

(19)



(11)

EP 1 926 184 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

28.05.2008 Patentblatt 2008/22

(51) Int Cl.:

H01R 13/74^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **07021375.6**(22) Anmeldetag: **02.11.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

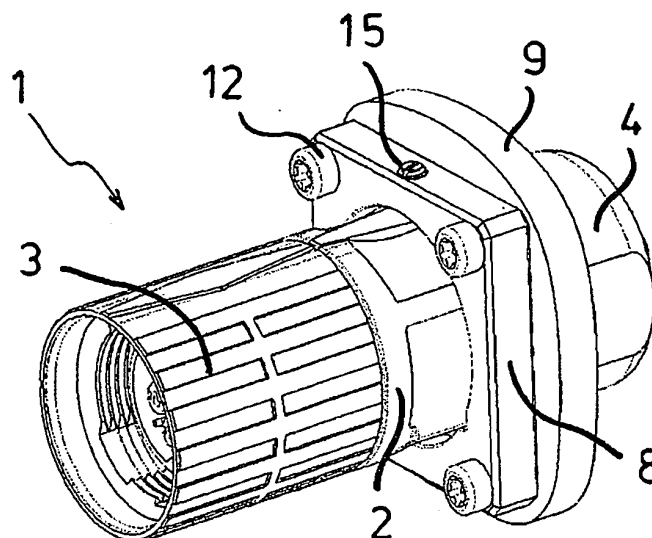
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS(30) Priorität: **22.11.2006 DE 202006017885 U**(71) Anmelder: **Coninvers****Elektrotechnische Bauelemente GmbH
71083 Herrenberg (DE)**(72) Erfinder: **Thelen, Maik****71088 Holzgerlingen (DE)**(74) Vertreter: **Klocke, Peter****ABACUS Patentanwälte,
Klocke Späth Barth,
Kappelstrasse 8
72160 Horb (DE)****(54) Elektrischer Steckverbinder zur Wandbefestigung**

(57) Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder (1) zur Befestigung an einer Wandung (9), mit einem Steckverbindergehäuse (2), an dem mittels einer Überwurfmutter (3) ein eingesteckter Gegensteckverbinder in Form eines Steckers oder einer Buchse sicherbar ist, und mit einer Flanschplatte (8) mit einem zentralen Durchbruch (11), zur Aufnahme und zur Verbindung des Steckverbindergehäuses (2) mit der Wandung (9), wobei die Flanschplatte (8) Durchgangsbohrungen für Befestigungsschrauben (12) aufweist. Bei dem erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinder (1) ist die Flansch-

platte (8) einstückig ausgebildet und lösbar mit dem Steckverbinder (1) verbunden. Dabei entspricht eine lichte Weite des zentralen Durchbruches (11) der Flanschplatte (8) einem Außendurchmesser der Überwurfmutter (3) des Steckverbinders (1) und/oder einem Außendurchmesser des Steckverbindergehäuses (2). Diese spezielle Ausbildung ermöglicht in radialer Richtung des Steckverbinders (1) eine formschlüssige Verbindung der Flanschplatte (8) mit dem Steckverbindergehäuse (2), ohne dass hierzu eine besondere Formgebung des Gehäuses (2) erforderlich ist.

**Fig. 1****EP 1 926 184 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder zur Befestigung an einer Wandung, mit einem Steckverbindergehäuse, an dem mittels einer Überwurfmutter ein eingesteckter Gegensteckverbinder in Form eines Steckers oder einer Buchse sicherbar ist, und mit einer Flanschplatte mit einem zentralen Durchbruch, zur Aufnahme und zur Verbindung des Steckverbindergehäuses mit der Wandung, wobei die Flanschplatte Durchgangsbohrungen für Befestigungsschrauben aufweist.

[0002] Ein derartiger Steckverbinder ist aus der DE 200 07 171 U1 bekannt. Die Druckschrift lehrt eine Einrichtung zum Befestigen der Hälfte einer elektrischen Steckverbindung an einer Wandung, welche unter Verwendung einer Flanschplatte aus unelastischem Material mit einem geringen Arbeitsaufwand bewerkstelligbar ist. Mittels der Flanschplatte erfolgt eine sichere Befestigung einer elektrischen Kupplung oder eines elektrischen Steckverbinders an einer Wandung, deren Gehäuse zur wahlweisen Verwendung als lose oder feststehend anzuordnende Steckverbindung vorgesehen ist. Die die Einrichtung zum Befestigen des Gehäuses bildende Flanschplatte ist zweiteilig ausgeführt und schließt bei montierter Flanschplatte das Gehäuse der Steckverbinderhälfte zwischen sich ein. Die zweiteilige Ausbildung der Flanschplatte ermöglicht es, diese von außen an das Gehäuse der Steckverbindungsbuchse bzw. des Steckverbindungssteckers anzuschließen, ohne dass hierzu eine besondere Formgebung des Gehäuses erforderlich wäre, außer dass das Gehäuse zumindest in axialer Richtung mit einer glatten Außenfläche zu versehen ist. Insbesondere eröffnet dies die Möglichkeit, das Gehäuse der Steckverbindungshälfte für alle Einsatzfälle einheitlich auszubilden sowie durch eine entsprechende Anordnung der Flanschplatte den Überstand des Gehäuses der Steckverbindungshälfte über die Oberfläche der Wandung, an dem diese befestigt werden soll, nach Belieben einzustellen.

[0003] Diese Art der Ausgestaltung der Flanschplatte in Verbindung mit einer Steckverbinderhälfte hat sich für eine Wandbefestigung insoweit bewährt, dass sie einerseits sicher und einfach ausführbar ist und andererseits eine für alle Einsatzfälle einheitliche Ausbildung des Gehäuses der Steckverbindungshälfte ermöglicht. Nachteilig ist dabei jedoch die komplexe Form der Flanschplattenteile. Diese wird dadurch verursacht, dass die beiden Teile der Flanschplatte miteinander, über an ihren einander zugewandten Enden wechselseitig ausgebildete Ausschnitte und Vorsprünge mit Hinterschneidungen, verrastbar sind. Diese Maßnahme bringt zwar den Vorteil mit sich, dass die beiden Teile der Flanschplatte in einer zur Achse der Kupplungs- bzw. Steckverbindungshälfte parallelen Bewegungsrichtung formschlüssig fest miteinander verbindbar sind, andererseits jedoch den Nachteil, dass sie aufwändig herstellbar sind und hohe Stückkosten verursachen. Eine einfache Abdichtung mittels O-Ring ist nicht möglich.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine elektrische Steckverbindungshälfte mit einer Flanschplatte zur Wandbefestigung vorzuschlagen, bei der die Flanschplatte eine einfache geometrische Form aufweist und damit kostengünstig herstellbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen elektrischen Steckverbinder zur Befestigung an einer Wandung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinder ist die Flanschplatte einstückig ausgebildet und lösbar mit dem Steckverbinder verbunden. Dabei entspricht eine lichte Weite des zentralen Durchbruches der Flanschplatte einem Außendurchmesser der Überwurfmutter des Steckverbinders und/oder einem Außendurchmesser des Steckverbindergehäuses. Diese spezielle Ausbildung ermöglicht in radialer Richtung des Steckverbinders eine formschlüssige Verbindung der Flanschplatte mit dem Steckverbindergehäuse, ohne dass hierzu eine besondere Formgebung des Gehäuses erforderlich ist. Die Flanschplatte, die lösbar mit dem Steckverbinder verbunden ist, kann in einfacher Weise in axialer Richtung vom Steckverbindergehäuse zur Steckseite des Steckverbinders abgenommen und/oder unter Umkehrung der Richtung auf das Steckverbindergehäuse aufgesteckt werden. Dabei kann die Flanschplatte gegebenenfalls über eine an dem Steckverbindergehäuse drehbar befestigte Überwurfmutter geführt werden. So ist es möglich, einen bereits mit einer elektrischen Zuleitung versehenen Steckverbinder problemlos an einer Wandung zu befestigen.

[0007] Der elektrische Steckverbinder ist Hälfte einer elektrischen Steckverbindung und kann als Stecker oder Buchse ausgebildet sein. Mittels einer drehbar befestigten Überwurfmutter, die Teil des Steckverbinders oder Teil des Gegensteckverbinders der elektrischen Steckverbindung sein kann, ist der korrespondierend zu dem Steckverbinder ausgeführte Gegensteckverbinder gegen unbeabsichtigtes Lösen vom Steckverbinder sicherbar. Die Befestigung des Steckverbinders an der Wandung erfolgt mittels der Flanschplatte, die eine beliebige Außenkontur aufweisen kann, wobei die übliche quadratische oder eine runde Form bevorzugt wird. An der Flanschplatte sind in einem äußeren Bereich Durchgangsbohrungen für Befestigungsschrauben vorgesehen, so dass die Flanschplatte an der Wandung festschraubbar ist. Außerdem weist die Flanschplatte einen zentralen Durchbruch zur Aufnahme und zur Verbindung des Steckverbindergehäuses mit der Wandung auf. Die Querschnittsform des zentralen Durchbruchs ist mindestens an die Querschnittsform des Steckverbindergehäuses in einem mittleren Bereich angepasst. So ist die Flanschplatte auf dem Steckverbindergehäuse in axialer Richtung mit geringem radialen Spiel verschiebbar und weist in axialer Richtung eine Dicke auf, die ein Kippen des Steckverbindergehäuses bezüglich der Flanschplatte verhindert. Wesentlich ist dabei auch, dass die

Flanschplatte in einem mittleren Bereich des Steckverbinders an beliebiger Stelle an dem Steckverbindergehäuse lösbar befestigbar ist, wodurch der Wandüberstand variierbar ist.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Überwurfmutter und/oder das Steckverbindergehäuse und der zentrale Durchbruch der Flanschplatte eine runde, im Wesentlichen zylindrische Querschnittsform aufweisen, was eine beliebige Ausrichtung des Steckergehäuses zur Flanschplatte in Umfangsrichtung des zentralen Durchbruches ermöglicht.

[0009] Vorteilhaft ist es weiterhin, an der Flanschplatte und an dem Steckverbindergehäuse aufeinander einwirkende Verdrehseinrichtung vorzusehen, die das Steckverbindergehäuse, in einer oder mehreren gewünschten Winkelstellungen, gegenüber der Flanschplatte positionieren und halten. Dies kann beispielsweise durch radial ausgerichtete Vorsprünge am Steckverbindergehäuse geschehen, die in entsprechend ausgebildete Ausnehmungen der Flanschplatte formschlüssig eingreifen, wobei die Vorsprünge zweckmäßigerweise nur im mittleren, der Flanschplatte zugeordneten Bereich des Steckverbindergehäuses ausgebildet sind.

[0010] Zum Fixieren des Steckverbindergehäuses bezüglich der Flanschplatte sind zweckmäßigerweise Haltemittel an der Flanschplatte vorgesehen, mit denen das Steckverbindergehäuse in einer gewählten Stellung bezüglich der Flanschplatte an der Flanschplatte befestigbar ist. Im einfachsten Fall kann die Befestigung durch Klemmung mittels einer Schraube folgen, die radial auf das Steckverbindergehäuse einwirkt. Durch eine entsprechende Anordnung des Steckverbindergehäuses zur Flanschplatte ist der Überstand des Steckverbinders über die Wandung einstellbar. Es werden jedoch auch andere Verbindungsarten zwischen der Flanschplatte und dem Steckergehäuse nicht ausgeschlossen.

[0011] Häufig ist es wichtig, den Raum hinter der Wandung vor eindringendem Wasser, beispielsweise Spritzwasser, zu schützen. Dazu weist die Flanschplatte in einer vorteilhaften Ausführungsform mindestens eine Dichtung auf, die zum Steckverbindergehäuse und/oder zur Wandung hin abdichtet. Als Dichtung kann beispielsweise ein O-Ring vorgesehen sein, der in die Flanschplatte derart einlegbar ist, dass er über die Flanschplatte auf der der Wandung zugordneten Stirnseite und/oder auf der dem Steckverbindergehäuse gegenüberliegende Mantelfläche vorsteht. Der O-Ring wird bei der Montage des Steckverbinders an die Wandung bzw. an das Steckverbindergehäuse angepresst und dichtet einen Spalt zwischen dem Steckverbindergehäuse und der Wandung zuverlässig ab. Abhängig von der Auslegung der Dichtung kann eine Schutzart IP 67 für den Steckverbinder erreicht werden.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Außendurchmesser der Überwurfmutter kleiner oder gleich dem Außendurchmesser des Steckverbindergehäuses ausgebildet. Damit kann die Flanschplatte besonders einfach über die Überwurfmutter

geführt werden.

[0013] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung des Ausführungsbeispiels der Erfindung in Verbindung mit den Ansprüchen und der beigefügten Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können sich oder zu mehreren bei unterschiedlichen Ausführungsformen der Erfindung verwirklicht sein.

[0014] Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinders mit montierter Flanschplatte;

Figur 2 eine perspektivische Darstellung des Steckverbinders aus Figur 1 mit demontierter Flanschplatte; und

Figur 3 eine Seitenansicht des Steckverbinders aus Figur 1.

[0015] Die Figuren 1 und 3 zeigen einen erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinder 1 mit einem Steckverbindergehäuse 2, einer Überwurfmutter 3 und einer Endkappe 4, die jeweils eine zylindrische Form mit identischen Außendurchmesser aufweisen. Außenumfangsflächen 5, 6, 7 des Steckverbindergehäuses 2, der Überwurfmutter 3 und der Endkappe 4 fluchten miteinander und bilden miteinander eine im Wesentlichen glatte Außenkontur ohne Vorsprünge des Steckverbinders 1. Das Steckverbindergehäuse 2 ist mittels einer quadratischen Flanschplatte 8 an einer Wandung 9 befestigt. Dazu weist die Flanschplatte 8, wie aus Figur 2 ersichtlich, Durchgangsbohrungen 10 zur Aufnahme von Befestigungsschrauben 12 sowie einen zentralen Durchbruch 11 zur Aufnahme des Steckverbindergehäuses 2 auf.

[0016] Für die Montage des mit einer elektrischen Zuleitung 20 versehenen Steckverbinders 1 ist in der Wandung 9 eine kreisförmige Montageöffnung 13 vorgesehen, die geringfügig größer ist als der Außendurchmesser des Steckverbindergehäuses 2. Außerdem sind entsprechend der Anordnung der Durchgangsbohrungen 9 der Flanschplatte 8 um die Montageöffnung 13 der Wandung 9 Befestigungsbohrungen 14 zur Befestigung der Flanschplatte 8 mittels der Befestigungsschrauben 12 vorgesehen. Die Flanschplatte 8 ist mit einer Madenschraube als Haltemittel 15 für das Steckverbindergehäuse 2 ausgestattet. Die Madenschraube 9 ermöglicht eine axiale Fixierung des Steckverbindergehäuses 2 bezüglich der umgreifenden Flanschplatte 8 durch Klemmung und eine stufenlose Einstellung des Überstandes des Steckverbinders 1 über die Wandung 9. Zur Festlegung der Lage des Steckverbindergehäuses 2 bezüglich der Flanschplatte 8 in Umfangsrichtung des Steckverbinders 1 sind Verdrehseinrichtungen in Form von

Ausnehmungen 16 und Vorsprüngen 17 an der Flanschplatte 8 bzw. an dem Steckverbindergehäuse 2 ausgebildet, die im montierten Zustand formschlüssig ineinander greifen.

[0017] Der Steckverbinder 1 ist zur Wandung 9 hin abgedichtet. Zur Abdichtung ist ein O-Ring als Dichtung 18 vorgesehen, der einen Spalt 19 zwischen dem Steckverbindergehäuse 2, der einstückigen Flanschplatte 8 und der Wandung 9 abdichtet. Dazu ist der zentrale Durchbruch 11 der Flanschplatte 8 an der der Wandung 9 zugeordneten Seite in radialer Richtung nach außen derart abgestuft, dass der O-Ring 18 zu dem Steckverbindergehäuse 2 in radialer Richtung und zu der Wandung 9 in axialer Richtung über die Flanschplatte 8 vorsteht. Der O-Ring 18 liegt an der Wandung 9 und an der Außenumfangsfläche 5 des Steckverbindergehäuses 2 an und verschließt dabei den Spalt 19. Durch Einführen des Steckverbindergehäuses 2 in die Flanschplatte 8 ist der O-Ring 18 in radialer Richtung des Steckverbinders 1 und durch Befestigen der Flanschplatte 8 an der Wandung 9 in axialer Richtung des Steckverbinders 1 gepresst und dichtet damit den Spalt 19 gemäß Schutzklasse IP 67 ab.

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flanschplatte (8) Haltemittel (15) zum Fixieren des Steckverbindergehäuses (2) aufweist.

- 5 5. Steckverbinder nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flanschplatte (8) mindestens eine Dichtung (18) aufweist, die zum Steckverbindergehäuse (2) und/oder zur Wandung (9) hin abdichtet.
- 10
- 15 6. Steckverbinder nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außendurchmesser der Überwurfmutter (3) kleiner oder gleich den Außendurchmesser des Steckverbindergehäuses (2) ausgebildet ist.
- 20

25

Patentansprüche

1. Elektrischer Steckverbinder (1) zur Befestigung an einer Wandung (9), mit einem Steckverbindergehäuse (2), an dem mittels einer Überwurfmutter (3) ein eingesteckter Gegensteckverbinder in Form eines Steckers oder einer Buchse sicherbar ist, und mit einer Flanschplatte (8), die einen zentralen Durchbruch (11) zur Aufnahme und zur Verbindung des Steckverbindergehäuses (2) mit der Wandung (9) aufweist, wobei die Flanschplatte (8) zur Befestigung an der Wandung (9) Durchgangsbohrungen (10) für Befestigungsschrauben (12) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flanschplatte (8) einstückig ausgebildet und lösbar mit dem Steckverbindergehäuse (2) verbunden ist und eine lichte Weite des zentralen Durchbruchs (11) der Flanschplatte (8) einem Außendurchmesser der Überwurfmutter (3) und/oder des Steckverbindergehäuses (2) des Steckverbinders (1) entspricht.
2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überwurfmutter (3) und/oder das Steckverbindergehäuse (2) und der zentrale Durchbruch (11) der Flanschplatte (8) eine runde Querschnittsform aufweisen.
3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flanschplatte (8) und das Steckverbindergehäuse (2) Verdreh-
schutzeinrichtungen (16, 17) aufweisen.
4. Steckverbinder nach einem der vorangegangenen

30

35

40

45

50

55

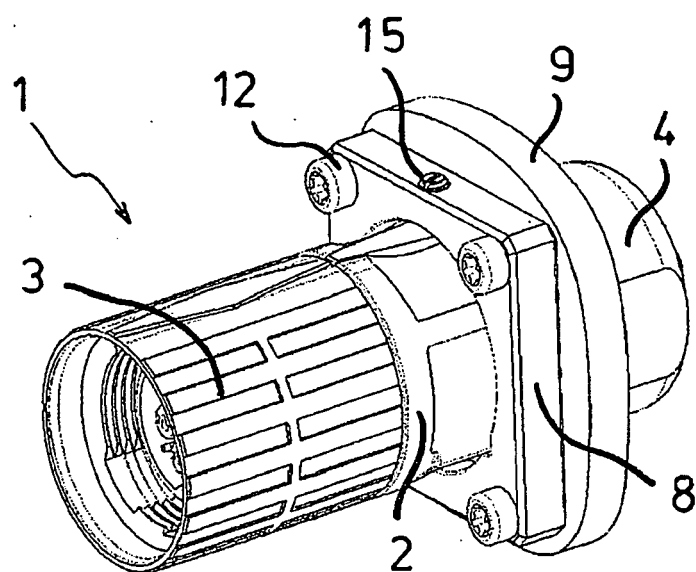


Fig. 1

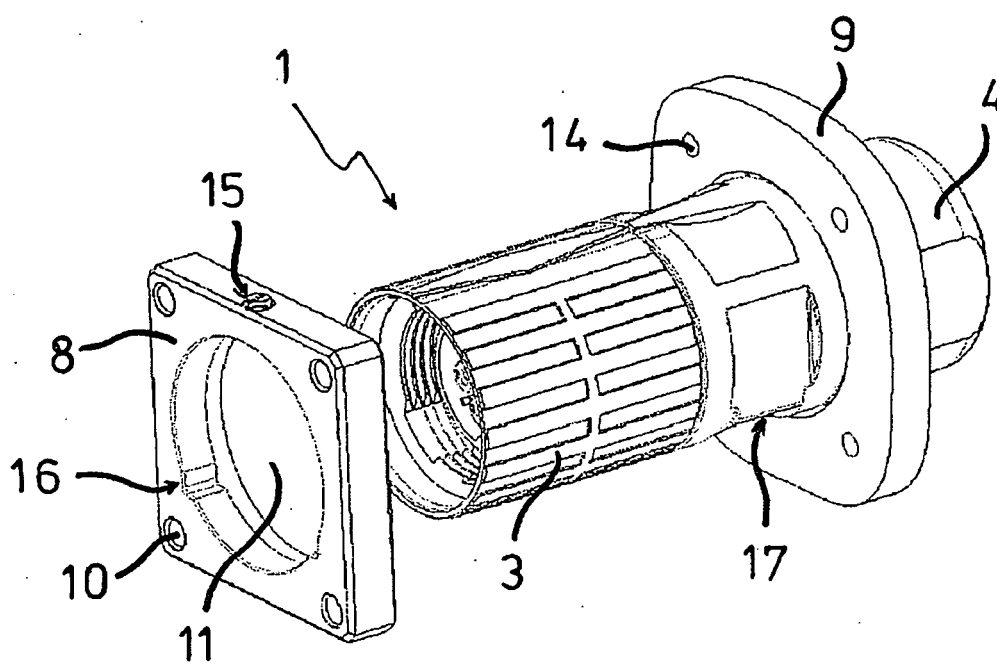


Fig. 2

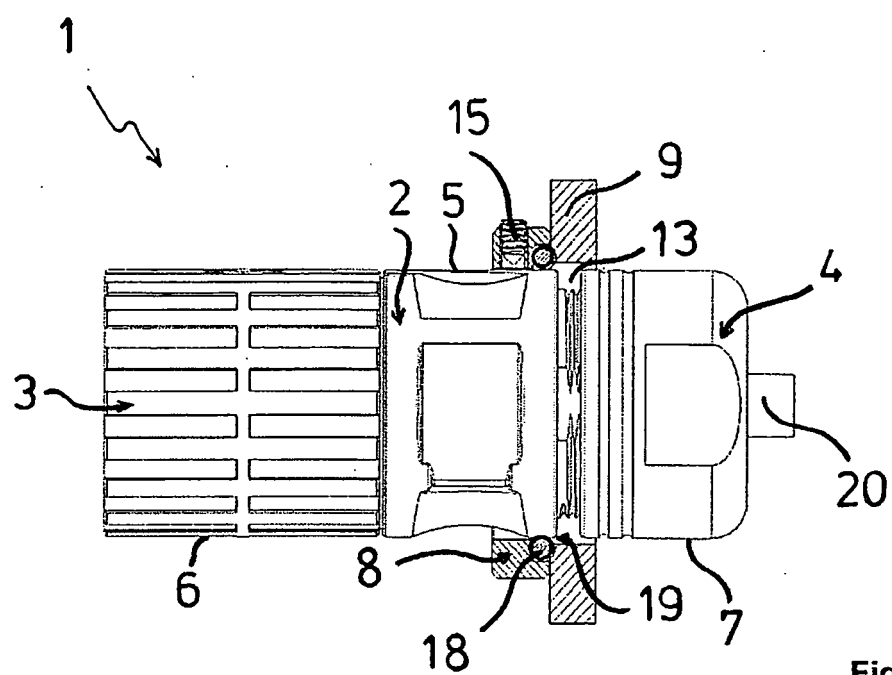


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20007171 U1 [0002]