

(19)



(11)

EP 3 045 626 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.07.2016 Patentblatt 2016/29

(51) Int Cl.:
E05D 11/10 ^(2006.01) **E05D 7/081** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15151455.1**

(22) Anmeldetag: **16.01.2015**

(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 MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Winkler, Bernd**
58256 Ennepetal (DE)

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**
Castellana 93
28046 Madrid (ES)

(71) Anmelder: **DORMA Deutschland GmbH**
58256 Ennepetal (DE)

(54) **Feststellvorrichtung für eine Anschlag- oder Pendeltür**

(57) Feststellvorrichtung (1) für eine Anschlag- oder Pendeltür, insbesondere für eine Glastür, umfassend eine undrehbar mit der Tür verbundenen, in einem Achslager (3) gelagerten Achse (2).

Erfindungswesentlich ist, dass das Achslager (3) mit wenigstens einem Rollelement (4) wirkverbunden ist, das entlang einer in einem Rastfeststellelement (5) ausgestalteten Kulisse (13) führbar ist.

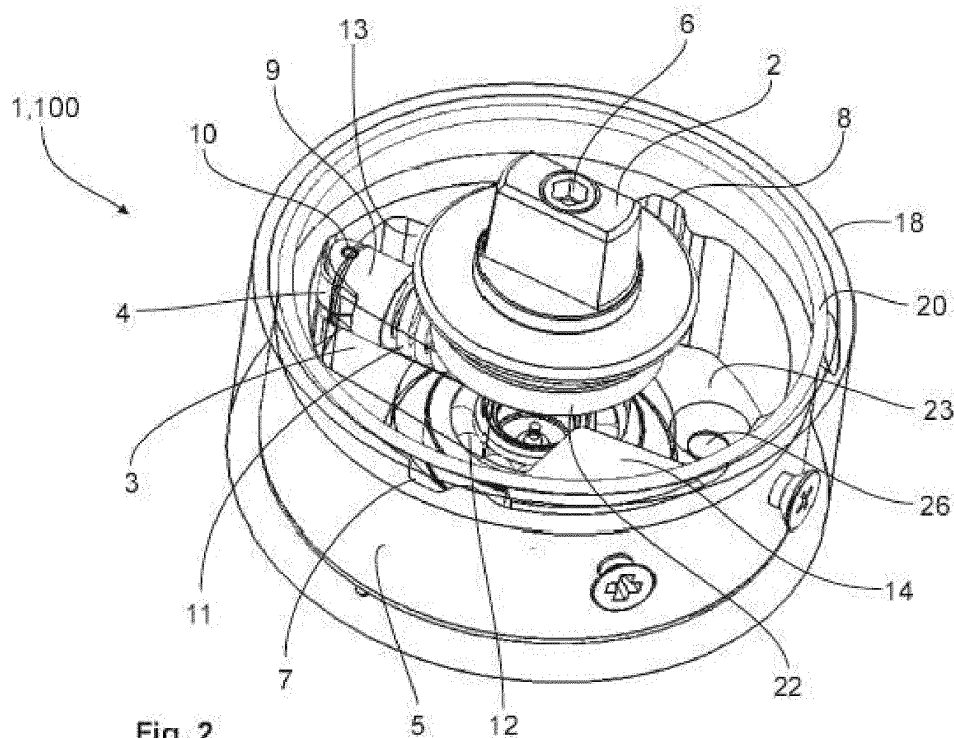


Fig. 2

EP 3 045 626 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Feststellvorrichtung für eine Anschlag- oder Pendeltür, insbesondere für eine Glastür, nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, umfassend eine undrehbar mit der Tür verbundene, in einem Achslager gelagerte Achse. Zudem betrifft die vorliegende Erfindung ein Bodenlager für Anschlag- und/oder Pendeltüren, insbesondere für Glasanschlag- und/oder Glaspendeltüren, umfassend ein Gehäuse und eine in dem Gehäuse angeordnete Feststellvorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 13.

[0002] Feststellvorrichtungen werden meist in Verbindung mit einem Türöffner zur Betätigung eines Türblattes an einer Tür befestigt und bilden über einen Gelenkarm eine Verbindung zwischen dem feststehenden Teil der Tür und dem drehbeweglich aufgenommenen Türblatt. Ferner sind linear bewegte Schiebetüren bekannt, die an einem Laufwagen aufgenommen sind. Die Feststellvorrichtung kann analog zum Türöffner für schwenkend bewegte Türblätter mit dem Laufwagen verbunden sein, um das Türblatt in der Öffnungsposition zu arretieren. Die Feststellung bzw. die Arretierung des Türblattes kann durch Aktivierung oder Deaktivierung beispielsweise eines Elektromagneten gelöst werden, so dass das Türblatt selbsttätig schließt. Zur Ausführung dieser Schließbewegung sind meist Federkraftspeicher in den Türöffnern integriert, die über die Öffnungsbewegung des Türblattes vorgespannt werden. Ferner kann die Feststellvorrichtung bei Aufbringen einer Kraft in Richtung der Schließbewegung auf das Türblatt gelöst werden. Hierfür existieren verschiedene Arretierungen innerhalb der Feststellvorrichtung, mittels der das Türblatt in der Öffnungsposition gehalten wird.

[0003] Zudem sind mechanische Hilfsmittel bekannt, bei denen einerseits an der Tür oder andererseits am Boden oder dergleichen angeordnete Rastvorrichtungen vorgesehen sind, die die Tür, beispielsweise den Schwenkflügel der Tür, in der geöffneten Position arretieren. Die Rastvorrichtungen bestehen dabei zumeist aus ineinandergreifende Klinkensperren und müssen manuell gesondert bedient werden.

[0004] Aus der DE 101 44 994 A1 ist auch bereits eine Arretierung der Tür mittels einer als Boden- und/oder Deckenachslager ausgestalteten Feststellvorrichtung bekannt, welche durch eine Erhöhung des Reibungswiderstandes zwischen der Achse und dem Achslager des Boden- und/oder Deckenachslagers erfolgt. Bei der bekannten Feststellvorrichtung erfolgt die Arretierung der Achse im Achslager durch eine kraftschlüssige Anlage eines Teiles einer Außenmantelfläche der Achse an einer Innenmantelfläche des Achslagers in Abhängigkeit vom Türöffnungswinkel. Dabei bedarf es einer korrespondierenden Ausbildung zwischen der in dem Achslager drehbar gelagerten Achse und dem Achslager. Bei dieser Ausgestaltung der Feststellvorrichtung ist nachteilhaft, dass bei einem besonders schweren Türelement, wie beispielsweise einer Glastür, die kraftschlüssige Anlage

zwischen der Außenmantelfläche der Achse an der Innenmantelfläche des Achslagers derart groß ausgestaltet werden muss, um die Glastür in ihrer Öffnungsposition zu arretieren, dass ein leichtgängiges Öffnen und Schließen der Tür unwahrscheinlich erscheint bzw. ein Schließen der Tür aus der Öffnungsposition in die Schließposition nur unter großer Krafteinwirkung erfolgen muss. Zudem ist davon auszugehen, dass es durch die drehbar in dem Achslager gelagerte Achse zu einem erhöhten Verschleiß kommt, wodurch die Langlebigkeit der bekannten Feststellvorrichtung beeinträchtigt ist.

[0005] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile zu beheben. Insbesondere ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Feststellvorrichtung für eine Anschlag- oder Pendeltür, insbesondere für eine Glastür zu schaffen, welche die Feststellung einer Tür insbesondere in der Öffnungs- und in der Schließstellung arretiert, wobei insbesondere ein Lösen der Arretierung bzw. Feststellung der Tür in ihrer Öffnungsposition durch eine gerichtete externe Aktion unter verringertem Kraftaufwand zu einer Bewegung der Tür in ihre Schließstellung führt bzw. die Tür aus ihrer arretierten Schließstellung in die Arretierung bzw. Feststellung der Tür in ihrer Öffnungsposition zu führen. Zudem ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Feststellvorrichtung in einem Bodenlager zu integrieren.

[0006] Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Feststellvorrichtung für eine Anschlag- oder Pendeltür gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass das Achslager mit einem Rollelement wirkverbunden ist, das entlang einer in einem Rastfeststellelement ausgestalteten Kulisze führbar ist.

[0008] Im Gegensatz zu der beispielsweise aus der DE 101 44 994 A1 bekannten Feststellvorrichtung, erfolgt bei der erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung eine Arretierung gerade nicht zwischen dem Achslager und der mit dem Achslager verbundenen Achse, sondern die Feststellung bzw. Arretierung der nicht drehbar in dem Achslager gelagerten, d. h. mit dem Achslager verbundenen Achse, erfolgt über ein mit dem Achslager wirkverbundenes Rollelement, wobei das Rollelement zur Arretierung bzw. Feststellung der Tür bevorzugt in deren Öffnungs- bzw. Schließposition in Ausnehmungen, die zu der Schließ- bzw. Öffnungsposition der Tür korrespondieren, in einem Rastfeststellelement, welches Teil der Feststellvorrichtung ist, zur Anlage gelangt, d. h. in den Ausnehmungen gehalten wird. Ist beispielsweise das Rollelement in der zu der Öffnungsposition der Tür korrespondierenden Ausnehmung gehalten, kann durch Aktion auf die Tür, d. h. durch Krafteinwirkung auf das Türelement, das Rollelement bevorzugt aus seiner Anlage in der Ausnehmung, d. h. aus seiner Halterung in der Ausnehmung geführt werden und läuft dann selbst-

tätig an einer Kulisse geführt, die Teil der Feststellvorrichtung ist, zu der zu der Schließstellung der Tür korrespondierenden Ausnehmung des Rastfeststellelements. Bei der Bewegung des Rollelements entlang der Kulisse wird dabei das mit dem Rollelement wirkverbundene Achslager und die mit dem Achslager verbundene Achse mitbewegt, wobei das Türelement, hier beispielsweise das Türblatt der Bewegung der Achse folgend, von der Öffnungsposition in die Schließposition geführt wird. Um diese Veränderung des Drehwinkels der Tür zu unterstützen, d. h. die Bewegung des Rollelements von der einen Ausnehmung zu der anderen Ausnehmung des Rastfeststellelements zu unterstützen, ist die zwischen den Ausnehmungen ausgestaltete Kulisse bevorzugt schräg abfallend von der zu der Öffnungsposition korrespondierenden Ausnehmung zu der zu der Schließposition der Tür korrespondierenden Ausnehmung des Rastfeststellelements ausgestaltet.

[0009] Je nachdem wie das Rollelement ausgestaltet ist, kann die Kulisse als Ausnehmung mit einer konkaven oder konvexen Ausgestaltung ausgestaltet sein. Die Kulisse kann auch als eine in dem Rastfeststellelement ausgestaltete Nut oder als Schlitz ausgestaltet sein. Bei der Kulisse kann es sich aber auch um einen Steg handeln, der entweder als mittiger Steg zwischen zwei parallel geführten Rollelementen dient, oder der als obere oder untere Begrenzung für ein Rollelement dient.

[0010] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Rollelement als Rolle ausgestaltet, die auf einer Achse in einem Rollelementhalter gelagert ist. Als Rollelement kann aber auch beispielsweise eine Kugel oder zwei parallel zueinander geführte Kugeln oder Rollen dienen. Die Kugel bzw. die Kugeln werden dabei bevorzugt in einer Halterung gelagert, die eine Rotation der Kugel bzw. der Kugeln erlaubt. Grundsätzlich könnte das Rollelement auch als Kiel ausgestaltet sein, der in einer als Schlitz ausgestalteten Kulisse geführt wird, wobei dann die Kulisse bevorzugt ähnlich einem Rollband ausgestaltet sein kann, um ein selbsttätiges Führen des als Kiel ausgestalteten Rollelementes von einer Ausnehmung zu der anderen Ausnehmung zu erlauben.

[0011] Um der Drehwinkelbewegung der Tür, die vorzugsweise kreisförmig ist, gerecht zu werden, ist das Rastfeststellelement bevorzugt als Ring ausgestaltet. Dabei weist der Ring in vorteilhafter Weise wenigstens zwei Ausnehmungen zur Arretierung bzw. Feststellung der Tür auf, die bevorzugt zu der Türöffnungsposition bei etwa 90 Grad und -90 Grad und in bevorzugter Weise zusätzlich zu der Türschließposition bei etwa 0 Grad entsprechen. Natürlich können auch mehr als die zwei genannten Ausnehmungen in dem als Ring ausgestalteten Rastfeststellelement ausgebildet sein, wobei diese dann bevorzugt innerhalb des Drehwinkelbereiches von 90 Grad bis -90 Grad liegen. So könnte beispielsweise eine Ausnehmung bei 70 Grad oder -70 Grad zu der Türöffnungsposition, in der die Tür arretiert werden soll, korrespondieren, nämlich dann wenn beispielsweise ein Hindernis ein Öffnen der Tür bis in die 90 Grad oder -90

Grad Stellung nicht erlaubt. Die Ausnehmung bei 90 Grad oder -90 Grad ist in diesem Beispiel überflüssig, weshalb auf diese Ausnehmung verzichtet werden kann bzw. ist die Ausnehmung, die zu einem 90 Grad bzw. -90 Grad Öffnungswinkel, oder die zu der Stellung der Tür in einem Drehwinkel der Tür um die Achse von 90 Grad bzw. -90 Grad korrespondiert, in dem genannten Beispiel funktionslos.

[0012] In vorteilhafter Weise besteht die Achse aus wenigstens zwei Teilen, nämlich insbesondere einer Steckachse, die zur Aufnahme der Tür dient, und einem Achslager, wobei erfindungsgemäß die Achse drehfest mit dem Achslager verbunden ist. Bei einem Bodenlager ist die Steckachse als oberer Teil der Achse zu bezeichnen, wo hingegen bei einem Deckenlager die Steckachse als unterer Teil der erfindungsgemäßen Achse zu bezeichnen ist. Egal ob die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung in einem Bodenlager oder einem Deckenlager verbaut ist, kann die Steckachse in ihrer Länge und in ihren Aufnahmeflächen der Aufnahme der Tür variabel angepasst ausgestaltet sein. Der Teil der Steckachse, der zur Lagerung der Steckachse in dem Achslager dient, ist bevorzugt mehrkantig und/oder mehreckig ausgestaltet, um eine drehfeste Lagerung der Achse in dem Achslager zu gewährleisten. Das Achslager weist eine entsprechend dem mehrkantigen und/oder mehreckigen Teil der Steckachse ausgestaltete Aufnahme oder Lagerung auf. Entsprechend kann die Aufnahme oder Lagerung des Achslagers drei-, vier- oder mehreckig und oder drei-, vier- oder mehrkantig ausgestaltet sein. Besonders bevorzugt ist dabei die Aufnahme oder Lagerung des Achslagers sternförmig, d. h. mindestens fünfeckig ausgestaltet, wodurch die Drehfestigkeit zwischen der Achse und dem Achslager gegenüber einer dreieckig ausgestalteten Aufnahme oder Lagerung deutlich erhöht werden kann. Insofern kann zur Erhöhung eines Formschlusses zwischen der Achse und dem Achslager durch Vergrößerung der Anzahl der Ecken und Kanten des Achslagers und des Teils der Steckachse, welches in dem Achslager gelagert wird, die Drehfestigkeit zwischen der Steckachse und dem Achslager erhöht werden. Um neben der kraftschlüssigen Verbindung neben der Steckachse mit dem Achslager, diese beiden Teile der Achse auch kraftschlüssig miteinander zu verbinden, werden vorzugsweise die Steckachse und das Achslager in axialer Richtung über ein Verbindungselement, insbesondere eine Verbindungsschraube, die durch die Steckachse und die Achse geführt wird, miteinander verbunden. Die Steckachse kann mit dem Achslager aber auch durch eine oder mehrere Verbindungsschrauben miteinander verbunden werden, die orthogonal liegend zu der axialen Ausrichtung der Achse beispielsweise durch die Aufnahme des Achslagers geführt sind, und die in Eingriff mit dem Teil der Steckachse gelangen, welcher zur Lagerung der Steckachse in der Aufnahme dient.

[0013] Eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Steckachse und dem Achslager kann beispielsweise auch durch eine Verrastung oder Verzapfung der Steck-

achse erfolgen, wobei vorzugsweise die Steckachse und das Achslager kraft- und formschlüssig miteinander verbunden werden.

[0014] In vorteilhafter Weise weist das Achslager eine Aufnahme zur Aufnahme des Rollelements auf, welche beispielhaft in Form einer Bohrung ausgestaltet ist. Da für die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung das Rollelement in etwa orthogonal zu der axialen Ausrichtung des Achslagers verschiebbar sein muss, um zum einen in den Ausnehmungen zur Anlage zu gelangen bzw. in diese hineingreifen zu können, und um zum anderen wieder aus den Ausnehmungen herausgreifen und in der Kulissee werden zu können, ist das Rollelement in der Aufnahme des Achslagers frei beweglich und in vorteilhafter Weise orthogonal zu der Achse relativ zu der axialen Ausrichtung der Achse gelagert.

[0015] Um beispielsweise bei Aktion auf die Tür das Rollelement aus der zu der Türöffnungsposition korrespondierenden Ausnehmung herauszuführen, ist das Rollelement in der Aufnahme des Achslagers bevorzugt elastisch gelagert. In bevorzugter Weise stützt sich dazu das Rollelement mit dem Rollelementhalter in axialer Richtung an einer Feder in der Aufnahme an dem Achslager ab. Neben dieser federelastischen Anordnung des Rollelements in der Aufnahme des Achslagers ist aber auch eine gummi elastische oder elastomerelastische Lagerung des Rollelements mit dem Rollelementhalter in der Aufnahme des Achslagers denkbar. Natürlich ist auch eine Lagerung des Rollelements in einem in der Aufnahme aufgebauten Magnetfeld denkbar.

[0016] Unabhängig davon, wie das Rollelement in der Aufnahme des Achslagers angeordnet bzw. gehalten ist, muss die Elastizität der Feder, des Gummis oder des Elastomers bzw. das Magnetfeld vorzugsweise so ausgestaltet sein, dass das elastisch angeordnete Rollelement in Verbindung mit der Kulissee ein Ausrastmoment für die Tür bildet. Das bedeutet, dass bei Aktion auf die Tür beispielsweise die Feder des Rollelements soweit einfedern muss, dass das Rollelement aus der Ausnehmung herausgedrückt wird, um dann in der zwischen den Ausnehmungen ausgestalteten Kulissee, nämlich entlang der Kulissee zu der anderen Ausnehmung geführt wird.

[0017] Wie bereits beschrieben, sind die Ausnehmungen in dem Rastfeststellelement, d. h. in der Feststellvorrichtung bevorzugt an der Position in dem als beispielsweise Ring ausgestalteten Rastfeststellelement ausgebildet, die einer Stellung der Tür, die auf der mit der Feststellvorrichtung wirkverbundenen Achse gelagert ist, in einem Türöffnungswinkel oder Drehwinkel der Tür um die Drehachse von -90 Grad bis 90 Grad. Natürlich ist der Türöffnungswinkel der Öffnungsposition der Tür, in dem die Tür in ihrer Öffnungsposition arretiert werden kann, auch unter 90 bzw. -90 Grad oder auch über 90 bzw. -90 Grad durch entsprechend zu diesen Türöffnungswinkel ausgestalteten Ausnehmungen des Rastfeststellelements zu realisieren.

[0018] Um ein Überführen des Rollelements über die Ausnehmungen hinaus zu unterbinden, was besonders

für Anschlagtüren gewünscht ist, ist bevorzugt im Bereich der Ausnehmungen des Rastfeststellelements ein Anschlagpuffer angeordnet, mit dem der Türöffnungswinkel bzw. der Drehwinkelbereich der Tür begrenzbar ist. Insbesondere soll mit dem Anschlagpuffer unterbunden werden, dass die Tür beim Öffnen, d. h. das Rollelement beim Öffnen der Tür nicht über die Ausnehmung, die der Öffnungsposition der Tür entspricht, hinausläuft, um dadurch zu verhindern, dass die Tür nicht von einer Wand anschlägt. Der Anschlagpuffer, oder ein weiterer Anschlagpuffer, kann aber auch im Bereich der Ausnehmung, d. h. bevorzugt hinter der Ausnehmung am Rastfeststellelement ausgestaltet sein, welche der Nullstellung, d. h. der Schließstellung der Tür entspricht. Ein Anschlagpuffer im Bereich der Nullstellung verhindert, dass das Türelement über die Nullstellung hinaus in die zu der Öffnungsstellung entgegengesetzte Richtung pendelt.

[0019] Insgesamt lässt sich so in vorteilhafter Weise eine Feststellvorrichtung für eine Anschlag- und/oder Pendeltür realisieren, bei der die Tür, die auf der mit der Feststellvorrichtung wirkverbundenen Achse gelagert ist, aus ihrer Öffnungsstellung in die Schließstellung zu führen. Dies geschieht in vorteilhafter Weise dadurch, dass das Rollelement aus der Ausnehmung, die dem Türöffnungswinkel von etwa 90 Grad oder -90 Grad entspricht, durch Aktion auf das Rollelement, welche entweder über das Türblatt erfolgt, oder welche anderweitig beispielsweise durch Krafteinwirkung auf das federgelagerte Rollelement, oder durch Veränderung des Magnetfeldes bei einem in einem Magnetfeld gelagerten Rollelement, dazu führt, dass das Rollelement aus der Ausnehmung heraus gleitet bzw. rollt und entlang der Kulissee zu der anderen Ausnehmung, die der Null-Stellung, d. h. der Schließstellung der Tür entspricht, geführt wird.

[0020] Weiterführend wird die Aufgabe ausgehend von einem Bodenlager für eine Anschlag- und/oder Pendeltür gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 13 in Verbindung mit dessen kennzeichnenden Merkmalen gelöst.

[0021] Dabei schließt die Erfindung die technische Lehre ein, dass ein innerhalb des Gehäuses angeordnetes Achslager, dass mit einer durch das Gehäuse geführten Achse verbunden ist, die zur Lagerung der Tür auf dem Bodenlager dient, über ein Rollelement wirkverbunden mit der Feststellvorrichtung ist.

[0022] Im Sinne der vorliegenden Erfindung soll als "Bodenlager" auch ein Deckenlager oder auch ein Bodentürschließer verstanden werden. Aufgrund der kompakten Ausgestaltung der Feststellvorrichtung in einem Gehäuse des Bodenlagers oder des Deckenlagers, wobei diese Begriffe synonym mit den Begriffen Bodenachslager und/oder Deckenachslager verstanden werden sollen, sind die Achslager verdeckt, d. h. im Boden oder in der Decke angeordnet, so dass die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung äußerlich nicht erkennbar ist.

[0023] Das erfindungsgemäße Bodenachslager bzw. Deckenachslager ist grundsätzlich sowohl bei einer ortsfest angeordneten Tür als auch bei einer Schiebetür anwendbar. Bei einer ortsfest installierten Tür kann das Bo-

denachslager ortsfest im Boden angeordnet sein; sofern die Tür als Schiebetür ausgebildet ist, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, das Bodenachslager an einem in einer Bodenführung verschiebbar angeordneten Gleitstück anzuordnen. Eine derart ausgebildete Schiebetür, insbesondere eine Glasschiebetür kann als Notöffnung im Gesamtverband einer Schiebewand dienen.

[0024] Um hier Wiederholungen bezüglich der Vorteile des erfindungsgemäßen Bodenlagers zu vermeiden, wird auf die Ausführungen zu der erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung verwiesen und es wird voll umfänglich auf diese zurückgegriffen.

[0025] Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Dabei gelten Merkmale oder Merkmalskombinationen, die in Bezug auf die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung genannt sind auch in Bezug auf das erfindungsgemäße Bodenlager und umgekehrt.

[0026] Es zeigt:

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Bodenachslager in perspektivischer Ansicht mit transparenter Wand eines Gehäuses zum Einblick auf eine Feststellvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Figur 2 das Bodenachslager aus Figur 1 in perspektivischer Ansicht ohne Deckel und mit transparentem Achslager mit perspektivischer Ansicht der erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung;

Figur 3 das Bodenachslager aus den Figuren 1 und 2 in Draufsicht in axialer Richtung entlang der Achse mit Draufsicht auf die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung, und

Figur 4 die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung und die mehrteilige Achse in perspektivischer Ansicht ohne Darstellung des Gehäuses.

[0027] In den unterschiedlichen Figuren sind gleiche Teile stets mit denselben Bezugszeichen versehen, weshalb diese in der Regel auch nur einmal beschrieben sind.

[0028] Figur 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Bodenachslager 100 mit einer in dem Bodenachslager 100 aufgenommenen erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung 1. Das Bodenachslager umfasst ein Gehäuse 18 mit einer seitlichen Wand und einem daran anschließenden Boden 23. Zwischen der Wand des Gehäuses 18 und einer hier nicht dargestellten Verschlusschraube, die das Gehäuse 18 nach oben hin abschließt, sitzt ein O-Ring 20 zur Abdichtung zwischen der Verschlusschraube und dem Gehäuse 18. Durch die Verschlusschraube greift die Steckachse 2 die zur Aufnahme, d. h. zur La-

gerung einer Tür dient. Die Steckachse 2 ist in einem hier nicht dargestellten Achslager 3 innerhalb des Gehäuses 18 gelagert. Die Steckachse 2 und das Achslager 3 sind kraftschlüssig über ein durch die Steckachse 2 geführtes Verbindungselement 6, welches form- und kraftschlüssig in eine entsprechende in dem Achslager 3 ausgestaltete Aussparung greift, miteinander verbunden. Die Steckachse 2 und das Achslager 3 bilden gemeinsam die zumindest zweiteilige Achse 2. Die hier nicht dargestellte Verschlusschraube ist von einer Deckplatte 19 abgedeckt und im Bereich der Durchführung der Steckachse 2 durch die Deckplatte 19 ist auf die Verschlusschraube eine Schutzkappe 21 aufgesetzt ist, die zusammen mit der Deckplatte 19 dazu dient, Schmutz aus dem inneren des Gehäuses 18 fern zu halten. Da in der Figur 1 das Gehäuse 18 transparent dargestellt ist, ist der Blick auf ein innerhalb des Gehäuses 18 angeordnetes Rastfeststellelement 5 frei. Das Rastfeststellelement 5 ist über das Befestigungselement 24 mit dem Gehäuse 18 kraft- und formschlüssig verbunden. Das Rastfeststellelement 5 kann auch integraler Bestandteil des Gehäuses 18 sein, wobei dann die in dem Rastfeststellelement ausgestalteten Ausnehmungen 7 und 8 und die Kulisse 13 vorteilhaft an der Innenmantelfläche des Gehäuses 18 ausgestaltet sind. Ein weiteres Befestigungselement 25 dient zur Befestigung eines Anschlagpuffers 14, der dazu dient, dass die auf der Achse 2 gelagerte Tür nicht über die Ausnehmung 7 hinaus geführt wird, sondern an dem Anschlagpuffer 14 zum Anschlag gelangt. Ohne den Anschlagpuffer 14 dient das hier in der Figur 1 dargestellte Bodenlager 100 als Bodenachslager zur Verwendung in Pendeltüren.

[0029] Figur 2 zeigt das Bodenlager bzw. Bodenachslager 100 aus Figur 1 in perspektivischer Ansicht ohne die Verschlusschraube und den Deckel 19. Das Achslager 3, welches zusammen mit der Steckachse 2 die Achse bildet, ist transparent dargestellt. Das Achslager 3 ist mit der Steckachse 2 über eine obere Lagerschale 22 und eine untere Lagerschale 15 auf einem Kugellager 12 gelagert. Natürlich kann das Kugellager 12 auch als beispielsweise Rollenlager ausgestaltet sein. Aufgrund der transparenten Darstellung des Achslagers 3 ist das in dem Achslager 3 in einer Aufnahme aufgenommene Rollelement 4 zu erkennen. Das Rollelement 4, welches hier vorliegend als Rolle dargestellt ist, ist auf einer Achse 10 in einem Rollelementhalter 9 gelagert. Der Rollelementhalter 9 ist mit dem Rollelement 4 in Richtung der Drehachse, die in axialer Richtung mit dem Verbindungselement 6 läuft, über ein elastisches Element 11, welches hier vorliegend als Spiralfeder ausgestaltet ist, abgestützt. Zwischen der Ausnehmung 7 und der Ausnehmung 8 wird das Rollelement 4 entlang einer in dem Rastfeststellelement 5 ausgestalteten Kulisse 13, die von der Ausnehmung 7 bis zur Ausnehmung 8 schräg abfallend verläuft, geführt. Ist die Ausnehmung 7 beispielhaft, korrespondierend zu der Öffnungsstellung der Tür in einem 90 Grad Türöffnungswinkel, wird die Tür in ihrer Öffnungsposition durch das Rollelement 4, welches in die

Ausnehmung 7 durch das als Spiralfeder ausgestaltete elastische Element 11 in die Ausnehmung 7 hineingefedert, so dass über das Rollelement 4 und die Ausnehmung 7 die Tür in ihrer Öffnungsposition arretiert wird. Wird durch eine Aktion die auf der Achse 2 gelagerte Tür aus ihrer Öffnungsposition bewegt, wobei das Rollelement 4 über das elastische Element 11 aus der Ausnehmung 7 herausgleitet, d. h. hier im Folgenden Fall durch Krafteinwirkung auf die Feder aus der Ausnehmung 7 herausfedert, wird über das Rollelement 4, welches in der zwischen der Ausnehmung 7 und der Ausnehmung 8 schräg abfallenden Kulissee 13 geführt wird, das auf der Steckachse 2 gelagerte Türelement in Richtung seiner Schließstellung, d. h. mit dem Rollelement 4 in Richtung der Ausnehmung 8 bewegt.

[0030] Figur 3 zeigt das Bodenlager bzw. Bodenachslager 100 und die in dem Bodenachslager 100 angeordnete Feststellvorrichtung 1 in Draufsicht in axialer Richtung entlang der Achse. Vorliegend befindet sich die Steckachse 2, die in dem Achslager 3 gelagert und mit diesem über das Verbindungselement 6 kraftschlüssig verbunden ist, und das in der Aufnahme des Achslagers 3 aufgenommene Rollelement 4 in der Null-Stellung, nämlich mittig zwischen den Ausnehmungen 7 und 8 die gemeinsam einen Drehwinkel von 180 Grad, d. h. einen Türöffnungswinkel von 90 Grad und -90 Grad einschließen. Von der Ausnehmung 7 und der Ausnehmung 8 fällt hier bevorzugt die Kulissee 13 jeweils beidseitig schräg bis hin zu der Null-Stellung ab. An der Ausnehmung 7 wird ein weiterführendes Rollelement 4 durch einen Anschlagpuffer 14 über die Ausnehmung 7 hinaus verhindert. Dadurch wird ein Pendeln der Tür über die zu der Ausnehmung 7 korrespondierende Öffnungsposition verhindert. Zur Befestigung des hier dargestellten Bodenlagers bzw. Bodenachslagers 100 dienen Aussparungen 26 in Form von Bohrungen in dem Boden 23 des Gehäuses 18, durch welche Befestigungselemente zur Verankerung des Bodenachslagers 100 in dem Boden 23 oder in einem in dem Boden oder der Decke eingelassenen Mauerkasten dienen.

[0031] Die Figur 4 zeigt die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung 1 ohne das Gehäuse 18 des Bodenachslagers 100. Um die Lagerung der Steckachse 2 in dem Achslager 3 darzustellen, ist die Steckachse 2 von dem Achslager 3 abgezogen. Wie zu erkennen ist, weist das Achslager 3 zur Lagerung der Steckachse 2 eine mehreckige Aufnahme 16 auf. Vorliegend ist die mehreckige Aufnahme 16 als viereckige, d. h. als vierkantige Aufnahme ausgestaltet, in die die Steckachse 2 über einen mehreckigen Einsatz 17, der wie die mehreckige Aufnahme 16 vierkantig, d. h. viereckig ausgestaltet ist, formschlüssig und drehfest gelagert wird. Zur kraftschlüssigen Verbindung zwischen der Steckachse 2 und dem Achslager 3 dient das Verbindungselement 6, das durch die Steckachse 2 und die Aufnahme 16 geführt ist, und das die Steckachse 2 kraftschlüssig mit dem Achslager 3 koppelt bzw. verbindet.

Bezugszeichenliste

[0032]

5	1	Feststellvorrichtung
	2	Achse/ Steckachse
	3	Achslager
	4	Rollelement
	5	Rastfeststellelement
10	6	Verbindungselement
	7	Ausnehmung korrespondierend zur Öffnungsstellung der Tür
	8	Ausnehmung korrespondierend zur Schließstellung der Tür
15	9	Rollelementhalter
	10	Achse zu 4 und 9
	11	Elastisches Element / Druckfeder
	12	Kugellager/Rollenlager
	13	Kulissee
20	14	Anschlagpuffer
	15	Lagerbuchse
	16	Mehreckige Aufnahme
	17	Mehreckiger Einsatz zu 2 in 16
	18	Gehäuse
25	19	Deckplatte
	20	O-Ring
	21	Schutzkappe
	22	Lagerbuchse
	23	Boden zu 18
30	24	Befestigungselement zu 5
	25	Befestigungselement zu 14
	26	Aussparungen
	100	Bodenachslager/Bodenlager

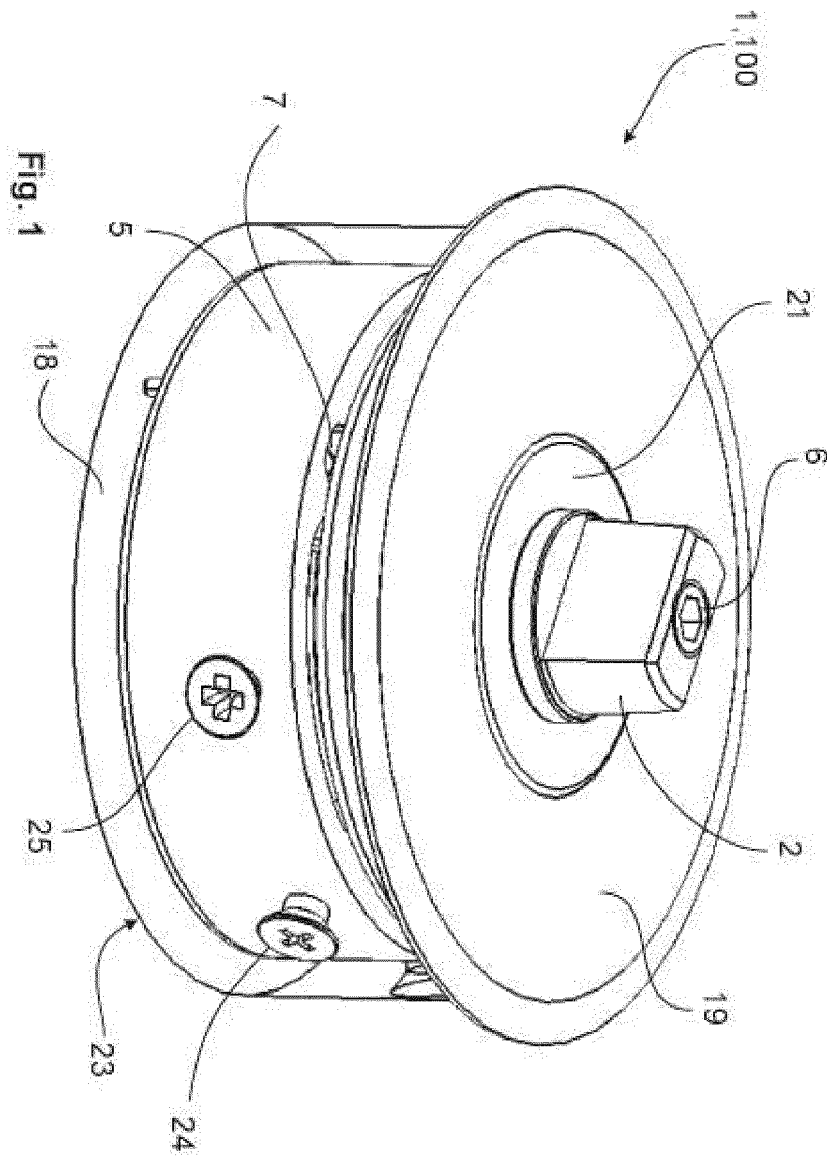
Patentansprüche

1. Feststellvorrichtung (1) für eine Anschlag- oder Pendeltür, insbesondere für eine Glastür, umfassend eine undrehbar mit der Tür verbundene, in einem Achslager (3) gelagerte Achse (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Achslager (3) mit wenigstens einem Rollelement (4) wirkverbunden ist, das entlang einer in einem Rastfeststellelement (5) ausgestalteten Kulissee (13) führbar ist.
2. Feststellvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastfeststellelement (5) als Ring ausgestaltet ist, der wenigstens zwei Ausnehmungen (7, 8) zur Feststellung der Tür aufweist.
3. Feststellvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissee (13) zwischen den Ausnehmungen (7, 8) ausgestaltet ist.
4. Feststellvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse

(2) aus wenigstens zwei Teilen besteht, insbesondere einer Steckachse (2) zur Aufnahme der Tür und dem Achslager (3), wobei die Teile der Achse (2) drehfest miteinander verbindbar sind.

5. Feststellvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Achslager (3) eine Aufnahme zur Aufnahme des Rollelements (4) aufweist. 5
6. Feststellvorrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rollelement (4) in der Aufnahme des Achslagers (3) elastisch, insbesondere federelastisch angeordnet ist. 10
7. Feststellvorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das in der Aufnahme des Achslagers (3) elastisch angeordnete Rollelement (4) mit der Kulissee (13) ein Ausrastmoment für die Tür bildet. 15 20
8. Feststellvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rollelement (4) zwischen den Ausnehmungen (7, 8) entlang der Kulissee (13) führbar ist. 25
9. Feststellvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (7, 8) des Rastfeststellelements (5) bevorzugt einem Türöffnungswinkel von etwa 0 Grad, etwa 90 Grad und/oder etwa -90 Grad entsprechen. 30
10. Feststellvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Ring ausgestaltete Rastfeststellelement (5) als Innenmantelfläche eines die Feststellvorrichtung (1) umfassenden Gehäuses (18) ausgestaltet ist. 35
11. Feststellvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Gehäuses (18), insbesondere an das Rastfeststellelement (5) ein Anschlagpuffer (14) angeordnet ist, mit dem der Türöffnungswinkel begrenztbar ist. 40 45
12. Feststellvorrichtung (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür von der Ausnehmung (7), die einem Türöffnungswinkel von etwa 90 Grad oder -90 Grad entspricht, aus einer Öffnungsstellung in die Schließstellung geführt wird, wobei das Rollelement (4) bis zu der Schließstellung durch die Kulissee (13) geführt rollt, welche einem Türöffnungswinkel von etwa 0 Grad entspricht. 50 55
13. Bodenlager (100) für Anschlag- und/oder Pendeltüren, insbesondere für Glasanschlag- und/oder Glas-

pendeltüren, umfassend ein Gehäuse (18) und eine in dem Gehäuse (18) angeordnete Feststellvorrichtung (1), insbesondere umfassend eine Feststellvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein innerhalb des Gehäuses (18) angeordnetes Achslager (3), das mit einer durch das Gehäuse (18) geführten Achse (2) verbunden ist, die zur Lagerung der Tür auf dem Bodenlager (100) dient, über ein Rollelement (4) wirkverbunden mit der Feststellvorrichtung (1) ist.



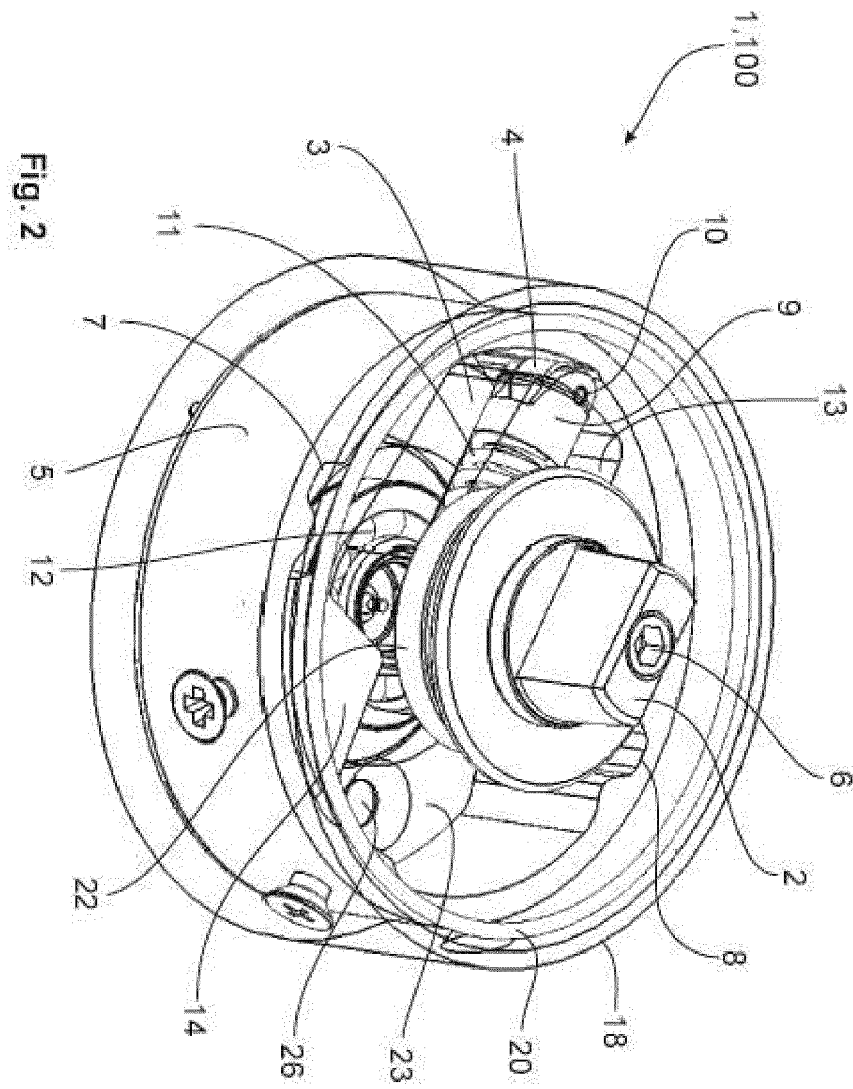
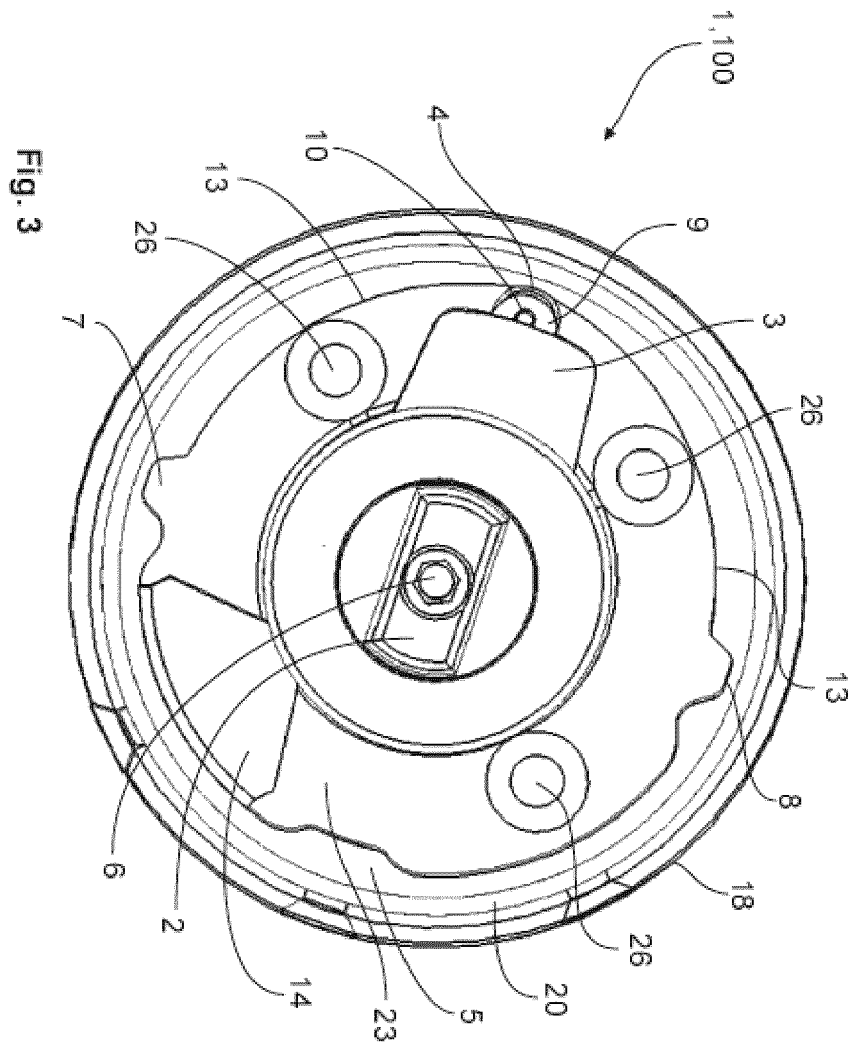


Fig. 2



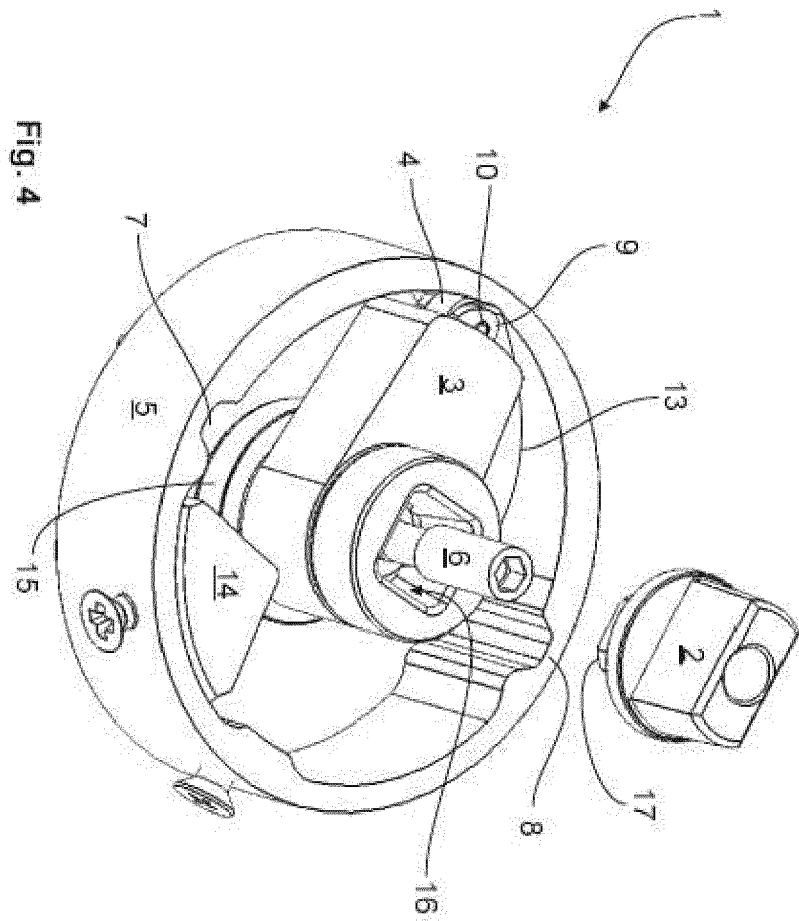


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 15 1455

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 369 601 A (NIMROD PETTERSEN GUNNAR) 13. Februar 1945 (1945-02-13) * Spalte 2, Zeile 23 - Spalte 3, Zeile 55; Abbildungen 1,2 *	1-13	INV. E05D11/10 ADD. E05D7/081
X	US 2 554 540 A (POLSON ROBERT G) 29. Mai 1951 (1951-05-29)	1-3, 5-10,12, 13	
A	* Spalte 1, Zeile 34 - Spalte 2, Zeile 36; Abbildungen 1-3 *	4,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Juni 2015	Prüfer Klemke, Beate
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 15 15 1455

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.

22-06-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2369601 A	13-02-1945	KEINE	
15	US 2554540 A	29-05-1951	KEINE	
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

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 10144994 A1 [0004] [0008]