



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 329/04

(Aktenzeichen)

Verkündet am
27. Juni 2007

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 39 17 279

...

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 27. Juni 2007 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Petzold, der Richterin Friehe-Wich sowie der Richter Dipl.-Ing. Reinhardt und Dr.-Ing. Höchst

beschlossen:

Das Patent wird aufrechterhalten.

Gründe

I.

Gegen das am 25. Mai 1989 angemeldete und am 27. November 2003 veröffentlichte Patent mit der Bezeichnung

„Transportwagen oder -plattform“

sind Einsprüche eingelegt worden. Die Einsprechenden vertreten die Auffassung, dass ein Transportwagen oder eine -plattform mit den Merkmalen der erteilten Patentansprüche 1 und 2 sich für einen Fachmann in naheliegender Weise aus

dem Stand der Technik ergebe. Zur Stütze ihres Vorbringens verweisen sie auf die teils schon im Prüfungsverfahren berücksichtigten Druckschriften:

- D1 DE-PS 812 990,
- D2 DE 88 13 677 U1,
- D3 DE 72 25 385 U,
- D4 FR 2 596 718 A1,
- D5 US 2,712,452,
- D6 US 4,257,308,
- D7 US 4,667,916,
- D8 GB 2 011 007 A,
- D9 FR 2 624 465 A1,

mit Schwerpunkt auf die D2 und stellen den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin ist demgegenüber der Meinung, dass der beanspruchte Transportwagen oder die -plattform patentfähig sei, und beantragt,

das Patent aufrechtzuerhalten.

Der geltende erteilte Patentanspruch 1 lautet:

„Transportwagen oder -plattform
mit steckbar montierten Rohrstützen, Rohrbügeln (5) oder dgl.,
die jeweils mit ihren Rohrenden (6) koaxial in eine am Rahmen (3)
des Transportwagens oder -plattform angeschweißte Steck-
hülse (4) einsteckbar sind, wobei
das in die Steckhülse (4) einsteckbare Rohrende (6) einen Au-
ßendurchmesser besitzt, der kleiner ist als der Innendurchmesser

der Stechkülse (4), so dass das Rohrende mit Spiel in die Stechkülse einsteckbar ist und die axiale Stecklänge des Rohrendes (6) durch einen oberen Halsansatz (7) begrenzt ist, der sich, in Einsteckrichtung des Rohrendes in die Stechkülse, konusförmig verjüngt und einen maximalen Außendurchmesser hat, der gleich groß wie der Innendurchmesser der Stechkülse (4) oder größer als dieser ist, die Rohrenden (6) in der jeweiligen Stechkülse (4) mittels einer selbstsichernden Mutter (9) mit einem Kunststoff-Sicherungsring (nachstehend Sicherungsmutter genannt) befestigt sind, die Sicherungsmutter (9) koaxial in das offene Rohrende eingesetzt und zwischen einer nach innen vorstehenden Wulst in Form einer Sicke (10) und einer nach innen verformten oder mit einem nach innen vorstehenden Wulst versehenen Randkante (11) des Rohrendes (6) abstützend aufgenommen ist, die axiale Steckaufnahmelänge der Stechkülse (4) größer ist als die axiale Stecklänge des Rohrendes (6) und die Stechkülse (4) in ihrem Fußbereich (13) eine Durchstecköffnung aufweist, durch die eine mit ihrem Kopf an der Stechkülse anliegende Kopfschraube (12) in die Sicherungsmutter (9) einschraubbar ist und die Verbindung zwischen Rohrende (6) und Stechkülse (4) zwei Stützlager bildet, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Stützlager aus dem sich während der Verschraubung in die Stechkülse (4) hineinziehenden Halsansatz (7) des Rohrendes (6) und das zweite Stützlager aus einer sich an die Innenwand der Stechkülse (4) während des Verschraubens anlegenden Randkante (11) des Rohrendes (6), die sich durch Aufweitung an der Innenwand der Stechkülse (4) abstützt, besteht.“

Dem Patentanspruch 1 schließt sich rückbezogen ein weiterer Patentanspruch an.

II.

Die Zuständigkeit des Bundespatentgerichts ist durch § 147 Abs. 3 Satz 1 PatG a. F. begründet.

Die Einsprüche sind zulässig. In der Sache haben sie jedoch keinen Erfolg.

1. Die erteilten Patentansprüche 1 und 2 sind zulässig. Ihre Gegenstände sind in den ursprünglich eingereichten Unterlagen als zur Erfindung gehörig offenbart. Dies wird auch von den Einsprechenden nicht bestritten.

2. Der mit dem Patentanspruch 1 beanspruchte Gegenstand, Transportwagen oder -plattform, ist - von den Einsprechenden unbestritten - neu und zweifellos gewerblich anwendbar. Er beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da er sich nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt.

Als Durchschnittsfachmann legt der Senat seiner Entscheidung einen Dipl.-Ing. der Fachrichtung Maschinenbau mit Fachhochschulabschluss oder einen Techniker zugrunde, der über Erfahrung in der Konstruktion und Fertigung von Transportwagen verfügt.

Aus DE 88 13 677 U1 (D2) ist ein Transportwagen (vergitterter Einkaufswagen) bekannt (vgl. Bezeichnung und Fig. 1). Dieser weist steckbar montierte Rohrstützen (Stäbe 9) auf, die jeweils mit ihren Rohrenden (unteres Teil 13 des Stabes 9) koaxial in eine am Rahmen (Seiten 15 der Plattform) des Transportwagens angeschweißte Hülse 14 einsteckbar sind (vgl. Fig. 1, 3 i. V. m. S. 5, 2. Abs). Das in die Hülse 14 einsteckbare Rohrende 13 besitzt einen Außendurchmesser, der kleiner ist als der Innendurchmesser der Hülse 14, so dass das Rohrende mit Spiel in die Hülse einsteckbar ist (vgl. Fig. 4 bis 7). In der Ausführung nach Fig. 6 ist die axiale

Stecklänge des Rohrendes 13 durch einen oberen Halsansatz (Bund 27) begrenzt, der sich in Einsteckrichtung des Rohrendes in die Hülse, verjüngt und einen maximalen Außendurchmesser hat, der größer als der Innendurchmesser der Hülse 14 ist. Die Rohrenden 13 sind in der jeweiligen Hülse 14 mittels eines mit Innengewinde 19 und unterem Kragen 18 versehenen Übergangsrohres 17 aus Metall befestigt (vgl. Fig. 4 bis 7 i. V. m. S. 5, 3. Abs.). Das Übergangsrohr 17 ist koaxial in das offene Rohrende eingesetzt und der Kragen mit dem Rohrende verschweißt (Fig. 4 bis 6) oder es wird durch eine in das Rohrende geformte Sicke (Kerbverbindung 28) gehalten, die in eine entsprechende Nut des Übergangsrohres 17 eingreift (vgl. Fig. 7). Die axiale Steckaufnahmelänge der Hülse 14 kann etwas größer sein als die axiale Stecklänge des Rohrendes 13 (vgl. S. 5 unten). Die Hülse 14 weist in ihrem Fußbereich eine Durchstecköffnung auf, durch die eine mit ihrem Kopf 21 über eine Unterlegscheibe 22 an der Hülse 14 anliegende Kopfschraube 20 in das Übergangsrohr 17 einschraubbar ist. Die Verbindung zwischen Rohrende und Hülse 14 bildet zwei Stützlager: eines an der Auflage der Schraube am unteren verjüngten äußeren Ende 23 der Hülse 14 und ein weiteres an der Auflage des Rohrendes 13 bzw. des Kragens 18 des Übergangsrohres 17 an der Hülse 14 innen am Ansatz der Verjüngung 23 (Fig. 4 und 7) bzw. des Ringes 25 oder des Bundes 27 am oberen Rand der Hülse (Fig. 5 und 6). Bei der Ausführung nach Fig. 6 wird während der Verschraubung des Rohrendes 13 mit der Hülse 14 durch Anziehen der Schraube 20 der Bundansatz 27 möglicherweise minimal in die Hülse hineingezogen und dadurch ein erstes Stützlager gebildet, das sowohl axial auch als radial wirkt. Grundsätzlich soll der Bund 27 jedoch ähnlich wie der Ring 25 (Fig. 5) nur den Stab 9 auf der Hülse 14 tragen (vgl. S. 6 letzter Abs. bis S. 7, 1. Vollabsatz).

Es ist unstrittig, dass das Übergangsrohr 17 die Funktion einer Sicherungsmutter einnimmt (vgl. S. 5, 3. Abs.) und der zuständige Fachmann unterschiedliche Muttern kennt, die er bei Bedarf einsetzt, so auch selbstsichernde Muttern mit Kunststoff-Sicherungsring. Außerdem wird davon ausgegangen, dass der Fachmann

verschiedene Möglichkeiten kennt, in Rohren eingesetzte Muttern durch verschiedene Verformungen des Rohres zu fixieren.

Nach Meinung der Einsprechenden I ist damit aus DE 88 13 677 U1 (D2) ein Transportwagen oder eine Transportplattform bekannt, die sich vom beanspruchten Gegenstand nur noch dadurch unterscheidet, dass sich die untere Randkante des Rohrendes aufweiten kann. Entsprechendes sei aber in dem einschlägigen Fachgebiet hinreichend bekannt, nämlich ein Stützlager durch Aufweitung der Randkante eines Rohrendes auszubilden. Sie verweist in diesem Zusammenhang auf die Patentschrift DE 812 990 (D1), Fig. 3 und Patentanspruch 6.

In der Patentschrift DE 812 990 (D1) wird ein Transportwagen gezeigt und beschrieben (a. a. O.), bei dem zur Fixierung eines Halters 5 für Fahrrollen 4 eines Transportwagens eine Festklemmvorrichtung vorgesehen ist. Diese besteht aus einer in eine Rohrbohrung eines Rahmens 6 eingeführte, mit Schlitzen sowie einer konischen Bohrung an ihrem oberen Teil versehenen Büchse 7, die durch eine an ihrer Außenseite konische Mutter 8 bei deren Anziehen mittels eines axial an ihr verschraubbaren Bolzens 9 gespreizt wird.

Übertragen auf einen Transportwagen mit steckbar montierten Rohrstützen gemäß Fig. 6 der D2 mag der Fachmann eine Verbindung erhalten, bei der das Übergangrohr 17 wie die Buchse 7 gemäß D1 aufspreizbar ist. Ein zweites Stützlager aus einer sich an die Innenwand der Hülse 14 während des Verschraubens anlegenden Randkante des Rohrendes 13, die sich durch Aufweitung an der Innenwand der Hülse 14 abstützt, bildet sich dabei jedoch nicht. Zudem wird der Fachmann durch die Patentschrift DE 812 990 (D1) dann zwangsläufig von der streitpatentgemäßen Aufnahme der Sicherungsmutter zwischen einer nach innen vorstehenden Wulst in Form einer Sicke und einer nach innen verformten oder mit einem nach innen vorstehenden Wulst versehenen Randkante des Rohrendes weggeführt.

Die Einsprechende II vertritt die Auffassung, dass sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in naheliegender Weise allein schon aus der DE 88 13 677 U1 (D2) ergebe. Der streitpatentgemäße Mechanismus, demzufolge sich das Rohrende im Bereich seiner Verformung beim Anziehen der Kopfschraube aufweitert und gegen die Steckhülse anlegt, müsse zwangsläufig auch bei der Kombination der Steckverbindungen nach Fig. 6 und 7 auftreten. Jede Sicke habe die Tendenz, bei erhöhter Belastung nachzugeben und sich aufzuweiten. Dadurch trete zwangsläufig der Effekt auf, dass ein unteres Stützlager im Sinne des Anspruchs 1 des Streitpatents gebildet wird, zumal das Streitpatent offen lasse, wo sich das Stützlager in der Steckhülse ausbilde. Beim starken Anziehen der Befestigungsschraube müsse sich die Rohrverengung aufweiten, unabhängig davon, ob sie unmittelbar am freien Rohrende in Form einer nach innen verformten Randkante oder aber in einem gewissen Abstand von der Randkante in Form einer Sicke angeordnet ist. Der Effekt der Aufweitung und Anlage gegen die Innenwand der Steckhülse trete zwangsläufig auf.

Dieser Auffassung folgt der Senat ebenfalls nicht. Das Streitpatent sieht gemäß Patentanspruch 1 zwei Alternativen für die Ausgestaltung des Rohrendes vor.

Bei der einen ist der maximale Außendurchmesser des Halsansatzes des Rohrendes gleich groß wie der Innendurchmesser der Steckhülse. Abgesehen davon, dass es in der DE 88 13 677 U1 (D2) keinerlei Hinweis gibt, den Bund 27 (Fig. 6) im Außendurchmesser gleich groß wie den Innendurchmesser der Hülse 14 zu gestalten, kann das Einziehen eines geraden Rohrendes ohne Halsansatz und mit Spiel (Fig. 7) nicht zum Entstehen eines Stützlagers durch Aufweiten des Rohrendes im Bereich der Sicke 28 und Anlage gegen die Innenwand führen. Vielmehr stützt sich das Übergangrohr 17 mit seinem Kragen 18 auf der Verjüngung der Hülse 14 ab. Unabhängig vom Anziehmoment bleiben die über das Übergangrohr 17 auf die Sicke 28 ausgeübten Kräfte konstant; die Sicke kann das Rohrende 13 im Wesentlichen unbelastet nachziehen, da auf dieses keine Haltekräfte einwirken (durch Bund, Halsansatz oder dgl.). Die Einspre-

chende II meint, dass beim Gegenstand gemäß Patentanspruch 2 des Streitpatents eine Aufweitung der Randkante des Rohrendes nicht auftrete und stützt ihre Auffassung auf die Abs. 0022 und 0021 des Streitpatents. Auch daher werde der Gegenstand des Streitpatents dem Fachmann durch Fig. 7 der DE 88 13 677 U1 (D2) nahegelegt. Dem kann jedoch nicht gefolgt werden, da Patentanspruch 2 durch Bezug auf Patentanspruch 1 ebenfalls eine Aufweitung der Randkante fordert, auch wenn diese aufgrund eines kleineren Anziehungsmomentes der Kopfschraube geringer ausfallen sollte.

Die zweite Alternative mit einem maximalen Außendurchmesser des konischen Halsansatzes, der größer ist als der Innendurchmesser der Steckhülse, kann durch Übertragen der Befestigungsart des Übergangsrohres mittels einer Sicke auf die Ausgestaltung nach Fig. 6 auch nicht erreicht werden. Es gibt in der DE 88 13 677 U1 (D2) keine Anregung, das Rohrende 13 an auch nur einer Stelle beim Anziehen der Kopfschraube 20 bewusst aufzuweiten. Würde die Verbindung zwischen Übergangsrohr 17 und Rohrende 13 nach Fig. 7 auf die Ausgestaltung nach Fig. 6 übertragen, müsste das Rohrende 13 kürzer gehalten werden als die Hülse 14 und zudem eine deutlich geringere Festigkeit aufweisen, damit es im Bereich der Sicke vor dem offenen verjüngten Hülsenende verformt wird, um so evtl. zur Ausbildung eines Stützlagers im Bereich der Sicke zu führen. Die DE 88 13 677 U1 (D2) liefert eher den Hinweis, Rohrende und Hülse gleich lang zu gestalten (vgl. S. 5 unten), und erwähnt auch nicht, dass es auf Materialstärken ankommt, so dass daraus auf Verformungen geschlossen werden könnte. Wenn aber durch Zusammentreffen aller dazu notwendigen Voraussetzungen ein Stützlager dennoch zustande käme, wäre es nicht an der Randkante des Rohrendes angeordnet, wie streitpatentgemäß gefordert. Die streitpatentgemäße Anordnung bietet nämlich den Vorteil, dass im Gegensatz zu einer Lösung, die man nach Auffassung der Einsprechenden durch Kombination der Steckverbindungen nach Fig. 6 und 7 erhielte, die volle Einstecklänge des Rohrendes zur Momentübertragung genutzt werden kann. Eine Kombination der Steckverbindungen nach Fig. 6 und 7 führt zwangsläufig auch dazu, dass sich die Art der Befestigung der Siche-

rungsmutter im offenen Rohrende von der streitpatentgemäßen unterscheidet. Es trifft zwar zu, dass in DE 88 13 677 U1 (D2) ein starres Gebilde ohne Spiel zustande kommt - Einwand der Einsprechenden in Zusammenhang mit der Stamm-anmeldung FR 2 624 465 A1 (D9) zu D2 - jedoch bezieht sich die zitierte Stelle (S. 2, Z. 24-32) nicht auf die einzelne Steckverbindung, sondern auf die gesamte Konstruktion, bestehend aus starr miteinander verbundenen Wänden und der Plattform. Damit dieses Gebilde zustande kommt, sind nur drei Befestigungs-punkte zwischen den Wänden des Transportwagens und der Plattform erforder-lich. Die vierte Stange führt bereits zu einer Überbestimmung. Dafür spricht auch, dass die an jeder Steckverbindung vorgesehene Schraube 20 dieselbe Rolle spielt wie Justierschrauben, die für die Montage von Möbelteilen vorgesehen sind (vgl. D2, S. 5, letzter Abs.). D. h. der Fachmann wird eher davon weggeführt, ein Stützlager zwischen dem Kragen 18 und der Hülse 14 auszubilden. Die somit nicht nahegelegte streitpatentgemäße Lösung bietet gegenüber der DE 88 13 677 U1 (D2) den nicht zu vernachlässigenden Vorteil, dass auf enge Toleranzen in der Fertigung für die Stecklänge des Rohrendes verzichtet werden kann und die Fertigung somit kostengünstiger wird.

Die DE 72 25 385 U1 (D3) betrifft eine Lenkrollenarretierung, die FR 2 596 718 A1 (D4) und die US 2,712,452 (D5) jeweils einen Transportwagen mit steckbar mon-tierten, jedoch nicht mittels Verschraubung befestigten Rohrstützen und die US 4,257,308 (D6) eine Variante zum Verklemmen einer Mutter, damit diese an-gezogen werden kann. Zwei weitere Beispiele zum Fixieren einer Mutter sind aus Fig. 2 der US 4,667,916 (D7) und Fig. 1 der GB 2 011 007 (D8) bekannt, mit An-ordnungen, bei denen eine Sicherungsmutter zwischen einer sickenförmigen Ver-formung und einer weiteren sickenförmigen Einschnürung im Bereich des freien Rohrendes gehalten ist bzw. eine Mutter zwischen zwei Sicken gehalten ist. All diese Druckschriften liegen vom Streitpatentgegenstand weiter ab.

Der geltende Patentanspruch 1 ist demnach patentfähig und mit ihm der auf ihn bezogene Patentanspruch 2.

Petzold

Friehe-Wich

Reinhardt

Dr. Höchst