrzeugs befestigt wird (vgl. Abs. 0027 der OS). Mit Blick auf Figur 2 der Offenlegungsschrift ist neben der einstückigen Ausgestaltung von Verbindungsrohr und Druckbehälter (vgl. hierzu Figur 1 der OS) auch eine einstückige Ausbildung von Verbindungsrohr und Karosserieanbindungsbereich denkbar.

Das Verbindungsrohr soll eingerichtet sein, um an der Innenseite zumindest ein Gleitelement aufzunehmen (Merkmal M1.2.3). Dabei ist für die Innenseite des Verbindungsrohrs weiter gefordert, dass sie über eine Gleitfläche zur Aufnahme von mechanischer Energie verfügen soll (Merkmal M1.2.4). Ein beispielsweise ringförmig ausgebildetes Gleitelement (vgl. Abs. 0015 der OS) ist hierzu entweder am Karosserieanbindungsbereich (vgl. Figur 1) oder am Druckbehälter (vgl. Figur 2) derart festgelegt, dass das Gleitelement bei einer Relativbewegung der Anbindungsbereiche zueinander an der Innenseite des Verbindungsrohrs entlang einer

Gleitfläche gleitet, wobei über die an der Gleitfläche der Innenseite des Verbindungsrohrs auftretende Gleitreibung die bei einem Aufprall bzw. Zusammenstoß mit einem anderen Fahrzeug oder Objekt zu erwartende Aufprallenergie abbaubar sein soll (vgl. Abs. 0013 der OS). In der Anmeldung ist beschrieben, dass das Gleitelement über Pressung und/oder Klebung auch mit einer Außenverzahnung an der Innenseite des Verbindungsrohrs festgelegt sein kann. Somit wäre das Gleitelement auch als lastübertragendes Element ausgebildet (vgl. Abs. 0013, 0014, 0015 der OS). Ein Gleiten würde demnach im Sinne der Anmeldung erst bei Überschreiten der Reib- bzw. Haltekräfte zwischen Gleitelement und Gleitfläche bzw. nach einem Aufbrechen der reib- und/oder stoffschlüssigen Verbindung ggf. bei einem Zusammenstoß des Kraftfahrzeugs mit einem Objekt erfolgen.

Das anspruchsgemäße Verbindungsrohr muss nicht eine unmittelbare Verbindung zwischen den Anbindungsbereichen ausbilden, vielmehr kann die Verbindung auch mittelbar über das Gleitelement erfolgen.

Über das Merkmal M1.2.2 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 ist definiert, dass das Verbindungsrohr divergierend ausgebildet sein soll. Auch wenn der Begriff „divergierend“ zunächst ein relativ breites Verständnis zuließe, so ist doch in der Beschreibung der Anmeldung eine eindeutige Begriffsdefinition dahingehend angegeben, dass sich das Verbindungsrohr zum Karosserieanbindungsbereich oder zum Druckbehälteranbindungsbereich hin erweitern bzw. im Durchmesser zunehmen solle (vgl. Abs. 0011 der OS). Ein solches engeres Verständnis des Merkmals M1.2.2 der Gegenstände nach Patentanspruch 1 und 2 bzw. des Begriffs divergierend im Sinne eines „Außeinanderstrebens“ des Rohres hinsichtlich seines Durchmessers ist demnach geboten.

Der Patentanspruch 2 ist auf einen Druckbehälter zur Speicherung von Brennstoff gerichtet (Merkmal M1.1'), der mindestens ein Verbindungsrohr (Merkmal M1.2) gemäß den Merkmalen M1.2.1 bis M1.2.4 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 umfassen soll.

Rein gegenständlich ist gegenüber dem sämtliche im Patentanspruch 1 genannten Bauteile umfassenden Kraftfahrzeug nach Patentanspruch 1 verbindlich für den Gegenstand nach Patentanspruch 2 zunächst nur ein Druckbehälter mit einem divergierenden Verbindungsrohr gefordert. Der entweder einteilig mit dem Verbindungsrohr ausgebildete Druckbehälter oder eine aus Druckbehälter und Verbindungsrohr gebildete Baugruppe sind anspruchsgemäß lediglich derart auszubilden, um die über die Merkmale M1.2.1, M1.2.3 und M1.2.4 geforderten Funktionen bzw. Zwecke zu erfüllen. Konkret soll demnach der Druckbehälter oder die Baugruppe über den Druckbehälteranbindungsbereich mit einem Karosserieanbindungsbereich eines Kraftfahrzeugs verbindbar sein und dabei ein Gleitelement an der Innenseite des Verbindungsrohrs gleitfähig zur Abgabe von Energie an die als Gleitfläche fungierende Innenseite des Verbindungsrohrs aufnehmbar sein. Während der Karosserieanbindungsbereich des Kraftfahrzeugs auch im Hinblick auf die Gesamtoffenbarung der Anmeldung kein gegenständlicher Bestandteil des Gegenstandes nach Patentanspruch 2 ist, so lässt der Anspruchswortlaut eine solche Zuordnung für das Gleitelement offen. Anspruchsgemäß ist es möglich, dass ein Gleitelement am Karosserieanbindungsbereich festgelegt ist und somit ein externes Bauteil der Druckbehälter-Verbindungsrohr Baugruppe bildet und nur ein funktionaler Zusammenhang mit dieser Baugruppe besteht (vgl. Figur 1). Der Patentanspruch 2 lässt aber auch ein demgegenüber engeres Verständnis dahingehend zu, dass das Gleitelement am Druckbehälter festgelegt ist und den Druckbehälteranbindungsbereich für das Verbindungsrohr ausbildet (vgl. Figur 2). Das Gleitelement wäre dann auch gegenständlicher Bestandteil des Gegenstandes nach Patentanspruch 2.

B.

Die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche erweisen sich als patentfähig.

1. Das geltende Patentbegehren ist zulässig.

a) Der Senat kann nicht nachvollziehen, warum es die Prüfungsstelle in ihrem Bescheid vom 15. Juni 2018 als problematisch angesehen hat, dass durch keinen Anspruch der vorliegenden Anmeldung die in den Unterlagen aufgezeigten Aufgabenstellungen gelöst würden. Hierbei kann dahingestellt bleiben, ob die Unterlagen der unveröffentlichten Voranmeldung DE 10 2017 200 199 der Anmelderin oder die der Druckschrift DE 10 2016 201 477 (vgl. Abs. 0024 der OS), die von der Prüfungsstelle im Recherchebericht vom 2. Mai 2018 und im Erstbescheid vom 15. Juni 2018 herangezogen worden sind, als Teil der vorliegenden Anmeldung - wie die Prüfungsstelle möglicherweise meint - gelten können. Die z. B. in diesem Zusammenhang als problematisch angesehene Formulierung „Weitere bevorzugte Aufgaben können sich aus den vorteilhaften Effekten der hier offenbarten Technologie ergeben“ entspricht der Festlegung von § 10 Abs. 2 Nrn. 4 und 6 PatV. Der Senat vermag auch in anderer Hinsicht keinen Rechtsverstoß in dem aus der Beschreibung der Anmeldung zitierten Satz oder aus der Angabe der bevorzugten Ausgestaltungen des Kraftfahrzeugs oder des Druckbehälters (vgl. z. B. Abs. 0014 bis 0016 der OS) und insbesondere auch nicht in dem Umstand zu sehen, dass sich aus der Beschreibung noch weitere nähere Aufgabenstellungen ergeben könnten. Zudem ist nicht ersichtlich ist, weshalb sich ein solcher Rechtsverstoß ggf. auf die Zulässigkeit der vorliegenden Patentansprüche auswirken müsste.

Die im genannten Bescheid in Bezug genommene Kommentarstelle und die dort zitierte BGH-Entscheidung „Acrylfasern“ (GRUR 1985, 31 ff.) sind ferner in keiner Weise geeignet, die von der Prüfungsstelle vertretene Rechtsauffassung zu tragen. Anliegen dieser und auch späterer, diese Entscheidung zitierender BGH-Entscheidungen (vgl. z. B. GRUR 2013, 1210 ff. – „Dipeptidyl-Peptidase-Inhibitoren“) ist es, lediglich klarzustellen, dass ein Patentanspruch Merkmale nennen muss, die die Lösung einer der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe kennzeichnen und sich ein Anspruch daher nicht in der Umschreibung einer Aufgabe erschöpfen darf. Die

Prüfungsstelle hat die zitierte Kommentarstelle und die BGH-Entscheidung „Acrylfasern“ (a.a.O.) dagegen möglicherweise fälschlich so verstanden, dass die Patentansprüche zwingend Lösungsansätze für alle in der Beschreibung angegebenen Aufgaben enthalten müssten. Hierfür gibt es aber keine rechtliche Grundlage. Richtig ist vielmehr, dass ein Anmelder im Rahmen der Offenbarung frei ist, seine Patentansprüche aufzustellen und hierbei nicht alle Aspekte der Erfindung zu ihrem Gegenstand machen muss.

b) Im geltenden Patentanspruch 2 wurde gegenüber dem Patentanspruch 2 vom Anmeldetag redaktionell ein bestimmter in einen unbestimmten Artikel gewandelt.

Die Rückbezüge der geltenden abhängigen Patentansprüche wurden im Vergleich zu den ursprünglichen abhängigen Patentansprüchen in zulässiger Art und Weise angepasst.

In der geltenden Beschreibung wurde gegenüber der Beschreibung vom Anmeldetag der Stand der Technik angegeben.

2. Das gewerblich anwendbare Krafffahrzeug gemäß Patentanspruch 1 ist patentfähig.

2.1 Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 ist neu (§§ 1, 3 PatG).

Aus der vorangemeldeten aber nachveröffentlichten Druckschrift D2 (vgl. Patentansprüche 6, 8, Abs. 0010, 0019, 0033, 0038, Figuren) ist ein Krafffahrzeug (Merkmal M1.0) mit einem Druckbehälter 100 zur Speicherung von Brennstoff (vgl. Patentansprüche 6, 8; Merkmal 1.1) mit einem Verbindungsrohr 130 (vgl. Abs. 0033, Figur 2; Merkmal M1.2) bekannt. Das Verbindungsrohr dient der Verbindung von Druckbe-

hälter und Karosserie (vgl. Abs. 0010), wobei am Druckbehälter hierzu ein Druckbehälteranbindungsbereich (vgl. Abs. 0033, Kontur der faserverstärkten Schicht 120) vorgesehen ist. Karosserieseitig schließt das Verbindungsrohr über einen Verbindungsring 150 (vgl. Abs. 0038) an einen Karosserieanbindungsbereich an (Merkmal M1.2.1). In der Druckschrift D2 ist beschrieben (vgl. Figur 2, Abs. 0033), dass das Verbindungsrohr im Anschlussbereich an den Druckbehälter eine Verbindungswölbung *W* aufweisen soll. Diese Verbindungswölbung bildet eine divergierende Ausgestaltung mit einem sich in Richtung auf den Druckbehälter hin erweiternden Durchmesser des Verbindungsrohrs im Sinne der Anmeldung (vgl. Kapitel 2 des Abschnitts II.A) aus (Merkmal M1.2.2).

Ein anspruchsgemäßes Gleitelement und eine Gleitfläche (Merkmal M1.2.3 und M1.2.4) offenbart diese Druckschrift nicht. Der Verbindungsring übernimmt ausschließlich eine lastübertragende Funktion (vgl. Abs. 0038) und stellt die angestrebte versteifende Wirkung des Druckbehälters innerhalb der Karosserie sicher (vgl. Abs. 0010). Hierzu kann der Verbindungsring auch einteilig mit dem Verbindungsrohr ausgestaltet sein (vgl. Abs. 0019). Dazu, wie sich der Verbindungsring bei einer mechanischen Kraffteinwirkung auf die Karosserie verhält, ist nichts offenbart. Demnach kann auch keine gleitende Wirkung des Verbindungsrohrs an der Innenseite des Verbindungsrohrs bei einem Zusammenstoß des Fahrzeugs unterstellt werden. Vielmehr ist im Falle eines Aufpralls von einem Versagen an einer anderen Stelle im Verbund aus Karosserie, Verbindungsring und Verbindungsrohr auszugehen.

In der Druckschrift D9 (vgl. Abstract, Figuren) ist ein Kraftfahrzeug (vehicle) mit einem Druckbehälter (pressure vessel) offenbart (Merkmale M1.0, M1.1). Karosserieanbindungsbereiche (side members 110a, 110b) werden mit Druckbehälteranbindungsbereichen über Klammerelemente (brackets 30, 40) verbunden. Bei einem Aufprall des Kraftfahrzeugs gleiten Halteelemente 36a, 36b, 46a, 46b in Langlö-

chern der Klammerelemente, so dass der Druckbehälter relativ zur Karosserie rotieren kann. Zu einem anspruchsgemäßen Verbindungsrohr ist in dieser Druckschrift nichts angegeben (Merkmale M1.2 bis M1.2.4).

Aus der Druckschrift D12 (vgl. Patentanspruch 2, Abs. 0002) ist ein Kraftfahrzeug mit einem Druckbehälter 12 zur Speicherung von Brennstoff bekannt (Merkmale M1.0, M1.1). Die Druckbehälterenden 40, 42 werden mittels eines Befestigungssystems 10 mit Lastträgern 31 der Karosserie verbunden (vgl. Abs. 0024, 0025). Das Befestigungssystem wird dabei u.a. aus Befestigungsschalen 14 und Behälterschalen 16 gebildet (vgl. Abs. 0021, 0022). Im Falle eines Seitenaufpralls kann ein Aufprallelement 18 der Befestigungsschale brechen (vgl. Abs. 0025, Figuren 3 und 4), so dass die Befestigungsschale in Richtung der Behälterschale hin verschiebbar wird. Dabei gleitet die Behälterschale anspruchsgemäß an der Innenseite der Befestigungsschale, wobei auch mechanische Energie von der Gleitfläche der Innenseite der Befestigungsschale absorbiert wird (vgl. Abs. 0025) (Merkmale M1.2.3 und M1.2.4). Da die Befestigungsschale auch rohrförmig ausgebildet sein kann (vgl. Abs. 0021), bildet sie auch ein anspruchsgemäßes Verbindungsrohr aus (Merkmal M1.2), das einen Karosserieanbindungsbereich 31 über ein Gleitelement, hier die Behälterschale 16, mit einem Druckbehälteranbindungsbereich verbindet (Merkmal M1.2.1).

Eine divergierende Ausgestaltung des Verbindungsrohrs, wie über das Merkmal M1.2.2 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 gefordert, ist in der Druckschrift D12 nicht offenbart.

In der Druckschrift D13 (vgl. Patentanspruch 1) ist ein Kraftfahrzeug mit einem Druckbehälter 122 zur Speicherung von Brennstoff angegeben (Merkmale M1.0, M1.1). An Druckbehälteranbindungsbereichen angeordnete Mäntel 124 dienen der Verbindung des Druckbehälters 122 mit Karosserieanbindungsbereichen in Form von Lastträgern 130 (vgl. Abs. 0032, Figur 4). Die Mäntel 124 können dabei ebene (vgl. Figur 5A) oder zylindrisch gekrümmte Flächenanteile (vgl. Abs. 0034, Figur 5B)

umfassen. Zu einer anspruchsgemäßen rohrförmigen Ausgestaltung der Mäntel oder zu anspruchsgemäßen Gleitelementen ist in der Druckschrift D13 nichts beschrieben (Merkmale M1.2 bis M1.2.4).

Die Druckschrift D6 lehrt, eine Halteeinrichtung (vgl. Abs. 0016 bis 0019, Figuren) zur Halterung eines Gasdruckbehälters an der Karosserie eines Kraftfahrzeugs auszubilden (Merkmale M1.0, M1.1). Die Halteeinrichtung 10 umfasst dabei eine Schraubenverbindung (Schraube 18, Mutter 20) und ein scheibenförmiges abgestuftes Bauteil 24. Hinweise auf ein Verbindungsrohr (Merkmale M1.2 bis M1.2.4) finden sich hier nicht.

Die Druckschriften D3, D4, D5, D8, D10 und D11 offenbaren jeweils Druckbehälter mit Innen- mit Außenbehältern. Verbindungsrohre sind lediglich zur Verbindung der Innen- mit den Außenbehältern ausgebildet. Zur Anbindung der Druckbehälter an Karosserieanbindungsbereiche mittels eines im Sinne der Anmeldung divergierenden Rohres, ist in diesen Druckschriften nichts offenbart. Es fehlen demnach jeweils zumindest die Merkmale M1.2.1 und M1.2.2 des Gegenstandes nach Patentanspruch 1.

Die Druckschrift D7 betrifft eine Aufhängeeinheit für einen supraleitenden Magneten mit einer Unterstützungsanordnung zwischen einem Tieftemperaturdruckbehälter, einem Wärmestrahlungsschild und einem Vakuumbehälter (vgl. Patentanspruch 1, Abs. 0016, Figur 2). Diese Druckschrift ist gattungsfremd und wird vom Fachmann nicht in Betracht gezogen.

2.2 Das Kraftfahrzeug gemäß Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 1, 4 PatG).

Als geeigneter Ausgangspunkt zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist die Druckschrift D12 anzusehen. Aus der Druckschrift D12 ist ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen M1.1, M1.2, M1.2.1 sowie M1.2.3 und M1.2.4 des Gegenstandes nach

Patentanspruch 1 bekannt (vgl. obige Ausführungen zur Neuheit im Kapitel 2.1 des Abschnitts II.B). Zu einer divergierenden Ausgestaltung des Verbindungsrohrs im Sinne der Anmeldung ist in der Druckschrift D12 nichts offenbart (vgl. Merkmal M1.2.2.).

Die zu lösende Aufgabe soll sein, zumindest einen Nachteil einer vorbekannten Lösung zu verringern oder zu beheben oder eine alternative Lösung vorzuschlagen. Bevorzugt soll eine Druckbehälteraufhängung bereitgestellt werden, die hinsichtlich Bauraum-Ausnutzung, Herstellkosten, Längendehnungskompensation, Lastübertragung und/oder Crashsicherheit eine alternative oder verbesserte Ausgestaltung darstellt.

Keine der für die Beurteilung auf erfinderische Tätigkeit vom Zeitrang relevanten Druckschriften D3 bis D11 sowie D13 offenbart eine anspruchsgemäße divergierende Ausgestaltung eines Verbindungsrohrs (vgl. Merkmal M1.2.2).

Zwar sind aus der Druckschrift D13 (vgl. Abs. 0034, Figur 2, 5B) zylinderförmige Mäntel oder Schalen als Verbindungselemente bekannt, die auch mit größer werdendem Abstand von der Druckbehälterachse abstehen können, allerdings ist nicht erkennbar, warum der Fachmann diese Ausgestaltung auf das aus der Druckschrift D12 bekannt gewordene Kraftfahrzeug mit Druckbehälter übernehmen sollte und dabei die Mäntel oder Schalen zusätzlich noch als den gesamten Umfang des Druckbehälters umgreifendes Verbindungsrohr ausführen sollte. Bei einer solchen Übernahme ist es vielmehr naheliegend, die diesbezügliche gemeinsame Lehre dieser beiden Druckschriften (vgl. insbesondere D12, Figuren 1, 2) anzuwenden und die Verbindungselemente mantel- oder schalenförmig eben nur zweiseitig an zwei gegenüberliegenden Umfangsbereichen des Druckbehälters auszubilden. Eine rohrförmige Ausgestaltung ist dabei aber nicht veranlasst.

Ausgehend von dem aus der Druckschrift D12 bekannt gewordenen Kraftfahrzeug ist der Fachmann demnach in keiner Zusammenschau mit einer dieser Druckschriften dazu veranlasst, ein anspruchsgemäßes Kraftfahrzeug vorzuschlagen.

Die Gesamtbetrachtung des Standes der Technik ergibt somit, dass die über den Patentanspruch 1 vorgeschlagene Lösung nicht nahelag.

Gründe aus denen heraus, der Fachmann allein aufgrund seines Fachwissens eine divergierende Ausgestaltung eines Verbindungsrohres im Sinne der Anmeldung vorzusehen sollte, sind ebenfalls nicht erkennbar.

3. Der gewerblich anwendbare Druckbehälter nach Patentanspruch 2 ist patentfähig.

3.1 Der Gegenstand nach Patentanspruch 2 ist neu (§§ 1, 3 PatG).

Aus der aufgrund ihres Zeitrangs lediglich für die Neuheitsbetrachtung relevanten Druckschrift D2 (vgl. Patentansprüche 6, 8, Abs. 0010, 0019, 0033, 0038, Figur 2) ist ein Druckbehälter 100 zur Speicherung von Brennstoff (Merkmal M1.1') mit einem Verbindungsrohr 130 (Merkmale M1.2) zum Verbinden eines Druckbehälteranbindungsbereichs (vgl. Abs. 0033, Kontur der faserverstärkten Schicht 120) über einen Verbindungsring 150 mit einem Karosserieanbindungsbereich (vgl. Abs. 0038) bekannt (Merkmal 1.2.1). In dieser Druckschrift wird auch vorgeschlagen, das Verbindungsrohr im Sinne der Anmeldung divergierend (vgl. Figur 2, Verbindungsrohrwölbung W) auszugestalten (vgl. obige Ausführungen im Kapitel 2.1 des Abschnitts II.B).

Hinweise darauf, dass die Innenseite des Verbindungsrohrs als Gleitfläche für ein Gleitelement zur Aufnahme von mechanischer Energie (vgl. Merkmale M1.2.3 und M1.2.4) fungieren könnte, finden sich in der Druckschrift D2 nicht. Die Lehre dieser

Druckschrift umfasst vielmehr, den Verbindungsring auch einteilig am Verbindungsrohr auszubilden oder diesen dauerhaft an die Innenfläche des Verbindungsrohrs anzubinden, so dass sich über diese Kräfte von der Karosserie in den Druckbehälter einleiten lassen (vgl. Abs. 0010, 0019, 0023, 0038) und der Druckbehälter selber als lasttragendes Versteifungselement der Karosserie wirken kann. Der Verbindungsring soll demnach gerade nicht im Kollisionsfall des Fahrzeugs mit einem Fremdojekt von der Innenseite des Verbindungsrohrs abreißen und als Gleitelement entlang der Innenfläche gleiten. Auch der Bereich der Innenseite des Verbindungsrohrs zwischen dem Verbindungsring und dem Druckbehälteranbindungsbereich ist im Hinblick auf die in Figur 1 dieser Druckschrift gezeigte Ausführungsform hinsichtlich seiner Dimensionierung nicht dazu ausgebildet bzw. geeignet, ein Gleitelement aufzunehmen.

Es fehlen demnach die Merkmale M1.2.3 und M1.2.4 des Gegenstandes nach Patentanspruch 2.

Keine der übrigen Druckschriften enthält einen Hinweis auf eine divergierende Ausgestaltung eines Verbindungsrohrs im Sinne der Anmeldung gemäß dem Merkmal M1.2.2 des Gegenstandes nach Patentanspruch 2 (vgl. obige Ausführungen zur Neuheit im Kapitel 2.1 des Abschnitts II.B).

3.2 Der Druckbehälter gemäß Patentanspruch 2 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 1, 4 PatG).

Die Ausgestaltung eines Druckbehälters mit einem divergierenden Verbindungsrohr (Merkmal M.1.2.2) ist dem Fachmann weder in Anbetracht des im Verfahren befindlichen und vom Zeitrang für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit relevanten Standes der Technik noch unter Berücksichtigung seines Fachwissens nahegelegt (vgl. obige Ausführungen im Kapitel 2.2 des Abschnitts II.B).

4. Die nachgeordneten Patentansprüche 3 bis 12 betreffen zweckmäßige und nicht selbstverständliche Weiterbildungen des Kraftfahrzeugs nach Patentanspruch 1 und des Druckbehälters nach Patentanspruch 2. Sie sind mit diesen ebenfalls bestandsfähig.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Dieser Beschluss kann mit der Rechtsbeschwerde nur dann angefochten werden, wenn einer der in § 100 Absatz 3 PatG aufgeführten Mängel des Verfahrens gerügt wird. Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Höchst

Eisenrauch

Wiegele

Gruber

Fa