



BUNDESPATENTGERICHT

6 W (pat) 16/05

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2004 021 349.6-12

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 5. März 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Lischke sowie der Richter Guth, Dipl.-Ing. Schneider und Dipl.-Ing. Ganzenmüller

beschlossen:

1. Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F 16 C des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. Januar 2005 wird aufgehoben und das Patent mit folgenden Unterlagen erteilt:
 - Patentansprüche 1 bis 10 vom 13. Januar 2005 (dort bezeichnet als 1. Hilfsantrag)
 - Beschreibung Seiten 1 bis 10 vom 2. März 2009 (dort bezeichnet als 2. Hilfsantrag)
 - Figuren 1 bis 4 gemäß DE 10 2004 021 349 A1.

2. Im Übrigen wird die Beschwerde zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Beschwerde ist gegen den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F 16 C des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. Januar 2005 gerichtet, mit dem die vorliegende Patentanmeldung mit der Begründung zurückgewiesen worden ist, die Gegenstände der Patentansprüche vom 13. Januar 2005 stellten gegenüber dem von der Prüfungsstelle nachgewiesenen Stand der Technik kein Resultat einer erfinderischen Tätigkeit dar.

Im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt sind zum Stand der Technik folgende Druckschriften berücksichtigt worden:

1. DE 200 07 309 U1
2. US 23 70 173
3. EP 10 72 806 A2
4. US 23 52 206
5. DE 20 63 360 A
6. DE 100 12 568 A1
7. WO 98/34053 A1
8. DE 89 10 981 U1
9. WO 96/08660 A1
10. DE 21 24 247 A.

Gegen diesen Beschluss hat die Anmelderin mit Schriftsatz vom 12. April 2005 Beschwerde eingelegt, zu der mit Schriftsatz vom 12. September 2005 die Begründung einging.

Die Patentanmelderin beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und ein Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Hauptantrag gemäß 1. Hilfsantrag vom 13. Januar 2005 (Blatt 55 der Amtsakte):

- Patentansprüche 1 bis 14,
- Beschreibung „Hauptantrag“ Seiten 1 bis 11 vom 2. März 2009 und
- Figuren 1 bis 4 gemäß DE 10 2004 021 349 A1, hilfsweise Hilfsantrag gemäß Hilfsantrag 2 vom 13. Januar 2005 (Blatt 42 der Amtsakte):

- Patentansprüche 1 bis 10,
- Beschreibung „Hilfsantrag“ Seiten 1 bis 10 vom 2. März 2009 und
- Figuren 1 bis 4 gemäß DE 10 2004 021 349 A1.

Die nach dem geltenden Hauptantrag nebengeordneten Ansprüche 1 und 11 haben folgenden Wortlaut:

1. Verfahren zur Herstellung einer Lageranordnung mit wenigstens einem Lager (1) und einem Befestigungsflansch (2) zur Befestigung des Lagers (1) an einem Maschinenteil, wobei im Befestigungsflansch (2) wenigstens eine zylinderförmige Ausnehmung (10) zur Aufnahme des Lagers (1) ausgebildet wird, deren Durchmesser (d_1) wenigstens bereichsweise größer als der Außendurchmesser (d_2) des Lagers (1) ist, und das Lager (1) in der Ausnehmung (10) positioniert und fixiert wird, und zur Fixierung des Lagers (1) in der Ausnehmung (10) eine Lötverbindung zwischen dem Lager (1) und dem Befestigungsflansch (2) ausgebildet wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (1) in einem zur Ausnehmung (10) des Befestigungsflansches (2) benachbart angeordneten Bereich auf eine erste Temperatur (T_1) erwärmt wird und der Befestigungsflansch (2) in einem an die Ausnehmung (10) angrenzenden Bereich auf eine zweite Temperatur (T_2) erwärmt wird, die höher als die erste Temperatur (T_1) ist.

11. Lageranordnung mit wenigstens einem Lager (1) und einem Befestigungsflansch (2) zur Befestigung des Lagers (1) an einem Maschinenteil,
wobei der Befestigungsflansch (2) wenigstens eine zylinderförmige Ausnehmung (10) aufweist,
deren Durchmesser (d_1) wenigstens bereichsweise größer als der Außendurchmesser (d_2) des Lagers (1) ist
und in der das Lager (1) angeordnet und fixiert ist
und zur Fixierung des Lagers (1) in der Ausnehmung (10) eine Lötverbindung zwischen dem Lager (1) und dem Befestigungsflansch (2) ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Durchmesser (d_1) der Ausnehmung (10) des Befestigungsflansches (2) zwischen 100 μm und 600 μm größer als der Außendurchmesser (d_2) des Lagers (1) ist.

An diese Ansprüche schließen sich die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 10 und 12 bis 14 an.

Die nach dem Hilfsantrag geltenden Ansprüche 1 bis 10 sind identisch mit denjenigen des Hauptantrags.

II.

Die frist- und formgerecht eingereichte Beschwerde ist zulässig, aber nur im Umfang der geltenden Unterlagen nach Hilfsantrag begründet.

1. Der Gegenstand der geltenden Patentansprüche, dessen gewerbliche Anwendbarkeit außer Frage steht, ist in den ursprünglich eingereichten Unterlagen offenbart, die Patentansprüche sind somit zulässig.

Die Merkmale des Anspruchs 1 nach Hauptantrag stammen aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 8, die Ansprüche 2 bis 10 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 2 bis 7 und 9 bis 11.

Diese Angaben gelten auch für die Anspruchsmerkmale des Hilfsantrags.

Der nebengeordnete Anspruch 11 enthält Merkmale des ursprünglichen Anspruchs 12 sowie von S. 7, 2. Abs. und S. 9, 1. Abs. und den Figuren 2 bis 4. Die rückbezogenen Ansprüche 12 bis 14 entsprechen den Ansprüchen 13 bis 15.

2. Als Fachmann ist hier ein Dipl.-Ing. (FH) der Fachrichtung „Allgemeiner Maschinenbau“ mit Grundlagenkenntnissen auf dem Gebiet stoffschlüssiger Verbindungsverfahren mittels Löten anzusehen.

3. Zum Hauptantrag:

Die Beschwerde kann hinsichtlich des Hauptantrags keinen Erfolg haben.

3.1 Der Hauptantrag umfasst zusätzlich zu den Verfahrensansprüchen 1 bis 10 auch den auf die Ausbildung der Lageranordnung gerichteten nebengeordneten Anspruch 11, der jedoch nicht als Resultat einer erfinderischen Tätigkeit anzusehen ist.

Die DE 100 12 568 A1 (E6) offenbart bereits eine

Lageranordnung mit wenigstens einem Lager 2 und einem Befestigungsflansch (Felge 8) zur Befestigung des Lagers 2 an einem Maschinenteil 8,

wobei der Befestigungsflansch 8 wenigstens eine zylinderförmige Ausnehmung (vgl. Figuren) aufweist,

deren Durchmesser (d_1) wenigstens bereichsweise größer (Spalt 11) als der Außendurchmesser (d_2) des Lagers (Außenring 4) ist

und in der das Lager 2 angeordnet und fixiert ist

und zur Fixierung des Lagers 2 in der Ausnehmung eine Löt-
verbindung zwischen dem Lager 2 (Lötnaht 10) und dem Be-
festigungsflansch 8 ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Durchmesser der Ausnehmung des Befestigungsflan-
sches 8 größer als der Außendurchmesser des Lagers ist.

Der wesentliche Unterschied zwischen der anspruchsgemäßen Lageranord-
nung und derjenigen nach der E6 besteht in der Bemessungsangabe, wo-
nach die genannten Durchmesser einen Größenunterschied zwischen
100 µm und 600 µm haben sollen.

Diese Angabe kann eine Erfindung nicht rechtfertigen. Denn auch bei der
Lageranordnung nach der E6 soll das fließfähige Lot 12 durch Kapillarwir-
kung in den Spalt 11 zwischen der Felge 8 der Riemenscheibe und dem
Außenring 4 des Lagers 2 eindringen (vgl. E6, Sp. 4, Z. 17 bis 23). Der
Fachmann erhält damit den ausschlaggebenden Hinweis, den Spalt zwi-
schen beiden Maschinenteilen so zu dimensionieren, dass Kapillarwirkung
(im Gegensatz zu bspw. Schwerkraft) dafür sorgt, dass Lot in den Spalt ein-
dringt, in gleicher Weise, wie es auch anspruchsgemäß gewünscht wird (vgl.
S. 9, Abs. 1 der Anmeldungsunterlagen).

- 3.2 Damit ist der vorliegende Hauptantrag zurückzuweisen (vgl. BGH GRUR
1989, 103 - Verschlussvorrichtung für Gießpfannen i. V. m. BGH GRUR
1980, 716 - Schlackenbad), da die Anmelderin weder beantragt hat, ein Pa-
tent mit einem einzelnen oder mehreren dieser Ansprüche zu erteilen und
wegen des Hilfsantrags, der einen vollständigen Satz von Unterlagen um-
fasst, auch kein Einverständnis zu einer solchen Entscheidung besteht (vgl.
dazu BGH GRUR 2007, 862, 863 f. - Informationsübermittlungsverfahren II;
BGH GRUR-RR 2008, 456, 457 - Installiereinrichtung).

4. Zum Hilfsantrag:

Jedoch ist die Beschwerde im Umfang des Hilfsantrags erfolgreich.

Der Hilfsantrag umfasst ausschließlich die Ansprüche 1 bis 10 vom 13. Januar 2005. Das Verfahren zur Herstellung einer Lageranordnung nach Anspruch 1 ist neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als wesentliches Merkmal wird hierbei gesehen, dass

das Lager in einem zur Ausnehmung des Befestigungsflansches benachbart angeordneten Bereich auf eine erste Temperatur (T_1) erwärmt wird

und der Befestigungsflansch in einem an die Ausnehmung angrenzenden Bereich auf eine zweite Temperatur (T_2) erwärmt wird, die höher als die erste Temperatur (T_1) ist.

Eine solche Temperaturführung, bei der mit Hilfe von zwei unterschiedlichen Temperaturen gearbeitet wird, ist im Stand der Technik ohne Vorbild. Zwar ist bekannt, dass eine starke Hitzebelastung zu Beschädigungen des eingesetzten Lagers führen kann, die gewählten Methoden zur Reduzierung einer solchen Belastung sind jedoch unterschiedlich und können die genannten Kennzeichnungsmerkmale nicht nahe legen.

Das nächstliegende Verfahren ist aus der DE 100 12 568 A1 (E6) bekannt. Darin wird beschrieben ein

Verfahren zur Herstellung einer Lageranordnung mit wenigstens einem Lager 2 und einem Befestigungsflansch (Felge 8) zur Befestigung des Lagers 2 an einem Maschinenteil 8, wobei im Befestigungsflansch 8 wenigstens eine zylinderförmige Ausnehmung zur Aufnahme des Lagers 2 ausgebildet wird,

deren Durchmesser wenigstens bereichsweise größer (vgl. Spalt 11) als der Außendurchmesser (Außenring 4) des Lagers 2 ist,
und das Lager 2 in der Ausnehmung positioniert und fixiert wird, und
zur Fixierung des Lagers 2 in der Ausnehmung eine Lötverbindung (Lot 12) zwischen dem Lager 2 und dem Befestigungsflansch 8 ausgebildet wird.

Die weiteren Merkmale des Anspruchs 1 gehen aus dieser Entgegenhaltung nicht hervor, so dass sich das anspruchsgemäße Verfahren durch die Merkmale des Kennzeichens von demjenigen nach der E6 unterscheidet. Als Lösungsvorschlag zur Verringerung der Hitzebelastung wird dabei angegeben, durch schnelles Aufheizen für eine nur kurzfristige Hitzebelastung zu sorgen. Die in der weiteren Beschreibung angegebenen unterschiedlichen Temperaturen werden lediglich als vorteilhaft für verschiedenartig zusammengesetzte Lote angesehen. Die kennzeichnenden Merkmale werden damit nicht nahegelegt.

Die DE 89 10 981 U1 (E8) gibt an, dass es zum Verbinden zweier Rohre notwendig ist, an der Lötstelle eine Arbeitstemperatur zu erreichen. Dies kann auch dadurch erreicht werden, dass das Werkstück zwar kälter bleibt als die Arbeitstemperatur, dafür jedoch das Lotmetall auf eine wesentlich höhere Temperatur erhitzt wird. Letztendlich wird dadurch aber nur auf eine erforderliche „Mischtemperatur“ abgestellt, die im vorliegenden Anspruch 1 keine Bedeutung hat, denn im vorliegenden Fall werden beide Werkstücke erwärmt, allerdings auf unterschiedliche Temperaturen.

Beim Verfahren nach der WO 98/34053 A1 (E7) wird ein Temperaturbereich für das flüssige Lot von 200°C bis 220°C angegeben. Spezielle Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz des Lagers bzw. der Lagerringe vor Überhitzung werden nicht erwähnt, insbesondere geht auch aus dieser Schrift kein Hinweis hervor, dass bei der Lageraufnahme, im vorliegenden Fall handelt es

sich dabei um eine Riemenscheibe, eine gegenüber der Lageraufnahme unterschiedliche Temperatur eingesetzt werden kann.

Die weiteren im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen beschreiben z. T. nur die Verbindungsmöglichkeit durch „Löten“ ohne auf damit verbundene Einzelheiten oder Probleme einzugehen.

Insgesamt ist aus dem gesamten entgegengehaltenen Stand der Technik keine Vorgehensweise bekannt, die alleine zusammen mit einer der anderen Entgegenhaltungen die Verfahrensmerkmale des kennzeichnenden Teils nach Anspruch 1 nahe legen könnte.

Anspruch 1 des Hilfsantrags ist daher gewährbar.

Die rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 10 erfüllen die an Unteransprüche zu stellenden Anforderungen und sind damit ebenfalls gewährbar.

Lischke

Guth

Schneider

Ganzenmüller

CI