



(11)

**EP 4 574 618 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.06.2025 Patentblatt 2025/26**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B61F 15/20<sup>(2006.01)</sup> B61F 15/26<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **24218892.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B61F 15/20; B61F 15/26**

(22) Anmeldetag: **10.12.2024**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL  
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**GE KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
• **Le Moigne, Thierry**  
**37230 Luynes (FR)**  
• **Champalou, François**  
**41150 Chaumont-sur-Loire (FR)**

(74) Vertreter: **Schonecke, Mitja**  
**SKF GmbH**  
**IA&IP**  
**Gunnar-Wester-Straße 12**  
**97421 Schweinfurt (DE)**

(30) Priorität: **19.12.2023 DE 102023212928**

(71) Anmelder: **Aktiebolaget SKF**  
**415 50 Göteborg (SE)**

### (54) ACHSLAGERANORDNUNG FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG

(57) Offenbart ist eine Achslageranordnung für ein Schienenfahrzeug, die zumindest ein Gehäuse (1) und zumindest eine Abdeckung (2, 4) umfasst, wobei das Gehäuse (1) einen Mantel (8) aufweist, der eine sich entlang einer Mittelachse erstreckende Bohrung (6) umschließt und dazu ausgebildet ist, eine Lagereinheit aufzunehmen, eine die Bohrung (6) umgebende Seitenfläche (10) und zumindest eine Gehäusebefestigungsbohrung (12) aufweist, wobei die zumindest eine Abdeckung (2, 4) einen Flansch (18) mit einer der Seitenfläche (10) des Gehäuses (1) zugewandten Flanschseitenfläche (19, 20) aufweist und zumindest eine Abdeckungsbe-

festigungsbohrung (22) umfasst, wobei die Gehäusebefestigungsbohrung (12) und die Abdeckungsbe-  
festigungsbohrung (22) zur Aufnahme mindestens eines Befestigungselementes zur Befestigung der Abdeckung (2, 4) am Gehäuse (1) ausgebildet sind, wobei ein Teil der Seitenfläche (10) des Gehäuses (1) und/oder ein Teil der Seitenfläche (19, 20) des Flansches (18) gegenüber der jeweiligen Seitenfläche (10, 19, 20) auskragend ausgebildet ist und eine Kontaktfläche (24) definiert, in der die Seitenfläche (10) des Gehäuses (1) und die Seitenfläche (19, 20) des Flansches (18) miteinander in Kontakt sind.

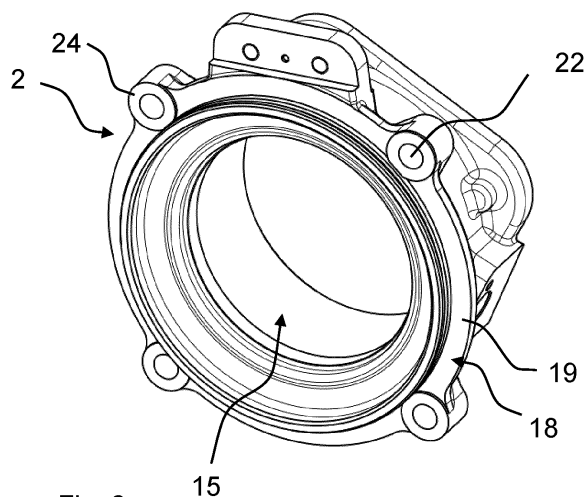


Fig. 2

**EP 4 574 618 A1**

## Beschreibung

### Technischer Bereich der Erfindung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Achslageranordnung für ein Schienenfahrzeug.

### Hintergrund der Erfindung

**[0002]** In bekannter Weise werden Achslager an Schienenfahrzeugen wie Zügen, insbesondere Lokomotiven, Reisezugwagen und Güterwagen, befestigt. Im Allgemeinen umfasst ein Schienenfahrzeug mehrere Drehgestelle. Jedes Drehgestell umfasst einen Rahmen, zwei (oder mehr) Radsätze und vier (oder mehr) Achslager. Jeder Radsatz umfasst eine Achse, die zwei Räder trägt. Das Achslager ist das Verbindungselement zwischen dem rotierenden Radsatz und dem quasistatischen Rahmen des Drehgestells. Das Achslager umfasst Halterungen für ein Gehäuse mit versetzten Schraubenfedern und ein Gehäuse, das eine Lagereinheit aufnimmt.

**[0003]** Die Lagereinheit ist im Allgemeinen in dem Gehäuse zwischen einer hinteren Abdeckung und einer vorderen Abdeckung befestigt, wobei eine Achse durch die hintere Abdeckung hindurchgeht und von der Lagereinheit drehbar gelagert wird. In der Regel sind sowohl die hintere als auch die vordere Abdeckung durch vier am Gehäuse befestigte Bolzen oder Schrauben fest mit dem Gehäuse verbunden, wobei die vordere und die hintere Abdeckung entlang einer meist ringförmigen Kontaktfläche am Gehäuse anliegen, so dass die gesamten Oberflächen des Gehäuses und der jeweiligen Abdeckung miteinander in Kontakt stehen. Jedoch kann ein ungleichmäßiges Anziehen der Bolzen oder Schrauben zu einem ungleichmäßigen Anpressdruck führen, der Vibrationen verursachen kann, die zu einer verminderten Zuverlässigkeit der Schraubverbindung führen können.

**[0004]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Achslageranordnung bereitzustellen, die eine verbesserte Zuverlässigkeit der Schraubverbindung aufweist.

### Zusammenfassung der Erfindung

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch eine Lageranordnung gemäß Anspruch 1 gelöst.

**[0006]** Nachfolgend ist eine Lageranordnung für ein Schienenfahrzeug bereitgestellt. Die Achslageranordnung umfasst zumindest ein Gehäuse und zumindest eine Abdeckung, wobei das Gehäuse einen Mantel aufweist, der eine sich entlang einer Mittelachse erstreckende Bohrung umschließt und ausgebildet ist, eine Lagereinheit aufzunehmen. Das Gehäuse umfasst ferner eine Seitenfläche, die die Bohrung umgibt, und zumindest eine Gehäusebefestigungsbohrung. Das Gehäuse kann aus Metall wie Gusseisen, Stahl und/oder einer Leichtmetalllegierung hergestellt sein. Alternativ kann das Ge-

häuse auch aus Kunststoff, insbesondere aus faserverstärktem Kunststoff, hergestellt sein. Ferner kann das Gehäuse durch ein Formgebungsverfahren, ein Gießverfahren, ein abspannendes Verfahren, ein additives Fertigungsverfahren und dergleichen hergestellt sein.

**[0007]** Ferner hat die mindestens eine Abdeckung einen Flansch, der eine der Seitenfläche des Gehäuses zugewandte Flanschseitenfläche aufweist und mindestens eine Abdeckungsbefestigungsbohrung umfasst, wobei die Gehäusebefestigungsbohrung und die Abdeckungsbefestigungsbohrung ausgebildet sind, mindestens ein Befestigungselement zur Befestigung der Abdeckung am Gehäuse aufzunehmen. Die mindestens eine Abdeckung kann aus Metall wie Gusseisen, Stahl und/oder einer Leichtmetalllegierung hergestellt sein. Alternativ kann die mindestens eine Abdeckung auch aus Kunststoff, insbesondere aus faserverstärktem Kunststoff, hergestellt sein. Ferner kann die mindestens eine Abdeckung durch ein Formverfahren, ein Gussverfahren, ein spanabhebendes Verfahren, ein additives Fertigungsverfahren und dergleichen hergestellt sein.

**[0008]** Vorzugsweise handelt es sich bei dem zumindest einen Befestigungselement um eine Schraube und/oder einen Bolzen und eine Mutter. Zusätzlich kann eine Unterlegscheibe bereitgestellt sein. Bolzen können insbesondere den Vorteil haben, dass sie im Bereich eines Rades einen verringerten axialen Abstand aufweisen. Außerdem kann die Gehäusebefestigungsbohrung eine Gewindebohrung sein. Alternativ kann die Gehäusebefestigungsbohrung auch eine Durchgangsbohrung sein.

**[0009]** Vorzugsweise ist die Bohrung im Gehäuse eine Durchgangsbohrung. Für den Fall, dass die Gehäusebohrung eine Durchgangsbohrung ist, kann die Lageranordnung der Achslageranordnung eine vordere Abdeckung umfassen, die so ausgebildet ist, dass eine Abdeckungsbefestigungsbohrung der vorderen Abdeckung mit einer ersten Öffnung der Durchgangsbohrung fluchtet, und eine hintere Abdeckung, die so ausgebildet ist, dass eine Abdeckungsbefestigungsbohrung der hinteren Abdeckung mit einer zweiten Öffnung der Durchgangsbohrung fluchtet, wobei die zweite Öffnung der Durchgangsbohrung gegenüber der ersten Öffnung der Durchgangsbohrung angeordnet ist.

**[0010]** Um eine Zuverlässigkeit der Befestigung der zumindest einen Abdeckung am Gehäuse zu verbessern, ist ein Teil der Seitenfläche des Gehäuses und/oder ein Teil der Seitenfläche des Flansches so ausgebildet, dass er von der jeweiligen Seitenfläche auskragt und eine Kontaktfläche definiert, in dem die Seitenfläche des Gehäuses und die Seitenfläche des Flansches miteinander in Kontakt stehen. Vorzugsweise umfasst die Seitenfläche des Gehäuses und/oder die Seitenfläche des Flansches mehrere Kontaktflächen. Die mehreren Kontaktflächen können beispielsweise gleichmäßig in Umfangsrichtung um die Bohrung des Gehäuses verteilt sein.

**[0011]** Durch Bereitstellen einer Kontaktfläche, die aus

der jeweiligen Seitenfläche herausragt, ist es möglich, eine wohldefinierte Kontaktfläche zwischen der Seitenfläche des Gehäuses und der Seitenfläche der mindestens einen Abdeckung bereitzustellen. Mit anderen Worten berühren sich die Seitenfläche des Gehäuses und die Seitenfläche der zumindest einen Abdeckung nur in der Kontaktfläche. Dadurch kann ein symmetrischerer Druckkegel unter dem Befestigungselement erreicht werden als in dem Fall, bei dem die gesamte Seitenfläche des Gehäuses und der zumindest einen Abdeckung aneinander anliegen, was zu einer erhöhten mechanischen Festigkeit des Befestigungselements und einem homogenen Anpressdruck unter dem Befestigungselement führt. Die Zuverlässigkeit der Schraubverbindung wird erhöht.

**[0012]** Darüber hinaus können durch den symmetrischen Druckkegel unter dem Befestigungselement Schwingungen an den jeweiligen Teilen, nämlich dem Gehäuse, der Abdeckung und/oder dem Befestigungselement, reduziert oder sogar eliminiert werden, was zu einer erhöhten Zuverlässigkeit der Schraubverbindung führt.

**[0013]** Vorzugsweise ist die mindestens eine Kontaktfläche in der Nähe der Gehäusebefestigungsbohrung und/oder der Flanschbefestigungsbohrung vorgesehen. Beispielsweise kann die mindestens eine Kontaktfläche um die Gehäusebefestigungsbohrung und/oder die Flanschbefestigungsbohrung herum vorgesehen sein. Die Kontaktfläche kann beispielsweise eine ringförmige Form haben. Vorzugsweise hat die Kontaktfläche zumindest die Größe des Schraubenkopfes und/oder die Größe der Mutter und/oder die Größe einer Unterlegscheibe. Die Größe des Schraubenkopfes und/oder die Größe der Mutter und/oder die Größe einer Unterlegscheibe kann durch einen Durchmesser derselben definiert sein. Diese haben den Vorteil, dass die Kosten für die Bearbeitung der Kontaktflächen reduziert werden können, da die Fläche, die mit der erforderlichen Toleranz bearbeitet werden muss, reduziert und/oder auf die Kontaktflächen beschränkt ist. Da außerdem nur ein kleiner Teil der Seitenfläche des Gehäuses und/oder ein Teil der Seitenfläche des Flansches miteinander in Kontakt sind, kann die Qualität der geometrischen Toleranzen erhöht werden.

**[0014]** Darüber hinaus kann zwischen der Seitenfläche des Gehäuses und der Seitenfläche des Flansches außerhalb der Kontaktfläche in einem zusammengebauten Zustand ein Spalt gebildet sein. Der Spalt kann zum Beispiel einige Millimeter, vorzugsweise zwischen 1 mm und 10 mm, breit sein. Dies hat den Vorteil, dass die Korrosion zwischen den sich berührenden Teilen verringert werden kann, da die Fläche, die nicht in Kontakt ist, mit Farbe geschützt werden kann. Zusätzlich kann um die Gehäusebefestigungsbohrung und/oder die Flanschbefestigungsbohrung zwischen dem Seitenflansch des Gehäuses und dem Seitenflansch der mindestens einen Abdeckung eine Unterlegscheibe vorgesehen sein.

**[0015]** Weitere bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen sowie in der Beschreibung und den Figuren definiert. Dabei können Elemente, die in Kombination mit anderen Elementen beschrieben oder gezeigt sind, allein oder in Kombination mit anderen Elementen vorhanden sein, ohne dass der Schutzbereich verlassen wird.

#### Kurzbeschreibung der Zeichnungen

**[0016]** Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung in Bezug auf die Zeichnungen beschrieben, wobei die Zeichnungen nur beispielhaft sind und den Schutzbereich nicht einschränken sollen. Der Schutzbereich wird ausschließlich durch die beigefügten Ansprüche definiert.

**[0017]** Die Figuren zeigen:

Fig. 1: ein Gehäuse für eine Achslageranordnung gemäß einer ersten Ausführungsform,  
 Fig. 2: eine vordere Abdeckung für die Achslageranordnung gemäß der ersten Ausführungsform,  
 Fig. 3: eine hintere Abdeckung für die Achslageranordnung gemäß der ersten Ausführungsform,  
 Fig. 4: ein Gehäuse für eine Achslageranordnung gemäß einer zweiten Ausführungsform,  
 Fig. 5: eine vordere Abdeckung für die Achslageranordnung gemäß der zweiten Ausführungsform,  
 Fig. 6: eine hintere Abdeckung für die Achslageranordnung gemäß der zweiten Ausführungsform, und  
 Fig. 7: ein Gehäuse für eine Achslageranordnung gemäß einer dritten Ausführungsform.

#### Ausführliche Beschreibung der Erfindung

**[0018]** Im Folgenden werden gleiche oder ähnliche Funktionselemente mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet.

**[0019]** Die Fig. 1 bis 3 zeigen die Teile einer Achslageranordnung, nämlich ein Gehäuse 1, eine vordere Abdeckung 2 und eine hintere Abdeckung 4 gemäß einer ersten Ausführungsform. Ein Achslager ist insbesondere für Schienenfahrzeuge, wie Lokomotiven, Reisezugwagen und Güterwagen, von Bedeutung.

**[0020]** In dieser und den folgenden Ausführungsformen werden die Begriffe "vorne" und "hinten" auch in Bezug auf die Position des Achslagers in Bezug auf das Eisenbahndrehgestell definiert, wobei ein vorderer Abschnitt an einem axialen Ende des Achslagers zur Außenseite des Eisenbahndrehgestells hin positioniert ist und ein hinterer Abschnitt an einem axialen Ende des Achslagers zur Innenseite des Eisenbahndrehgestells hin positioniert ist, die der Seite des Rades entspricht.

**[0021]** Das Gehäuse 1 ist in Fig. 1 dargestellt und umfasst einen Mantel 8, der eine Durchgangsbohrung 6 umfasst, die sich entlang einer zentralen Achse erstreckt und einen axialen Durchgang für eine Achse (nicht dargestellt) definiert. Eine Lagereinheit (nicht dar-

gestellt) ist in der zentralen Bohrung 6 des Gehäuses 1 befestigt. Die Lagereinheit ist von allgemeiner Art, beispielsweise kann die Lagereinheit eine Zylinderrollenlagereinheit oder eine Kegelrollenlagereinheit mit einem stationären Außenring sein, der in der Bohrung 6 des Gehäuses 1 untergebracht ist, einem rotierenden Innenring, der auf eine äußere zylindrische Oberfläche eines axialen Endes der Achse aufgepresst ist, und Rollen, die radial zwischen dem Außen- und dem Innenring angeordnet sind.

**[0022]** Das Gehäuse 1 umfasst ferner eine die Bohrung 6 stirnseitig umgebende Seitenfläche 10 und vier radial auskragende Abschnitte 14, wobei jeder der radial auskragenden Abschnitte 14 eine Gehäusebefestigungsbohrung 12 umfasst. Die Gehäusebefestigungsbohrungen 12 sind in der Nähe der Bohrung 6 des Gehäuses 1 angeordnet. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, sind die Gehäusebefestigungsbohrungen 12 umfänglich gleich beabstandet.

**[0023]** In Fig. 1 ist das Gehäuse 1 von einer Vorderseite dargestellt, so dass die vordere Seitenfläche 10 zu sehen ist. In den gezeigten Ausführungsformen hat eine Rückseitenfläche 11 (Fig. 4) eine identische Anzahl von radial auskragenden Abschnitten 14 und Gehäusebefestigungsbohrungen 12, die sich an den gleichen Umfangspositionen befinden. Alternativ können an der Rückseitenfläche des Gehäuses mehr oder weniger vorstehende Abschnitte 14 und/oder Gehäusebefestigungsbohrungen 12 an unterschiedlichen umfänglichen Positionen bereitgestellt werden, und die Vorsprünge können ungleichmäßig umfänglich auf der Rückseitenfläche verteilt sein.

**[0024]** Die vordere Abdeckung 2 ist in Fig. 2 und die hintere Abdeckung 4 ist in Fig. 3 dargestellt. Die vordere Abdeckung 2 und die hintere Abdeckung 4 umfassen jeweils eine innere Bohrung 15, 16, die einen axialen Durchgang für eine Achse (nicht dargestellt) definiert, die dazu bestimmt ist, von der Lagereinheit drehbar gelagert zu werden. Sowohl die vordere Abdeckung 2 als auch die hintere Abdeckung 4 umfassen einen Flansch 18 mit einer Flanschseitenfläche 19, 20, die der jeweiligen Seitenfläche 10 des Gehäuses 1 zugewandt ist und vier Abdeckungsbefestigungsbohrungen 22 umfasst, wobei die Gehäusebefestigungsbohrungen 12 und die Abdeckungsbefestigungsbohrungen 22 ausgebildet sind, um mindestens ein Befestigungselement (nicht dargestellt) zur Befestigung der Abdeckungen 2, 4 am Gehäuse 1 aufzunehmen.

**[0025]** Vorzugsweise ist das zumindest eine Befestigungselement eine Schraube und/oder ein Bolzen und eine Mutter. Zusätzlich kann eine Unterlegscheibe vorgesehen sein. Beispielsweise kann die Schraube und/oder der Bolzen durch eine Gewindebohrung und/oder eine Unterlegscheibe und eine Mutter blockiert sein. Außerdem kann die Gehäusebefestigungsbohrung 12 eine Gewindebohrung sein. Alternativ kann die Gehäusebefestigungsbohrung 12 auch eine Durchgangsbohrung sein.

**[0026]** Wie in den Fig. 2 und 3 zu sehen ist, ist ein Teil der Seitenfläche 19, 20 des Flansches 18 der Abdeckungen 2, 4 so ausgebildet, dass er aus der jeweiligen Seitenfläche 19, 20 auskragt und eine Kontaktfläche 24 definiert, in der, wenn die Abdeckungen 2, 4 an dem Gehäuse 1 montiert sind, die Seitenflächen 10 des Gehäuses 1 und die Seitenflächen 19, 20 des Flansches 18 miteinander in Kontakt stehen.

**[0027]** In der ersten Ausführungsform sind die Kontaktflächen 24 um die Flanschbefestigungsbohrung 22 herum bereitgestellt und haben eine ringförmige Form. Die Kontaktfläche kann jedoch jede geeignete Form haben. Vorzugsweise hat die Kontaktfläche 24 zumindest die Größe des Schraubenkopfes und/oder der Mutter und/oder einer Unterlegscheibe. Vorzugsweise ist jede Flanschbefestigungsbohrung 22 mit einer Kontaktfläche 22 versehen.

**[0028]** Durch die auskragende Kontaktfläche 24 wird im montierten Zustand ein Spalt (nicht dargestellt) zwischen der Seitenfläche 10 des Gehäuses 1 und der Seitenfläche 19, 20 der Abdeckungen 2, 4 außerhalb der Kontaktfläche 24 gebildet. Der Spalt kann z. B. einige Millimeter, vorzugsweise zwischen 1 mm und 10 mm, breit sein. Dies hat den Vorteil, dass die Korrosion zwischen den sich berührenden Teilen reduziert werden kann, da die nicht berührte Fläche mit Farbe geschützt werden kann.

**[0029]** Die Fig. 4 bis 6 zeigen die Teile einer Achslageranordnung, nämlich ein Gehäuse 1, eine vorderen Abdeckung 2 und eine hintere Abdeckung 4 gemäß einer zweiten Ausführungsform. Die Achslageranordnung gemäß der zweiten Ausführungsform unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform dadurch, dass die Kontaktflächen 24 um die Gehäusebefestigungsbohrungen 12 am Gehäuse 1 bereitgestellt sind, wie in Fig. 4 zu sehen ist.

**[0030]** Fig. 7 zeigt ein Gehäuse 1 für eine Achslageranordnung gemäß einer dritten Ausführungsform. Die Lageranordnung gemäß der dritten Ausführungsform unterscheidet sich von der zweiten Ausführungsform dadurch, dass zusätzlich zu der Kontaktfläche 24 eine Unterlegscheibe 26 um die Gehäusebefestigungsbohrungen 12 zwischen der Seitenfläche 10 des Gehäuses und dem Seitenflansch 19, 20 der Abdeckungen 2, 4 vorgesehen ist.

**[0031]** Gemäß nicht gezeigten Ausführungsformen kann das Achslager weiterhin bekannte Zusatzteile umfassen, wie z. B. Dichtungsmittel, eine auf ein axiales Achsenende aufgeschraubte Endkappe, einen axial zwischen einer Stufe der Achse und der Lagereinheit eingefügten Stützring und dergleichen.

**[0032]** Zusammenfassend lässt sich sagen, dass durch Bereitstellen einer Kontaktfläche 24, die aus der jeweiligen Seitenfläche 10, 19, 20 herauskragt, eine wohldefinierte Kontaktfläche zwischen der Seitenfläche 10 des Gehäuses 1 und den Seitenflächen 19, 20 der Abdeckungen 2, 4 bereitgestellt werden kann. Mit anderen Worten berühren sich die Seitenflächen 10 der Ge-

häuse und die Seitenflächen 19, 20 der Abdeckungen 2, 4 nur in den Kontaktflächen 24. Dadurch kann ein symmetrischerer Druckkegel unter dem Befestigungselement erreicht werden als in dem Fall, bei dem die gesamte Seitenfläche 10 des Gehäuses 1 und die gesamte Seitenfläche 19, 20 der Abdeckungen 2, 4 miteinander in Kontakt stehen, was zu einer erhöhten mechanischen Festigkeit des Befestigungselements führt. Außerdem kann die Zuverlässigkeit der Schraubenanordnung erhöht werden.

**[0033]** Ferner können durch den symmetrischeren Druckkegel unter dem Befestigungselement Schwingungen an den jeweiligen Teilen, nämlich dem Gehäuse 1, der Abdeckungen 2, 4 und/oder dem Befestigungselement, reduziert oder sogar eliminiert werden, was zu einer erhöhten Zuverlässigkeit der Schraubverbindung führt. Da zudem nur ein kleiner Teil der Seitenfläche 10 des Gehäuses 1 und/oder ein Teil der Seitenfläche 19, 20 der Abdeckungen 2, 4 miteinander in Kontakt stehen, kann die Qualität der geometrischen Toleranzen erhöht und/oder die Kosten für die Bearbeitung der Kontaktflächen reduziert werden, da die Fläche, die mit der erforderlichen Toleranz bearbeitet werden muss, reduziert und/oder auf die Kontaktflächen 24 beschränkt ist.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0034]**

|    |                                            |
|----|--------------------------------------------|
| 1  | Gehäuse                                    |
| 2  | vordere Abdeckung                          |
| 4  | hintere Abdeckung                          |
| 6  | Bohrung                                    |
| 8  | Mantel                                     |
| 10 | vordere Seitenfläche                       |
| 11 | hintere Seitenfläche                       |
| 12 | Gehäusebefestigungsbohrung                 |
| 14 | radial auskragender Abschnitt              |
| 15 | Innenbohrung der vorderen Abdeckung        |
| 16 | Innenbohrung der hinteren Abdeckung        |
| 18 | Flansch                                    |
| 19 | Flanschseitenfläche der vorderen Abdeckung |
| 20 | Flanschseitenfläche der hinteren Abdeckung |
| 22 | Abdeckungsbefestigungsbohrung              |
| 24 | Kontaktfläche                              |
| 26 | Unterlegscheibe                            |

#### **Patentansprüche**

1. Achslageranordnung für ein Schienenfahrzeug, umfassend zumindest ein Gehäuse (1) und zumindest eine Abdeckung (2, 4), wobei das Gehäuse (1) einen Mantel (8), der eine sich entlang einer Mittelachse erstreckende Bohrung (6) umschließt und dazu ausgebildet ist, eine Lagereinheit aufzunehmen, eine Seitenfläche (10), die die Bohrung (6) umgibt, und zumindest eine Gehäusebefestigungsbohrung (12) aufweist, wobei die mindestens eine Abdeckung (2,

4) einen Flansch (18) mit einer der Seitenfläche (10) des Gehäuses (1) zugewandten Flanschseitenfläche (19, 20) aufweist und mindestens eine Abdeckungsbefestigungsbohrung (22) umfasst, wobei die Gehäusebefestigungsbohrung (12) und die Abdeckungsbefestigungsbohrung (22) ausgebildet sind, mindestens ein Befestigungselement zur Befestigung der Abdeckung (2, 4) am Gehäuse (1) aufzunehmen,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

ein Teil der Seitenfläche (10) des Gehäuses (1) und/oder ein Teil der Seitenfläche (19, 20) des Flansches (18) ausgebildet ist, von der jeweiligen Seitenfläche (10, 19, 20) auszukragen, und eine Kontaktfläche (24) definiert, bei der die Seitenfläche (10) des Gehäuses (1) und die Seitenfläche (19, 20) des Flansches (18) miteinander in Kontakt sind.

2. Achslageranordnung gemäß Anspruch 1, wobei die zumindest eine Kontaktfläche (24) in der Nähe der Gehäusebefestigungsbohrung (12) und/oder der Flanschbefestigungsbohrung (22) vorgesehen sind.

3. Achslageranordnung gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei im montierten Zustand zwischen der Seitenfläche (10) des Gehäuses (1) und der Seitenfläche (19, 20) des Flansches (18) außerhalb der Kontaktfläche (24) ein Spalt gebildet ist.

4. Achslageranordnung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zumindest eine Kontaktfläche (24) eine ringförmige Form hat.

5. Achslageranordnung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Gehäusebefestigungsbohrung (12) eine Gewindebohrung ist.

6. Achslageranordnung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Gehäusebefestigungsbohrung (12) eine Durchgangsbohrung ist.

7. Achslageranordnung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kontaktfläche (24) zumindest die Größe eines Kopfes des Befestigungselements aufweist.

8. Achslageranordnung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Seitenfläche (10) des Gehäuses und/oder die Seitenfläche (19, 20) des Flansches (18) mehrere Kontaktflächen (24) umfasst.

9. Achslageranordnung gemäß Anspruch 8, wobei die mehreren Kontaktflächen (24) gleichmäßig in einer Umfangsrichtung der Bohrung (6) verteilt sind.

10. Achslageranordnung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei um die Gehäusebefesti-

gungsbohrung (12) und/oder die Flanschbefestigungsbohrung (22) zwischen dem Seitenflansch des Gehäuses und dem Seitenflansch der zumindest einen Abdeckung eine Unterlegscheibe (24) vorgesehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

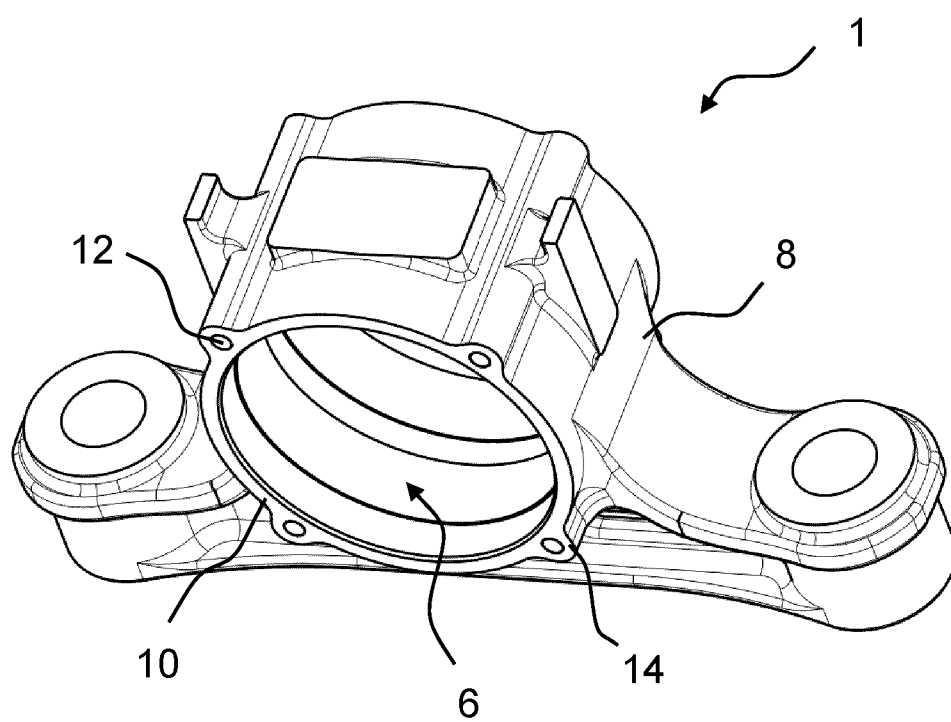


Fig. 1

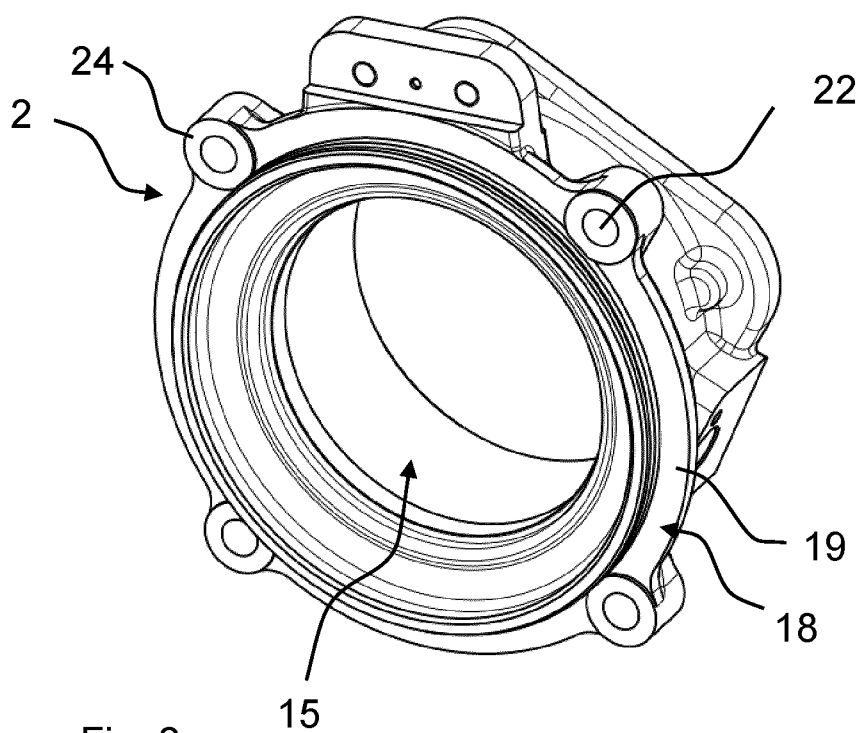


Fig. 2

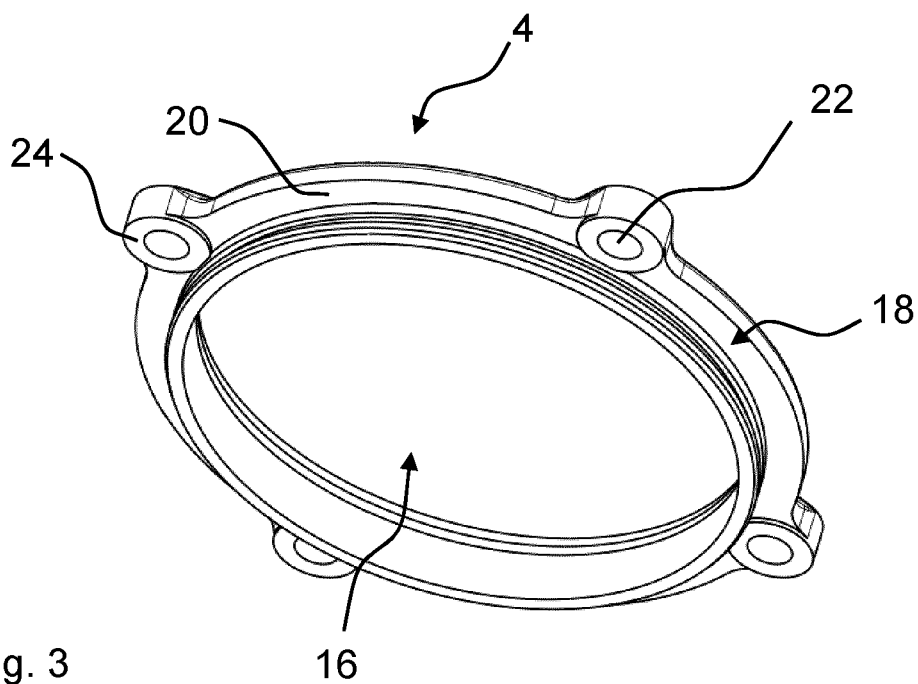


Fig. 3

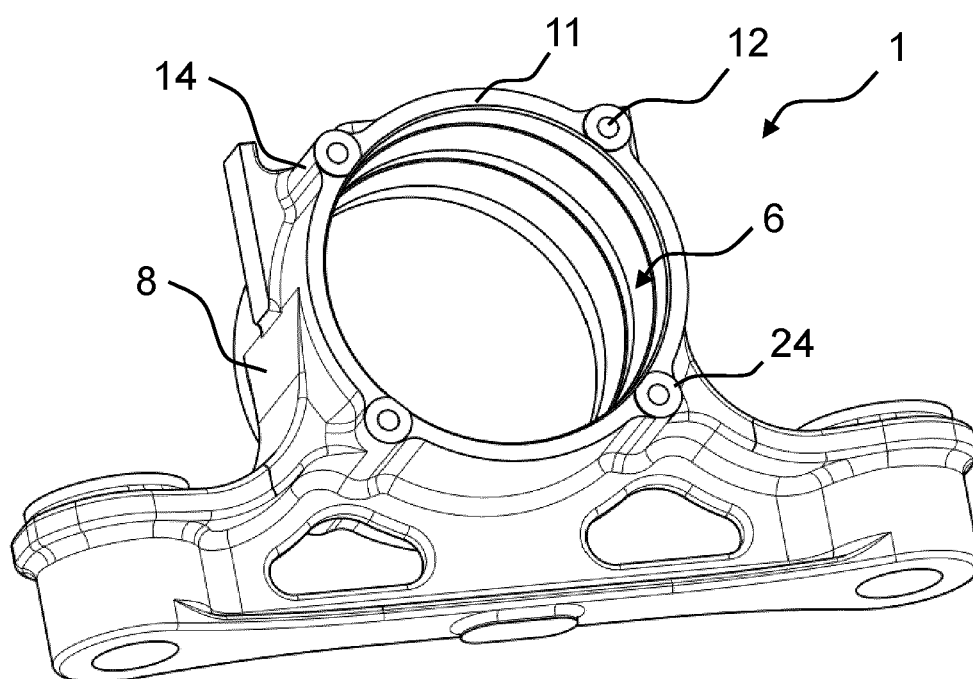
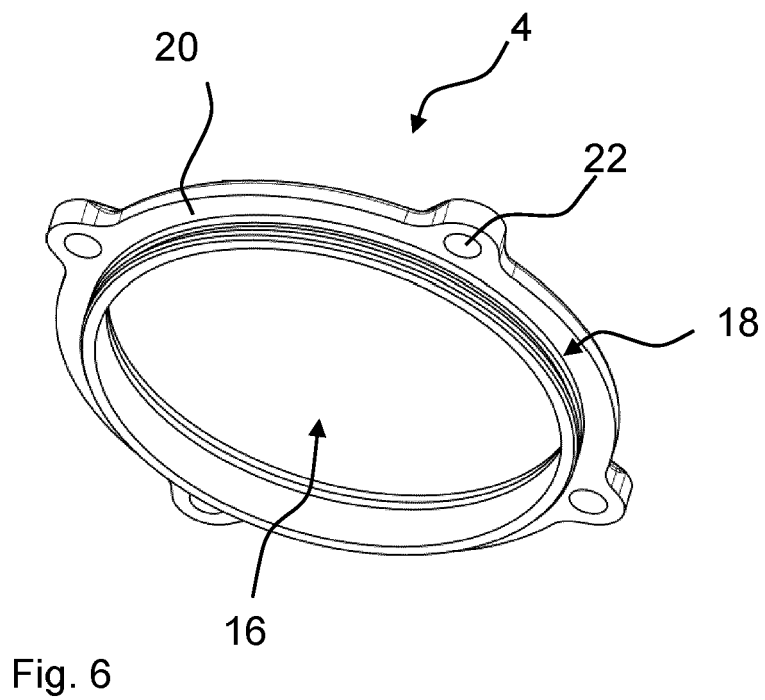
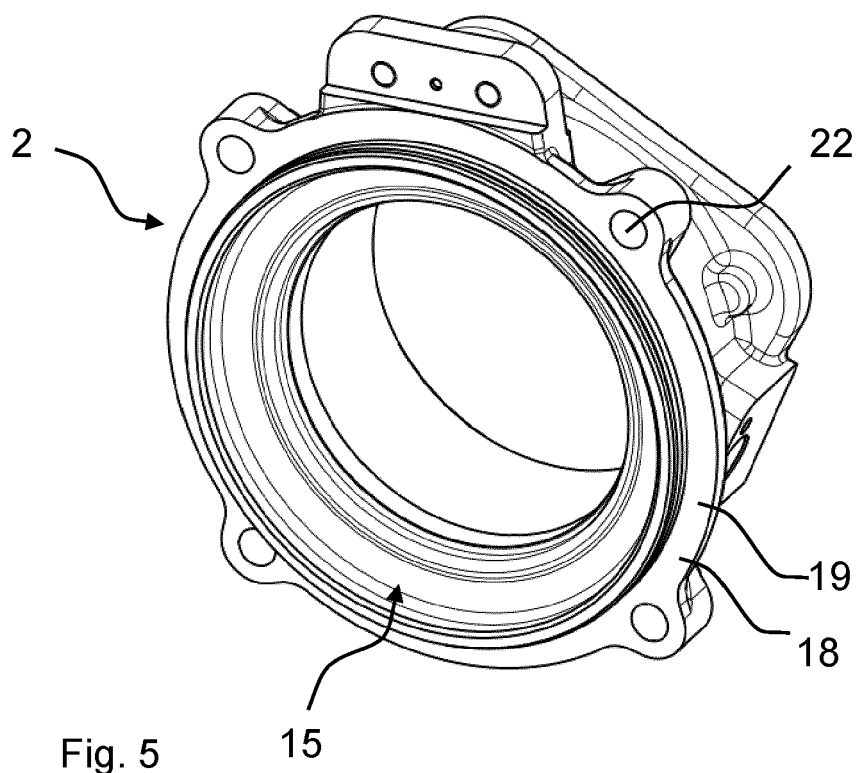


Fig. 4



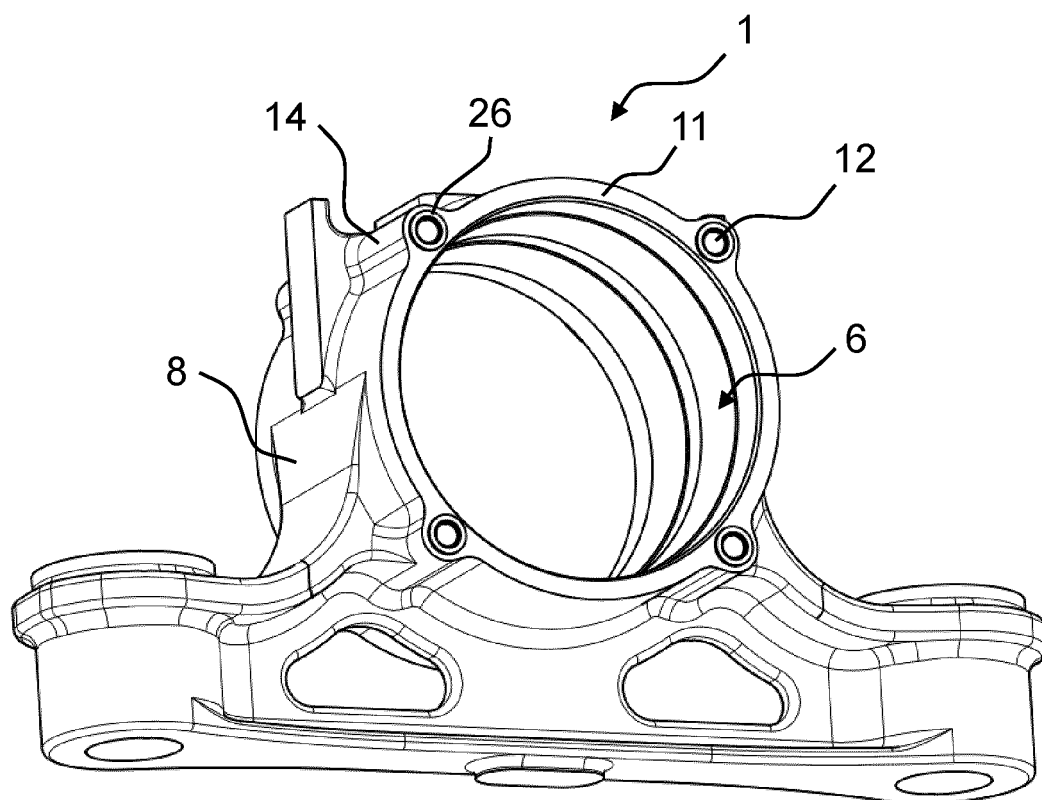


Fig. 7



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 21 8892

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                    | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | DE 101 28 861 A1 (INA SCHAEFFLER KG [DE])<br>19. Dezember 2002 (2002-12-19)           | 1-7,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | INV.                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | * Abbildung 1 *                                                                       | 8,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B61F15/20<br>B61F15/26             |
| -----                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | DE 10 2017 119250 B3 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE])<br>2. August 2018 (2018-08-02) | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| -----                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | CN 101 326 087 B (SCHAEFFLER KG)<br>5. September 2012 (2012-09-05)                    | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| -----                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B61F                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                    |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       | Abschlußdatum der Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prüfer                             |
| München                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       | 29. April 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Schultze, Yves                     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 21 8892

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten  
Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-04-2025

10

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 10128861 A1                                     | 19-12-2002                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| DE 102017119250 B3                                 | 02-08-2018                    | AU 2018320579 A1                  | 30-01-2020                    |
|                                                    |                               | BR 112019018100 A2                | 31-03-2020                    |
|                                                    |                               | CN 110997445 A                    | 10-04-2020                    |
|                                                    |                               | DE 102017119250 B3                | 02-08-2018                    |
|                                                    |                               | US 2020198667 A1                  | 25-06-2020                    |
|                                                    |                               | WO 2019037806 A1                  | 28-02-2019                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| CN 101326087 B                                     | 05-09-2012                    | CN 101326087 A                    | 17-12-2008                    |
|                                                    |                               | EP 1957336 A1                     | 20-08-2008                    |
|                                                    |                               | WO 2007065413 A1                  | 14-06-2007                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82