



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 418/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
18. Mai 2011

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 199 57 946

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 18. Mai 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Pontzen sowie der Richter Dipl.-Ing. Bülskämper, Paetzold und Dipl.-Ing. Reinhardt

beschlossen:

Das Patent wird aufrecht erhalten.

Gründe

I.

Die Einsprechende hat gegen das am 2. Dezember 1999 angemeldete und am 14. Juli 2005 erteilte Patent mit der Bezeichnung

"Anschlussstutzen für einen Wärmeübertrager"

Einspruch eingelegt. Zur Begründung ihres Einspruchs verweist die Einsprechende auf die Druckschriften

- D1** DE 43 18 878 A1
- D2** EP 0 666 461 A1
- D3** EP 0 593 937 A1
- D4** DE 196 48 162 A1
- D5** DE 196 44 337 A1
- D6** EP 0 961 071 A2
- D7** DE 197 02 183 A1
- D8** DE 31 47 647 A1
- D9** DE-Buch: Dubbel "Taschenbuch für den Maschinenbau",
14. Auflage, Springer-Verlag 1981, Seiten 967, 968.

Nach Auffassung der Einsprechenden ist der mit dem Streitpatent beanspruchte Anschlussstutzen hinsichtlich des beanspruchten Herstellungsverfahrens (erteilte Patentansprüche 7 und 8) nicht ausführbar. Außerdem sei der beanspruchte Anschlussstutzen nicht patentfähig, da er aus dem angeführten Stand der Technik bekannt sei oder dem Fachmann zumindest hierdurch nahe gelegt werde.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent aufrecht zu erhalten.

Nach Auffassung der Patentinhaberin ist der beanspruchte Anschlussstutzen ausführbar und patentfähig.

Der Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

Metallischer Anschlussstutzen für einen Wärmeübertrager mit einem metallischen Sammelkasten, wobei der Anschlussstutzen mit dem Sammelkasten verlötbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Stutzen (20, 44)

- a) einen Verbindungsbereich (21, 45) für den Sammelkasten,
- b) einen durch einen umlaufenden Bund (46) gebildeten Anschlagbereich,
- c) einen durch eine Nut gebildeten Sicherungsbereich (47),
- d) einen durch einen konischen Teil gebildeten Zentrierbereich (48) und

e) und einen durch einen zylindrischen Teil gebildeten Dichtungsbereich (49) aufweist, die in Richtung der Längsachse des Stutzens aneinander anschließen.

Dem Patentanspruch 1 schließen sich die Patentansprüche 2 bis 11 als Unteransprüche an.

Im Erteilungsverfahren wurden zum Stand der Technik zusätzlich noch die Druckschriften DE 196 21 282 C2, DE 34 90 571 C2 und DE 195 43 986 A1 berücksichtigt.

II.

Die Zuständigkeit des Bundespatentgerichts ist durch PatG § 147 Abs. 3 Satz 1 in den vom 1. Januar 2002 bis zum 30. Juni 2006 geltenden Fassungen begründet.

Der Einspruch ist zulässig. In der Sache hat der Einspruch keinen Erfolg.

1. Das Streitpatent betrifft einen Anschlussstutzen für einen Wärmeübertrager.

Nach der Beschreibungseinleitung des Streitpatents (Absatz [0002] der SPS) sind Wärmeübertrager mit metallischen Sammelkästen und Anschlussstutzen bekannt, die miteinander verlötet werden, und zwar in erster Linie als sogenannte Buntmetallkühler, deren Kühlmittelkästen aus Messing bestehen. Moderne Aluminiumkühler wiesen jedoch in der Regel Kühlmittelkästen aus Kunststoff auf, an welche die Anschlussstutzen bereits einstückig angespritzt seien. Diese Anschlussstutzen aus Kunststoff würden mittels einer Schlauchkupplung mit den Kühlmittelschläuchen verbunden, wobei eine Dichtung zwischen Kühlmittelschlauch bzw. Schlauchkupplung und Anschlussstutzen und eine Sicherung vorgesehen sein müssten.

In jüngster Zeit würden die Kunststoffkästen jedoch durch Metallkästen verdrängt, da Kühler heute vielfach als sogenannte Ganzmetallkühler, das heißt einschließlich der Kühlmittelkästen und der Anschlussstutzen aus Aluminium hergestellt würden. Ein Problem ergebe sich dann, wenn die Verbindung zwischen Anschlussstutzen und Schlauchkupplung nicht mehr aus zwei Kunststoffteilen, sondern aus einem metallischen Anschlussstutzen und einer herkömmlichen Schlauchkupplung aus Kunststoff bestehe.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen metallischen Anschlussstutzen für einen Wärmeübertrager zu schaffen, der für eine Kunststoff-Schlauchkupplung verwendbar ist. Insbesondere ist es Aufgabe der Erfindung, bei einem metallischen Anschlussstutzen eine Verdrehsicherung für die Schlauchkupplung darzustellen (Absatz [0005] der SPS).

Die erste Aufgabe wird durch einen Anschlussstutzen gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Demzufolge weist der Anschlussstutzen folgende Merkmale auf:

- 1) Metallischer Anschlussstutzen für einen Wärmeübertrager
- 2) mit einem metallischen Sammelkasten,
- 3) wobei der Anschlussstutzen mit dem Sammelkasten verlötbar ist;
- 4) der Stutzen (20, 44) weist
 - 4a) einen Verbindungsbereich (21, 45) für den Sammelkasten,
 - 4b) einen durch einen umlaufenden Bund (46) gebildeten Anschlagbereich,
 - 4c) einen durch eine Nut gebildeten Sicherungsbereich (47)
 - 4d) einen durch einen konischen Teil gebildeten Zentrierbereich (48) und

- 4e) einen durch einen zylindrischen Teil gebildeten Dichtungsbereich (49) auf,
- 4f) die Bereiche schließen in Richtung der Längsachse des Stutzens (20, 44) aneinander an.

Der Anschlussstutzen weist fünf aneinander anschließende Bereiche auf, welche gewährleisten, dass eine herkömmliche Schlauchkupplung für diesen metallischen Stutzen verwendet werden kann. Mit dem Verbindungsbereich wird der Anschlussstutzen in einen Durchzug des Sammelkastens eingesetzt, wobei der umlaufende Bund als Anschlag dient, und mit dem Sammelkasten dicht verlötet. Der nutförmige Sicherungsbereich dient zur Aufnahme einer Sicherungsklammer, der konische Bereich dient der Zentrierung beider Teile der Kupplung und der zylindrische Dichtungsbereich dient zur Anlage für einen O-Ring, welcher in der Kupplungshülse aufgenommen ist (Absatz [0006] der SPS)).

2. Die Patentansprüche sind zulässig. Gegenteiliges hat die Einsprechende nicht ausgeführt.

Die erteilten Patentansprüche 1 bis 11 entsprechen inhaltlich den ursprünglichen Patentansprüchen 1 bis 11, wobei die im Patentanspruch 1 vorgenommene Änderung (Angabe der ursprünglich zusammengefassten Bereiche "Zentrierbereich" 25, 48 und "Dichtungsbereich" 24, 49 als zwei getrennte Bereiche) unmittelbar den Figuren 2 und 4c mit zugehöriger Beschreibung zu entnehmen ist.

3. Der mit dem Patentanspruch 1 beanspruchte Anschlussstutzen ist patentfähig.

Zuständiger Fachmann auf dem hier angesprochenen technischen Gebiet ist ein Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau, der über Erfahrung in der Entwicklung und Konstruktion von Wärmeübertragern und deren Anschlüssen verfügt.

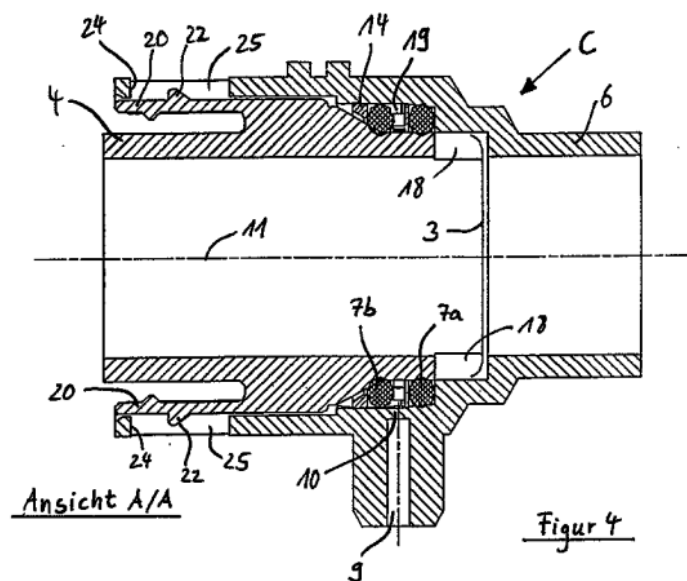
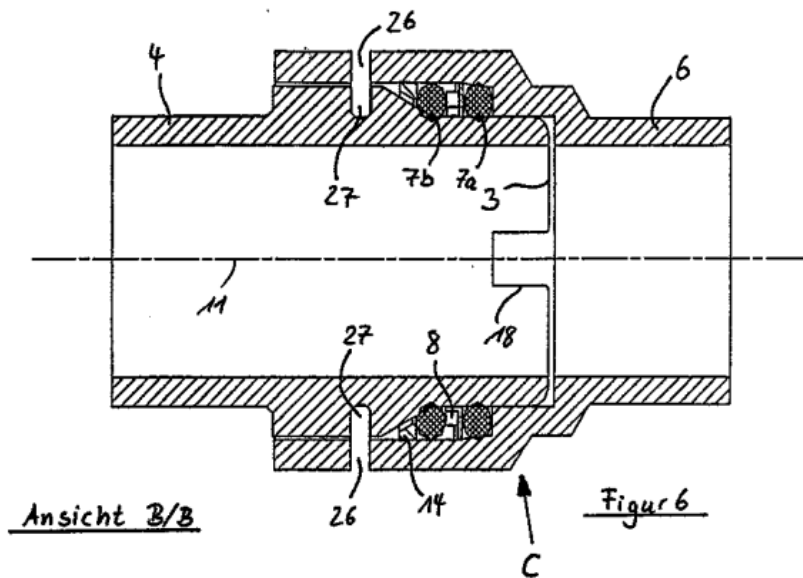
3.1 Der Anschlussstutzen nach Patentanspruch 1 ist neu.

Die von der Einsprechenden zur Neuheit angeführte DE 196 44 337 A1 (**D5**) betrifft eine Schnelllösekupplung mit Ablassvorrichtung. Aus dieser Druckschrift ist ein Anschlussstutzen für einen Wärmeübertrager bekannt, der wie üblich an einen Sammelkasten eines Wärmetauschers angeschlossen werden dürfte (Spalte 1, Zeilen 3 bis 15 und Zeilen 61 bis 65 mit der hier wiedergegebenen Figur 6 der **D5** - Merkmale 1, 2 teilweise).

Der Anschlussstutzen 4 weist einen durch eine Nut (Ausnehmung 27) gebildeten Sicherungsbereich, einen durch einen konischen Teil gebildeten Zentrierbereich und einen durch einen zylindrischen Teil (Außenwandung 17) gebildeten Dichtungsbereich (zur Anlage der Dichtungen 7a, 7b) auf (Spalte 4, Zeilen 18 bis 25, Spalte 3, Zeilen 46, 47 mit Figuren 5, 6 der **D5** - Merkmale 4, 4c bis 4e). Diese Bereiche schließen in Richtung der Längsachse des Stutzens aneinander an (Figur 6 der **D5** - Merkmal 4f).

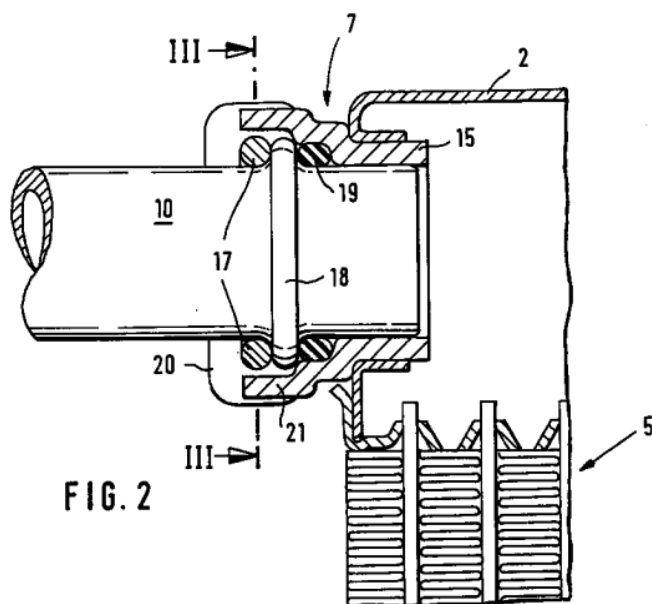
Die Einsprechende führt aus, dass der in der DE 196 44 337 A1 (**D5**) gezeigte Anschlussstutzen 4 auch die weiteren Merkmale des Patentanspruchs 1 des Streitpatents aufweise. Zumindest lese der zuständige Fachmann diese Merkmale als offenbart mit. Denn dort sei das Material des Stutzens nicht angegeben; daher lese der Fachmann mit, dass der Stutzen aus Metall bestehen könne, und Stutzen aus Metall würden üblicherweise mit einem Wärmeübertrager verlötet, so dass die Merkmal 1 bis 3 vollständig offenbart seien. Außerdem weise dieser bekannte Anschlussstutzen auch die Merkmale 4a und 4b auf, da in der Figur 6 sowohl ein zylindrischer Bereich des Stutzens (bei Bezugsziffer 4), der als Verbindungsbereich anzusehen sei, als auch ein daran anschließender Bund zu erkennen sei, der als Anschlag dienen könne.

Dieser Ansicht folgt der Senat nicht. Denn dieser Schrift sind weder Angaben zum Material des Rohrstützens noch zur Art der Verbindung mit dem Sammelkasten zu entnehmen, so dass sich die Merkmale 1, 2 und 3 des Patentanspruchs 1 des Streitpatents demgegenüber durch die Materialangabe "Metall" und die Angabe der "Verlötbarkeit" unterscheiden. Ein "Mitlesen" dieser Merkmale erfolgt nicht, da nicht nur Metall, sondern eine größere Anzahl weiterer Materialien für Anschlussstutzen am Anmeldetag des Streitpatents üblich waren (vgl. Absatz [0002] der Streitpatentschrift).



der **D1** - Merkmal 1). Am Anschlussstutzen 2 ist ein durch eine Nut zwischen einem umlaufenden Bund 30 und einem Kragen 10 gebildeter Sicherungsbereich und ein durch einen zylindrischen Teil gebildeter Dichtungsbereich (Aufnahmeabschnitt 11 mit Dichtringen 14) angeordnet (Spalte 3, Zeile 63 bis Spalte 4, Zeile 55 mit Figur 6 der **D1** - Merkmale 4c und 4e).

Entgegen der Auffassung der Einsprechenden stellt der konische Abschnitt 9 keinen Zentrierbereich dar. Denn die Zentrierung des Einsteckstutzens 2 im Aufnahmestutzen 1 erfolgt nicht über diesen Abschnitt 9, sondern durch einen zwischen dem Aufnahmeabschnitt 11 des Einsteckstutzens 2 und dem Aufnahmebereich 12 des Aufnahmestutzens 1 angeordneten Zentrierring 3 (Spalte 4, Zeilen 56 bis 61 mit Figur 6 der **D1**). Neben den Merkmalen 2, 3, 4a, 4b und 4f ist dort somit auch das Merkmal 4d des beanspruchten Gegenstands nicht gezeigt.



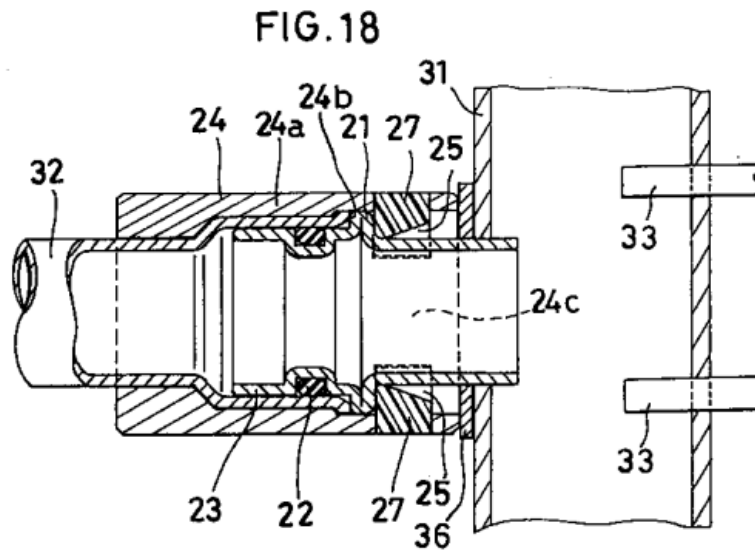
Aus der EP 0 666 461 A1 (**D2**) (siehe hier wiedergegebene Figur 2 dieser Schrift) ist unstrittig ein metallischer Anschlussstutzen 15 für einen Wärmeübertrager mit einem metallischen Sammelkasten 2 bekannt, wobei der Anschlussstutzen in den Sammelkasten eingelötet ist (Spalte 1, Zeilen 1 bis 5 und 24 bis 37 sowie Spalte 1, Zeile 53 bis Spalte 2, Zeile 7 mit Figur 2 der **D2** - Merkmale 1 bis 3).

Wie der Figur 2 der EP 0 666 461 A1 (**D2**) ohne Weiteres zu entnehmen ist, weist der Stutzen 15 einen Verbindungsbereich für den Sammelkasten, einen durch einen umlaufenden Bund gebildeten Anschlagbereich (abgestufter Anschlagkragen) und einen mit einer Sicherungsklammer 17 und einem Kragen 18 eines in den Stutzen 15 eingesteckten Rohrendes zusammenwirkenden Sicherungsbereich auf, der allerdings nicht als Nut ausgebildet ist (Spalte 4, Zeilen 22 ff. mit Fig. 2 und 3 der **D2** - Merkmale 4a bis 4b und 4c teilweise).

Nicht gezeigt sind weiter ein durch einen konischen Teil gebildeter Zentrierbereich und ein durch einen zylindrischen Teil gebildeter Dichtungsbereich, die alle in Richtung der Längsachse des Stutzens aneinander anschließen (Merkmale 4d bis 4f).

Der aus der EP 0 593 937 A1 (**D3**) bekannte Anschlussstutzen 23 weist offensichtlich die Merkmale 1 bis 4c und 4e des beanspruchten Gegenstands auf, wobei der Anschlagbereich durch einen in Figur 17 dargestellten umlaufenden Bund 21a und die Nut zwischen diesem Bund 21a und dem Bund 21 nach den Figuren 17, 18 gebildet ist (Spalte 11, Zeilen 10 bis 42 mit Figuren 17, 18).

Wie der hier wiedergegebenen Figur 18 der EP 0 593 937 A1 (**D3**) weiter zu entnehmen ist, weist dieser bekannte Anschlussstutzen keinen Zentrierbereich nach Merkmal 4d auf. Denn das Einsteckende des Anschlussstutzens 23 ist bis zum Bund 21 zylindrisch ausgebildet.



Die weiteren im Verfahren befindlichen Druckschriften wurden von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung nicht zur Frage der Patentfähigkeit angeführt. Sie zeigen ebenfalls keinen Anschlussstutzen mit allen Merkmalen des Patentanspruchs 1 des Streitpatents.

3.2 Der Anschlussstutzen nach Patentanspruch 1 des Streitpatents wird dem Fachmann durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik nicht nahe gelegt.

Beim Streitpatent geht es darum, einen metallischen Anschlussstutzen für einen Wärmeübertrager zu schaffen, der für eine Kunststoffschlauchkupplung verwendbar ist.

Der zuständige Fachmann, der sich im Stand der Technik nach geeigneten Lösungen für dieses Problem umsieht, wird von der Lehre der DE 196 44 337 A1 (**D5**) keinen Beitrag zur Lösung seines Problems erwarten. Denn bei der DE 196 44 337 A1 (**D5**) geht es darum, eine Vorrichtung zu schaffen, die das schnelle und einfache Ablassen von Kühlflüssigkeit aus einem Wärmetauscher ermöglicht (Spalte 1, Zeilen 35 bis 40 der **D5**). Dazu ist eine Schnellkupplung vorge-

sehen, bei der zwei Positionen einstellbar sind. In der ersten Position, der Aufsteckposition "C", ist die Kupplung vollständig dicht, indem zwei Dichtringe 7a, 7b die Innenwandung 16 der Kupplung 1 gegen die Außenwandung 17 des Anschlussstutzens 4 abdichten. Demgegenüber erfolgt beim Ablassen der Kühlflüssigkeit in der Ablassposition "D" nur noch eine Abdichtung über den Dichtring 7b, so dass die Kühlflüssigkeit in den Zwischenraum zwischen den beiden Dichtringen 7a, 7b und durch die Abflussleitung 9 abfließen kann (Spalte 3, Zeile 64 bis Spalte 4, Zeile 6 der **D5**). Der gesamte Aufbau der Kupplung ist auf diese Funktion ausgerichtet. So sind die zwei gegenüberliegende Federarme 20 vorgesehen, um die Kupplung in diesen beiden Positionen "C" und "D" festzulegen. Über gegenüberliegende Öffnungen (Scharten) 18 erfolgt der Abfluss der Kühlflüssigkeit (Spalte 4, Zeilen 1 bis 13 der **D5**). Für den Fachmann ist offensichtlich, dass es für diese Funktion weder auf die Verbindung des Rohrstutzens mit dem Wärmetauscher noch auf die Verbindung des Rohrstutzens mit der Schlauchleitung des Kühlkreislaufs ankommt. Diese Schrift betrifft somit einen zum Streitpatent anderen Problembereich.

Sollte der Fachmann diese Entgegenhaltung trotzdem berücksichtigen, so können ihm die EP 0 666 461 A1 (**D2**) und die EP 0 593 937 A1 (**D3**) bei einer Zusammenschau lediglich die Anregung geben, einen Rohranschluss aus Metall vorzusehen. Die Verbindung über einen Verbindungsbereich und einen durch einen umlaufenden Bund gebildeten Anschlagbereich wird er dabei jedoch nicht in Betracht ziehen, da die für die Ablassfunktion der Rohrkupplung nach der DE 196 44 337 A1 (**D5**) wesentlichen Federarme 20 eine derartige Übertragung nicht zulassen. Das von der Einsprechenden angeführte Argument, der Fachmann würde bei dieser Zusammenschau auf die Ablassfunktion des Anschlussstutzens nach der DE 196 44 337 A1 (**D5**) verzichten, ist lediglich rückschauend. Denn durch den Anschlussstutzen nach der DE 196 44 337 A1 (**D5**) soll gerade die Ablassfunktion verbessert werden; ein Verzicht auf diese Funktion steht im vollständigen Widerspruch zu der dort gegebenen Lehre.

Auch eine Zusammenschau der EP 0 666 461 A1 (**D2**) mit der DE 43 18 878 A1 (**D1**) kann nicht zum beanspruchten Gegenstand führen.

Wie zur Neuheit ausgeführt wurde, stellt der konische Abschnitt 9 des Einsteckstutzens 2 nach der DE 43 18 878 A1 (**D1**) keinen Zentrierbereich dar. Denn die Zentrierung des Einsteckstutzens 2 im Aufnahmestutzen 1 erfolgt nicht über diesen Abschnitt 9, sondern durch den zwischen dem Aufnahmeabschnitt 11 des Einsteckstutzens 2 und dem Aufnahmebereich 12 des Aufnahmestutzens 1 angeordneten Zentrierring 3.

Durch den Zentrierring 3 ist sichergestellt, dass der Aufnahmestutzen 1 und der Einsteckstutzen 2 nicht direkt aneinander anliegen. Auf diese Weise soll Kontaktkorrosion vor allem bei Metallrohren vermieden werden (Spalte 1, Zeilen 53 bis 57 der **D1**). Der Fachmann wird bei seinen Überlegungen nicht auf diesen Vorteil verzichten, so dass er keine Überlegungen anstellt, an Stelle des Zentrierrings 3 ein anderes Zentriermittel vorzusehen, zumal ihm der Anschlussstutzen nach der EP 0 666 461 A1 (**D2**) gerade kein Zentriermittel zeigt.

Eine Zusammenschau dieser beiden Schriften kann daher dem Fachmann allenfalls nahe legen, den Einsteckstutzen 2 nach der DE 43 18 878 A1 (**D1**) entsprechend dem für den Anschlussstutzen 15 der EP 0 666 461 A1 (**D2**) gegebenen Vorbild in einen Wasserkasten einzulöten. Hinweise auf die Anordnung eines durch einen konischen Teil gebildeten Zentrierbereichs werden ihm jedoch nicht gegeben.

Eine Anregung in diese Richtung kann auch von der EP 0 593 937 A1 (**D3**) nicht ausgehen. Wie der vorstehend wiedergegebenen Figur 18 dieser Schrift ohne weiteres zu entnehmen ist, weist auch der daraus bekannte Anschlussstutzen keinen Zentrierbereich auf. Denn das Einsteckende 23 ist bis zum Bund 21 zylindrisch ausgebildet.

Die weiteren im Verfahren befindlichen Druckschriften, die die Einsprechende in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffen hat, liegen vom beanspruchten Anschlussstutzen noch weiter ab, so dass sie ebenfalls keine Anregungen zum Patentgegenstand geben können.

4. Der mit den Patentansprüchen 7 und 8 unter Rückbezug auf den Patentanspruch 1 beanspruchte Anschlussstutzen ist dem Fachmann in den ursprünglich eingereichten Unterlagen so deutlich und vollständig offenbart, dass er ihn ausführen kann.

Die Einsprechende führt aus, dass der Anschlussstutzen nach Patentanspruch 1 nicht vollständig durch Fließpressen eines tablettenförmigen Rohlings, wie in den Patentansprüchen 7 und 8 beansprucht, hergestellt werden könne.

Es ist unstrittig, dass Fließpressen dem Fachmann allgemein bekannt ist. Dies geht auch aus dem von der Einsprechenden vorgelegten Grundlagenbuch "Dubbel" (**D9**) hervor. Beim Fließpressen wird durch Belastung eines Rohlings mittels eines Stempels das Material des Rohlings in alle Richtungen gedrückt (Vorwärts-, Rückwärts- und Querfließpressen) und füllt einen zwischen dem Stempel und einer Pressbüchse vorhandenen Freiraum vollständig aus (Seite 967, rechte Spalte Abschnitt "Fließpressen" der **D9**). Dieses Verfahren ist für die Herstellung unterschiedlichsten Stückgutes geeignet. Es lassen sich - abgesehen von örtlicher spanender Nachbearbeitung - Fertigteile herstellen (Seite 968, Absatz 3 der **D9**). Durch eine geeignete Formgebung der Pressbüchse und eine wiederholte Durchführung des Verfahrens, für die auf Seite 967, rechte Spalte in den Bildern 32 und 33 der **D9** Beispiele angegeben sind, können gezielt unterschiedliche Fließrichtungen des Materials des Rohlings genutzt werden. Damit ist es möglich, den beanspruchten Anschlussstutzen zumindest in seinen wesentlichen Abmessungen zu realisieren. Für den Fachmann ist es eine Selbstverständlichkeit, bei Bedarf beispielsweise die exakte Form der Nut in einem weiteren Verfahrensschritt durch spanende Nachbearbeitung herzustellen.

5. Vom geltenden Patentanspruch 1 werden auch die Unteransprüche 2 bis 11 getragen.

Pontzen

Bülskämper

Paetzold

Reinhardt

Pü