



BUNDESPATENTGERICHT

10 W (pat) 133/14

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2004 064 233.8

Teil Anmeldung zur Stammanmeldung 10 2004 031 830.1

...

hat der 10. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 26. März 2015 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Lischke sowie der Richter Dipl.-Ing. Hildebrandt, Eisenrauch und Dipl.-Ing. Richter

beschlossen:

Für die durch Teilung im Beschwerdeverfahren der Stammanmeldung 10 2004 031 830.1 entstandene Teilanmeldung 10 2004 064 233.8 wird ein Patent mit folgenden Unterlagen erteilt:

- Patentansprüche 1 bis 10, eingegangen am 15. Mai 2014,
- Beschreibungsseiten 1 bis 6, eingegangen am 15. Mai 2014,
- Figuren 1 bis 4, eingegangen am 15. Mai 2015.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung 10 2004 064 233.8 ist durch die während des Beschwerdeverfahrens mit Schriftsatz vom 21. Februar 2011, eingegangen am 23. Februar 2011, erklärte Teilung der Patentanmeldung 10 2004 031 830.1 entstanden und damit im Beschwerdeverfahren anhängig geworden (vgl. BGH BIPMZ 1998, 199, 201 „Textdatenwiedergabe“; BIPMZ 1998, 515, 516 „Informationsträger“).

Auf die Beschwerde der Anmelderin in der Stammanmeldung 10 2004 031 830.1 ist der Beschluss der Prüfungsstelle F16C des Deutschen Patent- und Markenamts (DPMA) vom 29. Oktober 2007 aufgehoben worden und mit Beschluss [AZ. 6 W (pat) 15/08] vom 1. März 2011 ein Patent durch den Senat erteilt worden.

Im Verfahren vor dem DPMA und im Beschwerdeverfahren vor dem Bundespatentgericht sind zum Stand der Technik die Druckschriften

D1: DE 200 19 278 U1

D2: DE 100 01 575 C2

D3: DE 298 09 031 U1

D4: DE 26 11 218 A1

D5: DE 14 25 932 B

D6: DE 864 019 C

berücksichtigt worden.

Mit Schriftsatz vom 13. Mai 2014, eingegangen am 15. Mai 2014, hat die Beschwerdeführerin und Patentanmelderin neue Unterlagen vorgelegt und beantragt,

ein Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 10, eingegangen am 15. Mai 2014,
- Beschreibungsseiten 1 bis 6, eingegangen am 15. Mai 2014,
- Figuren 1 bis 4, eingegangen am 15. Mai 2015.

Die geltenden Ansprüche 1 bis 10 haben folgenden Wortlaut:

„1. Verfahren zur Herstellung einer Lageranordnung mit wenigstens einem Lager (7) und einer Halterung (1), wobei

- das Lager als ein Wälzlager ausgebildet ist und einen Außenring (9) aufweist,
- der Außenring (9) einen ersten Axialbereich (x_1) mit einem ersten Außendurchmesser (d_1) und einen zweiten Axialbereich (x_2) mit einem zweiten Außendurch-

- messer (d_2), der größer als der erste Außendurchmesser (d_1) ist, aufweist,
- im ersten axialen Teilbereich (x_1) eine radiale Ausnehmung (11) in Form einer umlaufenden und an den zweiten Teilbereich (x_2) angrenzenden Radialnut ausgebildet ist,
 - der Übergang zwischen dem ersten Axialbereich (x_1) und dem zweiten Axialbereich (x_2) des Außenrings (9) als eine axiale Anschlagfläche (12) ausgebildet ist,
 - in der Halterung (1) wenigstens eine Lochung (6) und wenigstens eine an die Lochung (6) angrenzende Vertiefung (4) ausgebildet werden,
 - das Lager (7) in die Lochung (6) eingesetzt wird und so in der Lochung (6) positioniert wird, dass der Außenring (9) des Lagers (7) mit seiner axialen Anschlagfläche (12) an die Halterung (1) anschlägt, und
 - dann durch Umformen der Halterung (1) im Bereich der Vertiefung (4) Material (13) der Halterung (1) in die radiale Ausnehmung (11) des Außenrings (9) verdrängt wird und eine radiale Überlappung zwischen der Halterung (1) und dem Außenring (9) des Lagers (7) ausgebildet wird, durch die der Außenring (9) drehbar an der Halterung (1) fixiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Halterung (1) zunächst eine vorläufige Lochung (2) ausgebildet wird und anschließend die Vertiefung (4) so in die Halterung (1) eingeformt wird, dass Material (5) der Halterung (1) in die vorläufige Lochung (2) verdrängt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lochung (6) zur Aufnahme des Lagers (7) ausgebildet wird, indem zumindest das in die vorläufige Lochung (2) verdrängte Material (5) entfernt wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die vorläufige Lochung (2) und/oder die Lochung (6) zur Aufnahme des Lagers (7) durch Stanzen hergestellt werden.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (4) in der Halterung (1) durch eine Prägeoperation ausgebildet wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (4) lediglich in einem Teilbereich des Umfangs der vorläufigen Lochung (2) ausgebildet wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (7) durch wenigstens eine Radialfläche (14), die der Vertiefung (4) der Halterung (1) in Umfangsrichtung benachbart ist, in der Lochung (6) zentriert wird.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Umformung der Halterung (1) zur Ausbildung der radialen Überlappung mit dem Außenring (9) des Lagers (7) mittels wenigstens eines in Axialrichtung des Außenrings (9) beweglichen Werkzeugs durchgeführt wird.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Erstreckung der Halterung (1) maximal der axialen Erstreckung des Außenrings (9) entspricht.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Erstreckung der Halterung (1) mit dem ersten axialen Teilbereich (x_1) des Außenrings (9) übereinstimmt.“

Wegen der restlichen Erteilungsunterlagen sowie der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Für die im Beschwerdeverfahren wirksam gewordene Teilanmeldung wird auf Grundlage der am 15. Mai 2014 eingereichten Unterlagen ein Patent erteilt.

1. Die geltenden Unterlagen sind zulässig.

Der geltende Anspruch 1 wurde durch die Aufnahme der ursprünglich eingereichten Ansprüche 7, 10, 11 und 12 in den ursprünglichen Anspruch 1 gebildet, wobei die Lageranordnung nunmehr auf Wälzlager beschränkt worden ist. Des Weiteren wurden noch Merkmale aus der ursprünglichen Beschreibungsseite 5, 2. Absatz, letztes Drittel, hinzugenommen, so dass alle beanspruchten Merkmale ursprünglich offenbart sind.

Die Ansprüche 2 bis 10 entsprechen inhaltlich den ursprünglichen Ansprüchen 2 bis 6, 8, 9 und 13.

Die Änderungen in den Beschreibungsseiten betreffen Anpassungen an die geltende Anspruchsfassung sowie die Würdigung der D1 und weisen ebenfalls keine unzulässige Erweiterung auf.

2. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 ist patentfähig (§§ 1 bis 5 PatG).

Der Grundgedanke der Erfindung wird darin gesehen, dass durch die Verfahrensschritte in Verbindung mit der speziellen Ausgestaltung von Lochung und Wälzlager-Außenring eine formschlüssige Lageranordnung geschaffen wird, bei der die Verstemmungen den Außenring nicht oder nur geringfügig berühren. Dadurch kann der Außenring ohne nennenswerten Kraftaufwand relativ zur Halterung verdreht werden und es werden auch keine größeren (radialen) Kräfte bzw. Verformungen auf den Außenring des Wälzlagers ausgeübt, die sich z. B. nachteilig auf die Lagerluft auswirken könnten (vgl. geltende Beschreibungsseite 5, 2. Absatz, 2. Hälfte, bzw. Abs. [0019] der OS).

Für eine derartige Ausgestaltung erhält der Fachmann, hier ein Fachhochschul-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit Erfahrung in der Konstruktion von Lageranordnungen, aus dem Stand der Technik keine Anregung.

So erfolgt bei der D1 die formschlüssige Festlegung zwar ebenfalls über eine radiale Überlappung zwischen Halterung und Außenring, jedoch erfolgt das Einbringen des Außenrings dadurch, dass der Außenring unter Ausnutzung der Elastizität von bereits vorhandenen Vorsprüngen in einen entsprechend hinterschnitten ausgebildeten Bereich der Ausnehmung eingeclipst wird (vgl. Beschreibungsseite 3, 3. Absatz, i. V. m. Figur 2). Ein (nachträgliches) Umformen bzw. Verstemmen ist somit bei der D1 für die Festlegung des Außenrings nicht erforderlich; vielmehr würde ein solcher Schritt von dem in der D1 offenbarten Lösungsgedanken weg führen.

Bei dem Verfahren nach der D2 erfolgt die Herstellung des Formschlusses entsprechend Figur 3 dadurch, dass über einen Preßstempel Material 12 in einen Rücksprung/Schulter 13 des Außenrings 4 verdrängt wird, wodurch dieser axial (und auch radial) festgelegt ist (siehe Abs. [0017], letzter Satz); eine drehbare Fixierung des Außenrings wird hierdurch jedoch nicht ermöglicht bzw. offenbart.

Entsprechendes gilt auch für die D3, bei der aufgabengemäß das Verstemmen des Außenrings so durchzuführen ist, dass der Außenring durch das umgeformte Material gleichmäßig radial belastet bzw. eingespannt wird (vgl. Figuren 4 und 5 i. V. m. Text auf Seite 4, 2. Abs.); hierdurch wird der Fachmann ebenfalls nicht zu einer drehbaren, axialen Fixierung hingeführt.

Schließlich wird auch bei dem Verstemm-Verfahren nach der D4, bei dem zur Erzielung einer hohen axialen Belastbarkeit über einen Preßstempel Material in eine Nut des Außenrings 1 hineingedrängt wird, eine entsprechend hohe radiale Vorspannung erzeugt, die keine Verdrehung zulässt (siehe z. B. Figuren 1 und 2, sowie Text auf Seite 5, 2. Abs.). Die weiteren Schriften liegen noch weiter entfernt und können ebenfalls keine Hinweise in Richtung der erfindungsgemäßen Ausgestaltung liefern.

Damit ist das zweifellos gewerblich einsetzbare Verfahren nach Anspruch 1 neu und beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Anspruch 1 ist daher gewährbar.

3. Mit dem gewährbaren Anspruch 1 sind auch die auf vorteilhafte Ausgestaltungen ausgerichteten Unteransprüche 2 bis 10 gewährbar.

Dr. Lischke

Hildebrandt

Eisenrauch

Richter

prä