



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 3 124 726 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.02.2017 Patentblatt 2017/05**

(51) Int Cl.:  
**E05D 3/18 (2006.01)**      **E05D 7/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16177506.9**

(22) Anmeldetag: **01.07.2016**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(30) Priorität: **31.07.2015 DE 102015112647**

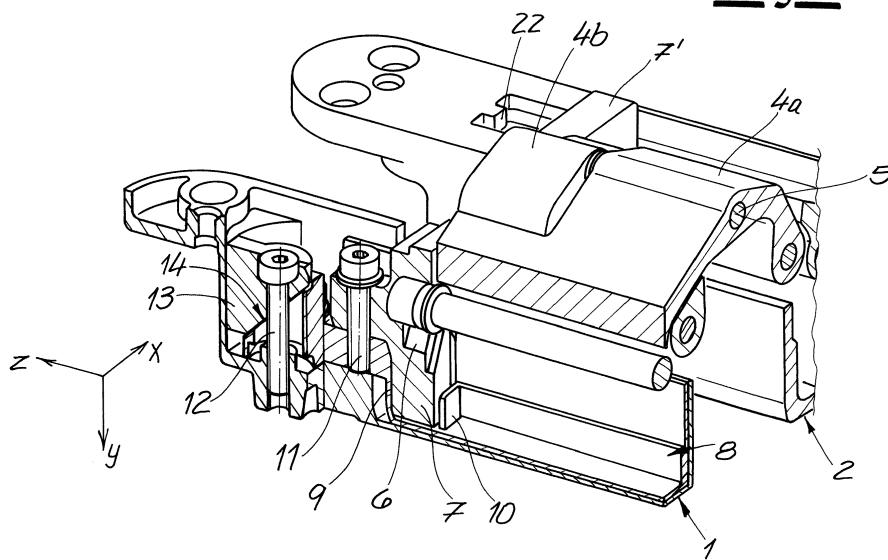
(71) Anmelder: **Simonswerk,  
Gesellschaft mit beschränkter Haftung  
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**  
(72) Erfinder: **Dreisewerd, Nikolaus  
33397 Rietberg (DE)**  
(74) Vertreter: **Lorenz, Bernd Ingo Thaddeus  
Andrejewski - Honke  
Patent- und Rechtsanwälte GbR  
An der Reichsbank 8  
45127 Essen (DE)**

### (54) TÜRBAND FÜR EINE VERDECKTE ANORDNUNG ZWISCHEN TÜRFLÜGEL UND TÜRZARGE

(57) Die Erfindung betrifft ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türflügel und Türzarge mit einem ersten Aufnahmekörper (1) und einem zweiten Aufnahmekörper (2), die in Ausnehmungen der Türzarge und einer Schmalseite des Türflügels einsetzbar sind, und mit einer die Aufnahmekörper (1, 2) verbindenden Scharnierbügelanordnung, die zumindest zwei um eine vertikale Achse (5) verbundene Scharnierbügel (4a, ab) aufweist, wobei die Scharnierbügelanordnung an dem ersten Aufnahmekörper (1) von zwei voneinander beabstandeten, separaten Einsätzen (7) drehbar gehalten ist,

wobei die Einsätze (7) gemeinsam an einem sich über die Höhe der Scharnierbügelanordnung erstreckenden Haltekörper (8) befestigt sind und wobei der Haltekörper (8) mit den daran angeordneten Einsätzen (7) und der Scharnierbügelanordnung gegenüber dem ersten Aufnahmekörper (1) in vertikaler Richtung (z) verstellbar ist. Erfindungsgemäß sind die Einsätze (7) an dem gemeinsamen Haltekörper (8) in vertikaler Richtung (z) jeweils zwischen einer im Wesentlichen horizontalen Wand (9) sowie einem Gegenlager (10) des Haltekörpers formschlüssig gehalten.

Fig.2



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türflügel und Türzarge mit einem ersten Aufnahmekörper und einem zweiten Aufnahmekörper, die in Ausnehmungen der Türzarge und einer Schmalseite des Türflügels einsetzbar sind, und mit einer die Aufnahmekörper verbindenden Scharnierbügelanordnung, die zumindest zwei um eine vertikale Achse schwenkbeweglich miteinander verbundene Scharnierbügel aufweist, wobei die Scharnierbügelanordnung an dem ersten Aufnahmekörper von zwei voneinander abstandeten, separaten Einsätzen drehbar und üblicherweise längsbeweglich gehalten ist, wobei die Einsätze gemeinsam an einem sich über die Höhe der Scharnierbügelanordnung erstreckenden Haltekörper befestigt sind und der Haltekörper mit den daran angeordneten Einsätzen und der Scharnierbügelanordnung gegenüber dem ersten Aufnahmekörper in vertikaler Richtung verstellbar ist.

**[0002]** Die Zuordnung der vertikalen Achse bezieht sich auf die übliche Einbausituation des Türbandes.

**[0003]** Verdecktürbänder sind in unterschiedlichen Ausgestaltungen bekannt. Gegenüber Türbändern mit einer freiliegenden Bandrolle ergibt sich der Vorteil, dass Türen optimal in ebene Wandflächen integriert werden können, ohne dass die Türbänder bei einem geschlossenen Türflügel sichtbar sind. Dadurch ergibt sich auch der Vorteil, dass bei einem geschlossenen Türflügel die Bänder gegen Umwelteinflüsse, Beschädigungen oder Manipulationen gesichert sind. Des Weiteren können durch die Form der Scharnierbügelanordnung auch speziell angepasste Schwenkabfolgen bereitgestellt werden, um beispielsweise auch Türen mit einem Falz öffnen zu können. Schließlich weisen Verdecktürbänder häufig einen Öffnungswinkel von 180° auf.

**[0004]** Um den Türflügel in der Türzarge auch nachträglich noch justieren zu können, weisen Türbänder häufig Verstellmechanismen auf, wobei bevorzugt eine Verstellbarkeit in drei Richtungen möglich ist. Durch eine Höhenverstellung entlang der Vertikalen kann die Höhe des Türflügels in der Türzarge verstellt werden. Mit einer Seitenverstellung in horizontaler Richtung parallel zu der Außenfläche des Türflügels kann dieser innerhalb der Türzarge - bezogen auf seine Schließstellung - seitlich verschoben werden. Schließlich ist auch eine Verstellung des Türflügels in Richtung seiner Dicke möglich, die als Andruckverstellung bezeichnet wird. Die Bezeichnung ergibt sich daraus, dass durch eine Verstellung in Richtung der Dicke in der Regel auch die Kraft bestimmt werden kann, mit der eine Dichtung zwischen Türflügel und Türzarge zusammengedrückt wird.

**[0005]** Um die Höhenverstellung zu realisieren, sind verschiedene Ansätze bekannt.

**[0006]** Gemäß der DE 10 2004 012 350 B3 kann eine Höhenverstellung in vertikaler Richtung dadurch erreicht werden, dass der gesamte erste Aufnahmekörper über Langlöcher an der Türzarge bzw. dem Türflügel befestigt

ist. Es ergibt sich dann jedoch der Nachteil, dass die Ausfrässung ein gewisses Übermaß aufweisen muss, wobei auch die Höhenverstellung schwierig ist.

**[0007]** Gemäß DE 10 2011 050 413 B3, DE 10 2011 050 414 B3, DE 102 39 446 C1 und DE 101 64 979 D4 wird der erste Aufnahmekörper an dem Türflügel oder der Türzarge fixiert, wobei dann die Einsätze mit der Scharnierbügelanordnung gegenüber dem ersten Aufnahmekörper beweglich sind. Insbesondere kann ein Verstellmechanismus vorgesehen sein, mit dem in vertikaler Richtung Kraft auf den unteren Einsatz ausgeübt wird, wodurch sich dann die Scharnierbügelanordnung mit den beiden Einsätzen in dem ersten Aufnahmekörper anhebt oder absenkt. Es ergibt sich dann jedoch der Nachteil, dass bei der Verstellung die wirkenden Kräfte über die Scharnierbügelanordnung und deren Lagerung an den Einsätzen übertragen werden, wobei auch ein erhebliches Spiel nicht ausgeschlossen werden kann.

**[0008]** Gemäß DE 10 2012 101 644 B3, DE 10 2008 056 327 B3, DE 10 2009 038 955 A1 und DE 10 2008 057 341 B3 sind ausgehend von der bekannten Grundform eines Verdecktürbandes die Einsätze starr an einem Grundkörper gehalten, wobei dann dieser Grundkörper gegenüber separaten Endstücken in vertikaler Richtung verstellbar ist. Es ergibt sich dann der Vorteil, dass der Grundkörper eine starre Einheit bildet, welche vertikale Lasten aufnehmen kann. Allerdings kann sich auch bei einem solchen mehrteiligen Aufbau ein erhebliches Spiel ergeben, welches gerade bei einer großen Belastung des Türbandes zu einer gewissen Fehlstellung bzw. zu einem Verschleiß führen kann.

**[0009]** Ein Türband mit den eingangs beschriebenen Merkmalen ist aus der Praxis bekannt und wird von der Koblenz SPA unter der Produktbezeichnung Kubica® K2400 vertrieben. Die Einsätze, welche die Scharnierbügelanordnung tragen, sind an einem gemeinsamen Haltekörper befestigt, der sich über die Höhe der Scharnierbügelanordnung erstreckt, wobei dann der Haltekörper mit den Einsätzen und der Scharnierbügelanordnung als Einheit gegenüber dem ersten Aufnahmekörper verstellbar ist. Die Stabilität des Türbandes ist gerade bei einer hohen Gewichtsbelastung weiter verbessерungsbedürftig.

**[0010]** Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Stabilität zu erhöhen und einen Verschleiß zu reduzieren. Gegenstand der Erfindung und Lösung der Aufgabe ist ein Türband gemäß Patentsanspruch 1.

**[0011]** Ausgehend von einem gattungsgemäßen Türband ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Einsätze an dem gemeinsamen Haltekörper in vertikaler Richtung jeweils zwischen einer im Wesentlichen horizontalen Wand sowie einem Gegenlager des Haltekörpers formschlüssig gehalten sind. Durch die zusätzliche Fixierung der Einsätze an dem Haltekörper in einem Formschluss kann vorhandenes Spiel bzw. eine Beweglichkeit der Einsätze gegenüber dem Haltekörper deutlich reduziert werden, so dass sich das Türband durch eine ver-

besserte Steifigkeit auszeichnet. Insbesondere bei einem langfristigen Betrieb können Verschleißerscheinungen, ein Ausschlagen von Schwenk- und Gleitlagern sowie weitere Abnutzungserscheinungen deutlich herausgezögert werden.

**[0012]** Die Einsätze können an ihrer der Scharnierbügelanordnung gegenüberliegenden Seite flächig an einer Stufe des Haltekörpers anliegen, wobei sich die Stufe vorzugsweise über die gesamte Breite der Einsätze erstreckt.

**[0013]** An der gegenüberliegenden Seite der Einsätze, also in Richtung der Scharnierbügelanordnung ist zu berücksichtigen, dass dort bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Scharnierbügelanordnung noch eine Führungskulisse für einen der Scharnierbügel verläuft, so dass dann der für die Ausbildung eines Gegenlagers zur Verfügung stehende Freiraum begrenzt ist.

**[0014]** Vorzugsweise ist das Gegenlager als eine Art Rippe oder Steg ausgebildet, die/der sich von einem Rand des Haltekörpers nur über einen Teil der Breite der Einsätze erstreckt. Grundsätzlich können solche Rippen oder Stege auch an beiden Seiten einer Führungskulisse vorgesehen sein.

**[0015]** Bei der Montage des Türbandes werden die Einsätze so angeordnet, dass diese zwischen der horizontalen Wand und dem Gegenlager gehalten sind, wobei auch später unter Belastung vertikale Kräfte aufgenommen werden können und insbesondere ein Verkippen der Einsätze vermieden wird. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Einsätze gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung zusätzlich mit dem gemeinsamen Haltekörper verbunden, insbesondere verschraubt sind. Lösbare Schrauben können beispielsweise auch dazu benutzt werden, um die Einsätze gegenüber dem Haltekörper in einer ersten horizontalen Richtung zu verstehen, wozu beispielsweise die Einsätze seitlich verschiebbar an dem Haltekörper angeordnet sein können.

**[0016]** Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Haltekörper in einen in einem Querschnitt senkrecht zu der Vertikalen U-förmigen Aufnahmeraum des Aufnahmekörpers formschlüssig eingesetzt. Durch einen solchen Formschluss kann erreicht werden, dass der Haltekörper in dem ersten Aufnahmekörper seitlich gehalten ist, aber in vertikaler Richtung noch bewegt werden kann. Der erste Aufnahmekörper bildet dann eine Art Gleitführung für den Haltekörper, der selbst L- oder U-förmig sein kann. Auf Höhe der Scharnierbügelanordnung ergibt sich dann eine Art doppeltes Gehäuse aus dem ersten Aufnahmekörper und dem Haltekörper.

**[0017]** Der Haltekörper ist dazu vorgesehen, die Einsätze aufzunehmen und zu halten, wozu der Haltekörper selbst starr und formstabil ist. Insbesondere kann der Haltekörper einstückig, beispielsweise als Metallgussteil, gebildet sein. Vorzugsweise sind auch der erste Aufnahmekörper und die Einsätze als Metallgussteile hergestellt, wobei insbesondere Zink-Druckguss in Betracht kommt.

**[0018]** Da bei einer Verstellung der Scharnierbügelanordnung gegenüber dem ersten Aufnahmekörper die Einsätze von dem starren Haltekörper aufgenommen und in ihrer Position gehalten sind und der gesamte Haltekörper gegenüber dem ersten Aufnahmekörper in vertikaler Richtung verstellt wird, können vertikale Kräfte von der Scharnierbügelanordnung selbst insoweit ferngehalten werden, dass der Abstand zwischen dem oberen Einsatz und dem unteren Einsatz gleichbleibend ist und somit keine Zwängungen auf die Lager der Scharnierbügelanordnung wirken.

**[0019]** Entsprechend ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass zwischen der Scharnierbügelanordnung und den Einsätzen in vertikaler Richtung zumindest ein geringes Spiel vorhanden ist, welches dann auch erhalten bleibt. Dadurch kann beispielsweise erreicht werden, dass zusätzlich zu den von der Scharnierbügelanordnung zu übertragenden Gewichtskräften keine weiteren Belastungen oder Zwängungen auftreten, die einen erhöhten Verschleiß hervorrufen können.

**[0020]** Um den Haltekörper gegenüber dem ersten Aufnahmekörper verstehen zu können, können verschiedene Verstellmechanismen wie Verstelllexcenter oder dergleichen eingesetzt werden.

**[0021]** Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist ein Verstellmechanismus mit einem von einer Schraube betätigbaren Verstellkeil vorgesehen, der auf eine Keilfläche des Haltekörpers wirkt. Die Schraube kann beispielsweise den Verstellkeil durchgreifen und in einem Gewinde des ersten Aufnahmekörpers aufgenommen sein. Wenn dann die Schraube mit dem Verstellkeil unterschiedlich tief eingeschraubt wird und der Verstellkeil auf eine zugeordnete Keilfläche des Haltekörpers wirkt, ergibt sich eine besonders genaue und leichte Verstellung in vertikaler Richtung.

**[0022]** Zweckmäßigerweise kann der Haltekörper mittels Klemmschrauben an dem ersten Aufnahmekörper arretiert werden. Dadurch kann erreicht werden, dass die Gewichtskraft gleichmäßig abgeleitet wird und nicht dauerhaft an einem Verstellmechanismus anliegt.

**[0023]** Wie bereits eingangs beschrieben, ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Scharnierbügelanordnung zwei Scharnierbügel aufweist, von denen einer um eine vertikale Drehachse drehbar an den Einsätzen und der andere in Führungskulissen der Einstätze verschiebbar und drehbar angeordnet ist. Üblicherweise ist eine solche Scharnierbügelanordnung an dem zweiten Aufnahmekörper in ähnlicher Weise abgestützt.

**[0024]** Es ergibt sich dann die auch aus dem eingangs genannten Stand der Technik beschriebene Bandkonstruktion, bei der die Kinematik des Türbandes durch die Form der beiden zusammenwirkenden Scharnierbügel, die Anordnung der Drehachsen sowie den Verlauf der Führungskulissen variiert werden kann. Alternativ ist auch eine Scharnierbügelanordnung nach Art eines Scherengelenks möglich, welches beispielsweise meh-

rere Scharnierbügel mit insgesamt sieben Schwenkachsen aufweist. Die alternativen Ausgestaltungen der Scharnierbügelanordnung sind beispielsweise aus der JP 6-288139 bekannt.

**[0025]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Türband,
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch einen ersten Aufnahmekörper des Türbandes gemäß der Fig. 1,
- Fig. 3 einen Horizontalschnitt durch das Türband gemäß der Fig. 1,
- Fig. 4 Details des Türbandes an einem zweiten Aufnahmekörper in einem Längsschnitt.

**[0026]** Die Fig. 1 zeigt ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen einem Türflügel und einer Türzarge in geöffneter Stellung, wobei ein erster Aufnahmekörper 1 und ein zweiter Aufnahmekörper 2 gegenüber einer Schließstellung um 180° gegeneinander verschwenkt sind. Aus der Fig. 1 ist ersichtlich, dass in vertikaler Richtung z gesehen die Enden der Aufnahmekörper 1, 2 üblicherweise durch Abdeckungen 3 verdeckt sind, welche jedoch jeweils an dem oberen Ende der Aufnahmekörper 1, 2 in der Fig. 1 zur Verdeutlichung des Aufbaus weg gelassen sind.

**[0027]** Die beiden Aufnahmekörper 1, 2 sind in an sich bekannter Weise durch eine Scharnierbügelanordnung aus zwei Scharnierbügeln 4a, 4b miteinander verbunden. Untereinander sind die beiden Scharnierbügel 4a, 4b schwenkbeweglich um eine in vertikaler Richtung z verlaufende Schwenkachse 5 miteinander verbunden. Des Weiteren ist jeder der Scharnierbügel 4a, 4b im Bereich eines Aufnahmekörpers 1, 2 schwenkbeweglich und an dem anderen Aufnahmekörper 2, 1 in Führungskulissen 6 längsbeweglich und drehbar geführt.

**[0028]** Gemäß der Fig. 2 sind die beiden Scharnierbügel 4a, 4b im Bereich des ersten Aufnahmekörpers 1 an zwei voneinander beabstandeten, separaten Einsätzen 7 gehalten, wobei die Einsätze 7 gemeinsam an einem sich über die Höhe der Scharnierbügelanordnung erstreckenden einstückigen, starren Haltekörper 8 befestigt sind. Aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 2 und 3 ist ersichtlich, dass der Haltekörper 8 in einen in einem Querschnitt senkrecht zu der Vertikalen z U-förmigen Aufnahmeraum des ersten Aufnahmekörpers 1 formschlüssig eingesetzt ist, so dass der Haltekörper 8 gegenüber dem ersten Aufnahmekörper 1 lediglich in vertikaler Richtung z mit minimalem seitlichen Spiel beweglich ist.

**[0029]** Aus der Fig. 2 ist des Weiteren ersichtlich, dass die Einsätze 7 an dem gemeinsamen Haltekörper 8 in vertikaler Richtung jeweils zwischen einer im Wesentlichen horizontalen Wand 9 und einem Gegenlager 10 des

Haltekörpers 8 in Form einer Rippe in vertikaler Richtung z formschlüssig gehalten sind.

**[0030]** Die Wand 9, in der die Einsätze 7 an ihrer der Scharnierbügelanordnung gegenüberliegenden Seite anliegen, kann auch eine leichte Schrägstellung und/oder Biegung aufweisen, was ihm Rahmen der Erfindung ohne Einschränkung noch als horizontal bezeichnet wird. Insbesondere bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Aufnahmekörper 1, 2, des Haltekörpers 8 sowie der Einsätze 7 als Metallgussteile sind beispielsweise Ausformschrägen notwendig. Dabei ergibt sich der Vorteil, dass die im Wesentlichen horizontale Wand 9 und die daran anliegende Seite der Einsätze 7 eine genau aufeinander abgestimmte komplementäre Form aufweisen können.

**[0031]** Aus der Fig. 2 ergibt sich, dass die Einsätze 7 in vertikaler Richtung z zwischen der im Wesentlichen horizontalen Wand 9 und dem Gegenlager 10 gehalten und abgestützt sind, so dass ein Verkippen der Einsätze 7 vermieden wird und eine besonders hohe Stabilität resultiert. Des Weiteren sind die Einsätze 7 durch Klemmschrauben 11 an dem Haltekörper 8 befestigt. Wenn die Einsätze 7 in horizontaler Richtung verlaufende Langlöcher für die Aufnahme der Klemmschrauben 11 aufweisen, kann auch auf einfache Weise eine Verstellung des Türbandes in einer ersten horizontalen Richtung x im Sinne einer Andruckverstellung realisiert werden. Die Zuordnung der ersten horizontalen Richtung x und einer zweiten horizontalen Richtung y bezieht sich auf die Ausrichtung des geschlossenen Türflügels in der Türzarge. Die erste horizontale Richtung x verläuft dann in Richtung der Dicke des Türflügels, während die zweite horizontale Richtung y parallel zu der Fläche des geschlossenen Türflügels verläuft.

**[0032]** Da zumindest bei angezogenen Klemmschrauben 11 die Einsätze 7 spielfrei und präzise an dem Haltekörper 8 gehalten sind und der Haltekörper 8 gemeinsam mit den Einsätzen 7 und den Scharnierbügeln 4a, 4b als Montageeinheit gegenüber dem ersten Grundkörper 1 in vertikaler Richtung z verstellt werden kann, kann zwischen den Scharnierbügeln 4a, 4b und den Einsätzen 7 in vertikaler Richtung ein geringes Spiel vorgesehen werden, welches auch erhalten bleibt und eine klemmfreie Bewegung der Scharnierbügel 4a, 4b an den Einsätzen 7 ermöglicht.

**[0033]** Gemäß der Fig. 2 kann die Verstellung in vertikaler Richtung z auf besonders einfache Weise durch einen Verstellmechanismus bewirkt werden, der eine Schraube 12 und einen Verstellkeil 13 aufweist. Mit der Schraube 12 kann der Verstellkeil 13 senkrecht zu einer Vorderseite des ersten Aufnahmekörpers 1 unterschiedlich tief eingeschraubt werden und wirkt dabei auf eine Keilfläche 14 des Haltekörpers 8, wodurch dieser in vertikaler Richtung z verstellt werden kann. Aus der Fig. 1 ergibt sich zusätzlich, dass seitlich zu dem Verstellkeil 13 weitere Klemmschrauben 11' vorgesehen sind, mit welchen der Haltekörper 8 an dem ersten Aufnahmekörper 1 fixiert werden kann, damit nicht die gesamten auf

den Haltekörper 8 wirkenden Kräfte auf den Verstellmechanismus wirken, nachdem die gewünschte Höhe bei der Montage eingestellt ist.

**[0034]** An dem ersten Aufnahmekörper 1 ist also im Rahmen der beschriebenen Ausführung eine Verstellung entlang der vertikalen Richtung z sowie entlang einer ersten horizontalen Richtung x möglich, während die Verstellung entlang einer zweiten horizontalen Richtung y an dem zweiten Aufnahmekörper 2 vorgesehen ist. Auch an dem zweiten Aufnahmekörper 2 sind gemäß der Fig. 4 zwei voneinander beabstandete Einsätze 7' vorgesehen, welche die Scharnierbügel 4a, 4b tragen. Die Einsätze 7' sind jeweils durch eine Verstellschraube 15 nach Art einer Stellspindel in der zweiten horizontalen Richtung y senkrecht zu einer Frontfläche des zweiten Aufnahmekörpers 2 verstellbar. Mit anderen Worten können die Einsätze 7' unterschiedlich tief in den zweiten Aufnahmekörper 2 hineingeschraubt werden.

**[0035]** Die Einsätze 7' sind dabei formschlüssig entlang der zweiten horizontalen Richtung y geführt, wobei im Rahmen der beschriebenen Ausgestaltung die Verstellschraube 15 mit einem Schraubenkopf 16 von einer offenen Seite entlang der vertikalen Richtung z in eine Aufnahmetasche 17 des zugordneten Einsatzes eingesetzt und innerhalb der Aufnahmetasche 17 entlang der zweiten horizontalen Richtung y gehalten ist. In einem horizontalen Querschnitt umgreift die Aufnahmetasche 17 den Schraubenkopf 16 in etwa C-förmig, wobei die Unterseite des Schraubenkopfes 16 von seitlichen Schenkeln der Aufnahmetasche 17 gehalten ist. Ein Gewinde 18 der Verstellschraube 15 erstreckt sich aus einem Schlitz der Aufnahmetasche 17 heraus und ist in einer Gewindebohrung 19 des zweiten Aufnahmekörpers 2 aufgenommen.

**[0036]** Um Spiel und ein gewisses Verkippen der Einsätze 7' zu vermeiden, sind im Rahmen der Erfindung verschiedene Maßnahmen vorgesehen.

**[0037]** Zunächst sind die Einsätze 7' in vertikaler Richtung z zwischen zwei voneinander beabstandeten Gegenflächen formschlüssig gehalten und entlang der zweiten horizontalen Richtung y geführt. Gemäß der Fig. 4 weisen die Einsätze 7' an einer der Scharnierbügelanordnung gegenüberliegenden Seite eine entlang der zweiten horizontalen Richtung verlaufende Führungsform in Form einer vorstehenden Rippe 20 auf, die in eine komplementäre Führungsform des zweiten Aufnahmekörpers 2 in Form einer Nut 21 eingreift. Durch diese komplementären Führungsformen kann nicht nur ein Verkippen nach vorne und hinten, sondern auch ein seitliches Verkippen vermieden werden.

**[0038]** Der zweite Aufnahmekörper 2 ist in seinem in vertikaler Richtung z gesehenen mittleren Bereich in einem Querschnitt in etwa U-förmig und bildet dort einen Aufnahmerraum für die Enden der Scharnierbügel 4a, 4b sowie für die Einsätze 7'. An zumindest einem der seitlichen Schenkel des U-förmigen Aufnahmerraums ist eine entlang der zweiten horizontalen Richtung y verlaufende

Rippe 20' als Gegenfläche vorgesehen.

**[0039]** Bereits durch die beschriebenen Rippen 20, 20' und die Nut 21 kann eine weitgehend spiel- und kippfreie Führung der Einsätze 7' erreicht werden.

**[0040]** Als zusätzliche und/oder alternative Maßnahme kann auch ein Spiel dadurch reduziert werden, dass die Verstellschraube 15 im montierten Zustand in ihrer Beweglichkeit begrenzt wird. Zu diesem Zweck ist an einer offenen Seite der Aufnahmetasche 17 ein entlang der zweiten horizontalen Richtung y verlaufender Steg 22 des zweiten Aufnahmekörpers 2 vorgesehen, der in die Aufnahmetasche 17 eingreift und den Schraubenkopf 16 seitlich begrenzt.

**[0041]** Auch die Einsätze 7' sind wie der zweite Aufnahmekörper 2 vorzugsweise als Metallgussteile gebildet.

## Patentansprüche

1. Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türflügel und Türzarge mit einem ersten Aufnahmekörper (1) und einem zweiten Aufnahmekörper (2), die in Ausnehmungen der Türzarge und einer Schmalseite des Türflügels einsetzbar sind, und mit einer die Aufnahmekörper (1, 2) verbindenden Scharnierbügelanordnung, die zumindest zwei um eine vertikale Achse (5) schwenkbeweglich miteinander verbundene Scharnierbügel (4a, 4b) aufweist, wobei die Scharnierbügelanordnung an dem ersten Aufnahmekörper (1) von zwei voneinander beabstandeten, separaten Einsatzten (7) drehbar gehalten ist, wobei die Einsatzte (7) gemeinsam an einem sich über die Höhe der Scharnierbügelanordnung erstreckenden Haltekörper (8) befestigt sind und wobei der Haltekörper (8) mit den daran angeordneten Einsatzten (7) und der Scharnierbügelanordnung gegenüber dem ersten Aufnahmekörper (1) in vertikaler Richtung (z) verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsatzte (7) an dem gemeinsamen Haltekörper (8) in vertikaler Richtung (z) jeweils zwischen einer im Wesentlichen horizontalen Wand (9) sowie einem Gegenlager (10) des Haltekörpers formschlüssig gehalten sind.
2. Türband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltekörper (8) in einen in einem Querschnitt senkrecht zur Vertikalen z U-förmigen Aufnahmerraum des ersten Aufnahmekörpers (1) formschlüssig eingesetzt ist.
3. Türband nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Scharnierbügelanordnung und den Einsatzten (7) in vertikaler Richtung (z) ein Spiel vorhanden ist.
4. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verstellmecha-

nismus einen von einer Schraube (12) betätigbarer Verstellkeil (13) aufweist, der auf eine Keilfläche (14) des Haltekörpers (8) wirkt.

5. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **da-** 5  
**durch gekennzeichnet, dass** die Einsätze (7) gegenüber dem Haltekörper (8) in einer ersten horizontalen Richtung (x) verstellbar angeordnet sind.
6. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **da-** 10  
**durch gekennzeichnet, dass** die Einsätze (7) durch Klemmschrauben (11) an dem Haltekörper (8) befestigt sind.
7. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da-** 15  
**durch gekennzeichnet, dass** der erste Aufnahmekörper (1), der Haltekörper (8) und die Einsätze (7) als Metallgussteile gebildet sind.
8. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **da-** 20  
**durch gekennzeichnet, dass** der Haltekörper (8) mittels Klemmschrauben (11) an dem ersten Aufnahmekörper (1) arretierbar ist.
9. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **da-** 25  
**durch gekennzeichnet, dass** die Scharnierbügelanordnung zwei Scharnierbügel (4a, 4b) aufweist, von denen einer um eine vertikale Drehachse drehbar an den Einsätzen (7) und der andere in einer Führungskulisse (6) der Einsätze (7) verschiebbar 30 und drehbar angeordnet ist.

35

40

45

50

55

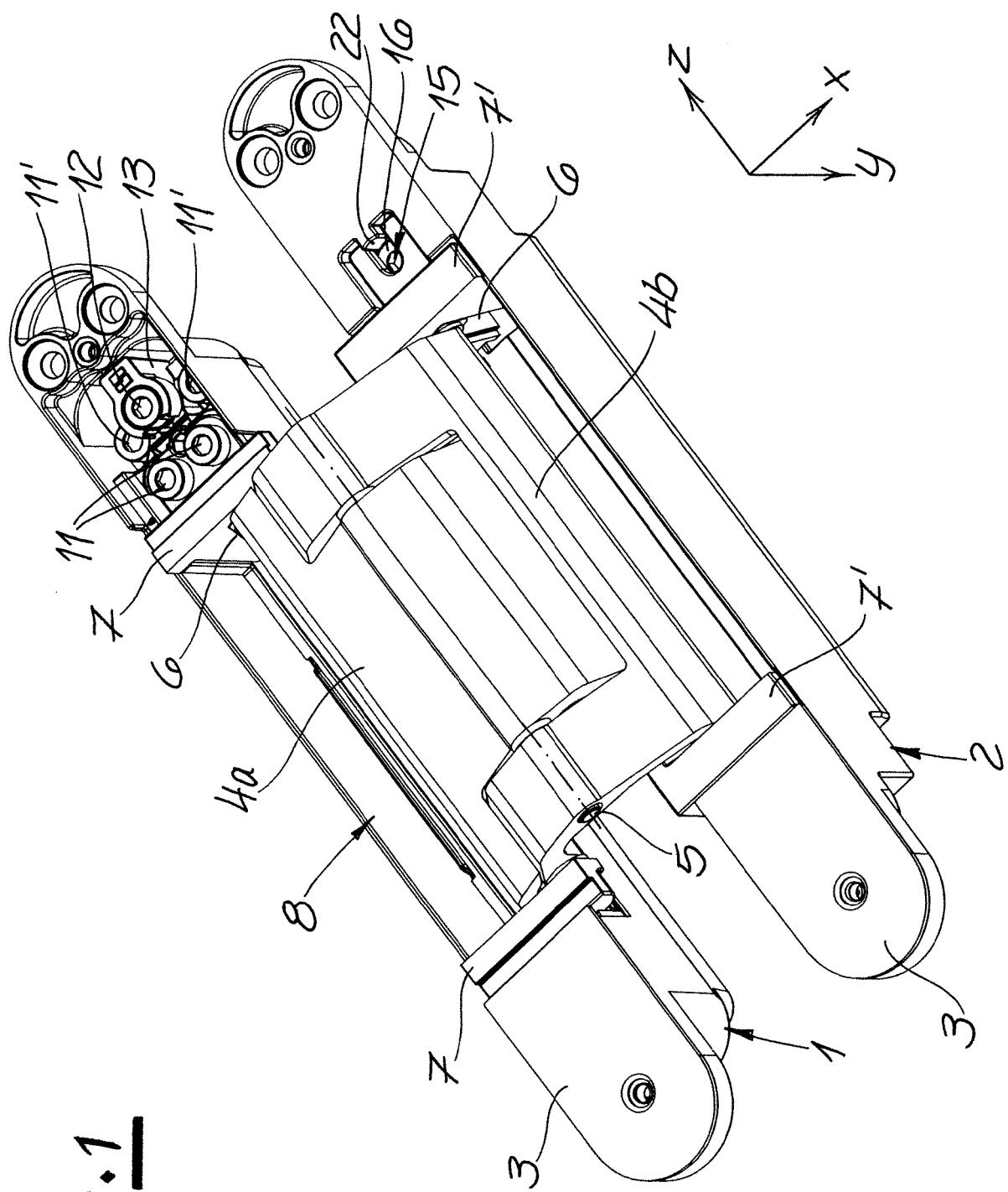
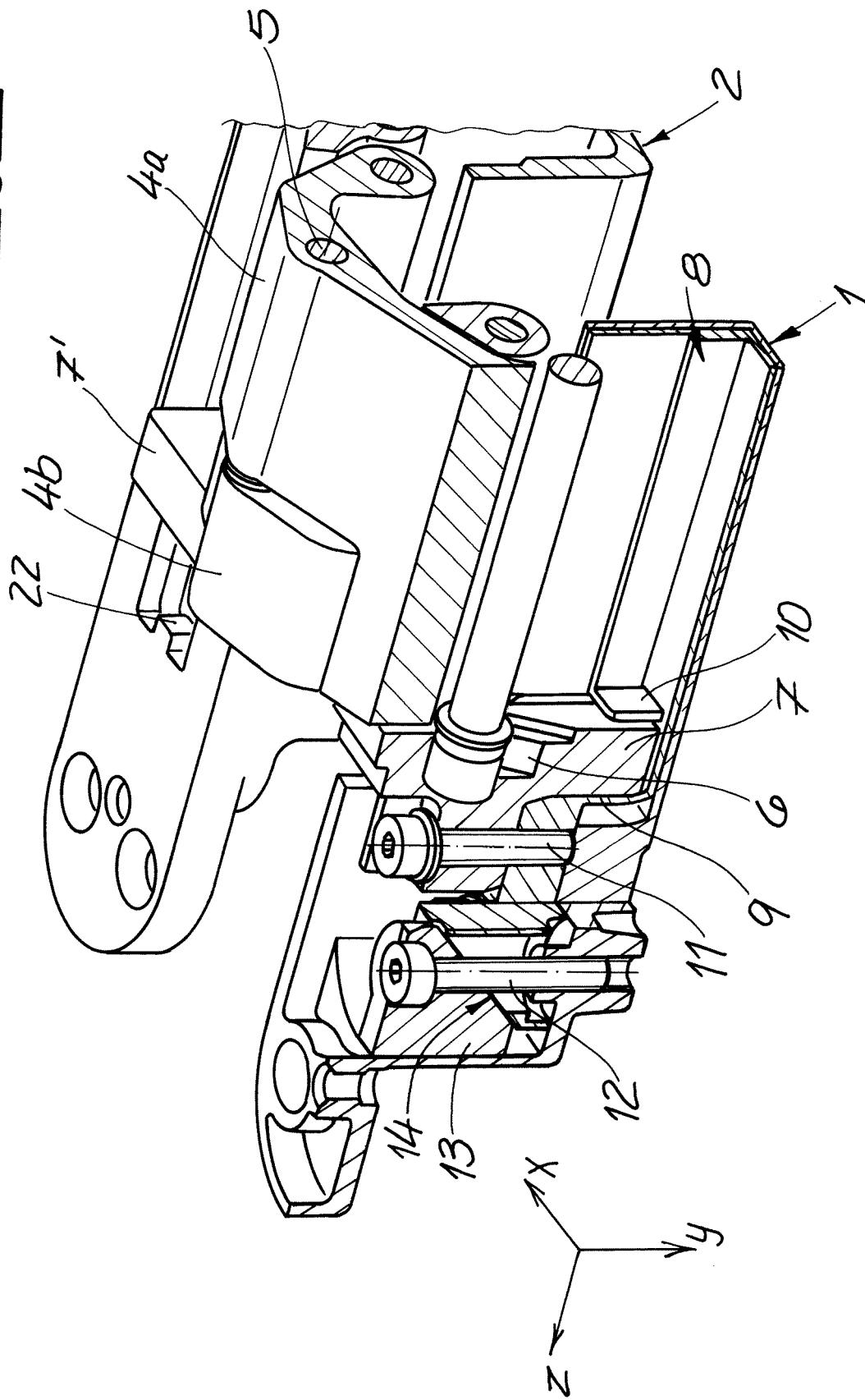


Fig. 1

Fig.2



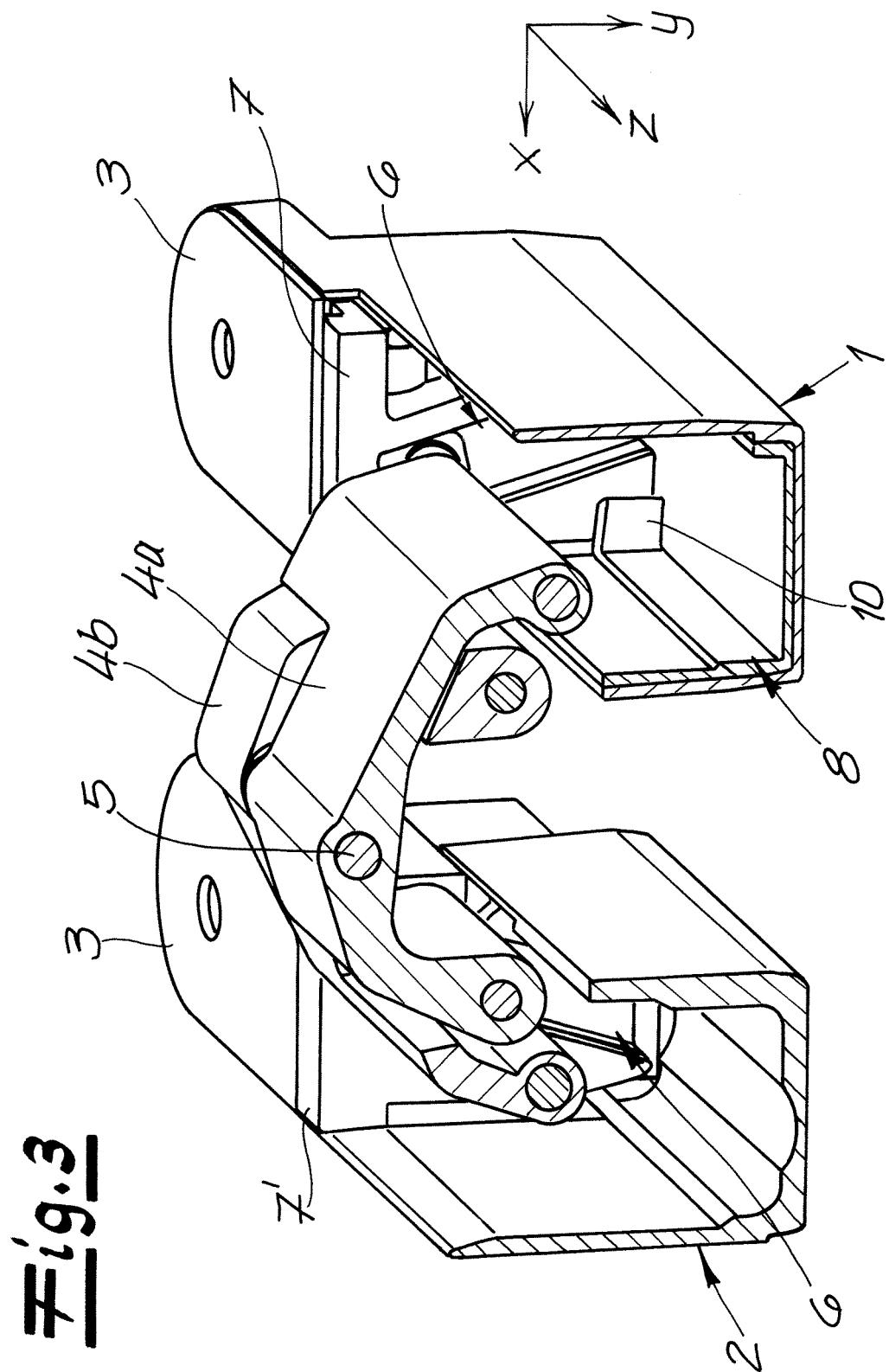
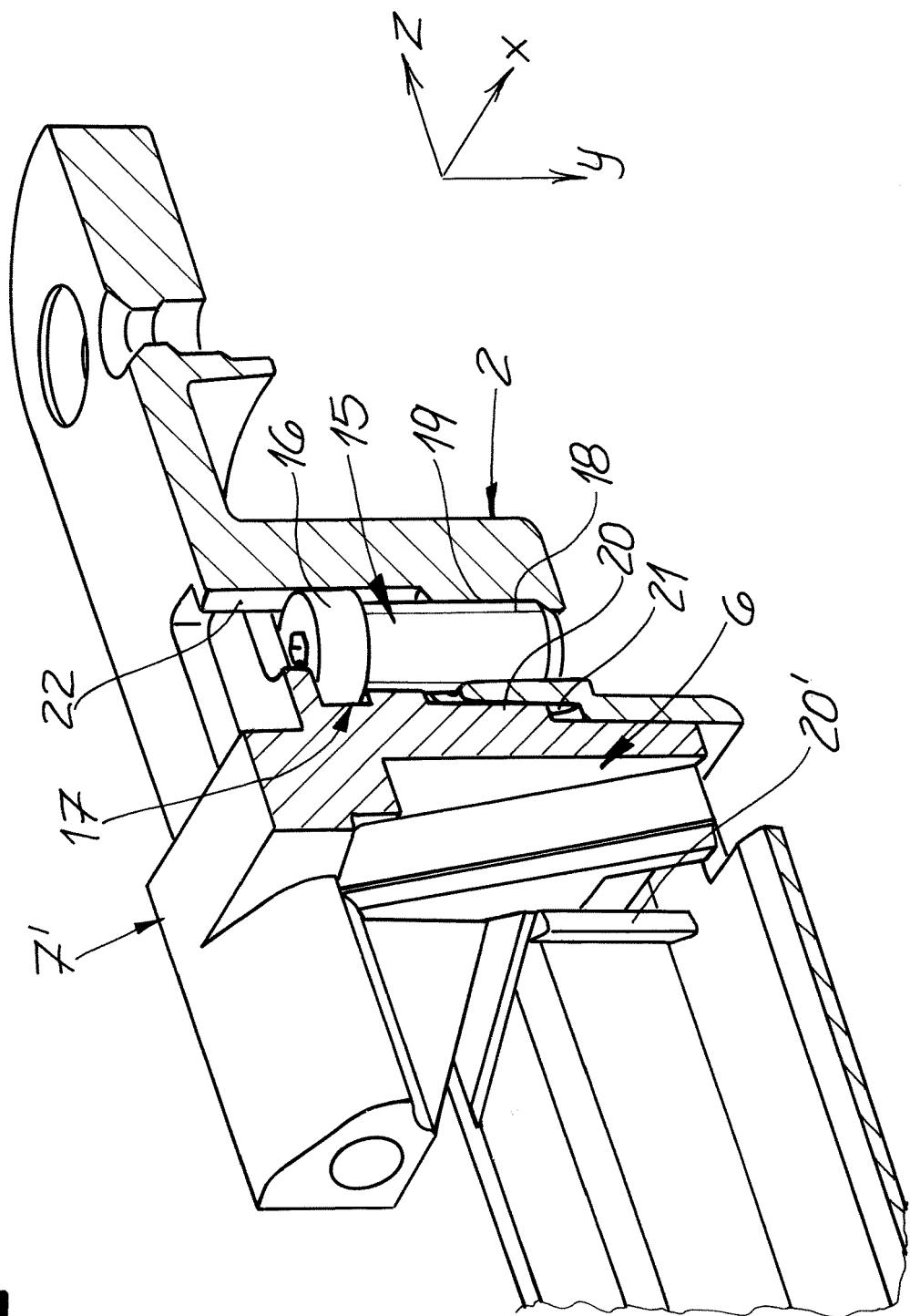


Fig. 4





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 17 7506

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	DE 20 2006 004198 U1 (BARTELS SYSTEMBESCHLAEGE GMBH [DE]) 8. Juni 2006 (2006-06-08) * Absatz [0012] *	1,3,4,7, 8	INV. E05D3/18 E05D7/04
15	Y	* Anspruch 1 *	2	
	A	* Abbildungen 1,2 *	5,6,9	
		-----		
20	Y	EP 2 460 964 A1 (SUGATSUNE KOGYO [JP]) 6. Juni 2012 (2012-06-06)	2	
	A	* Absatz [0024]; Abbildung 6 *	1,3-9	
		-----		
25	A,D	DE 10 2008 057341 B3 (SIMONSWERK GMBH [DE]) 31. Dezember 2009 (2009-12-31) * Absätze [0025], [0026] * * Abbildungen 1,3,4 *	1-9	
		-----		
30				RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
				E05D
35				
40				
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
		Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
		Den Haag	13. Dezember 2016	Wagner, Andrea
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
		X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
		Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist	
		A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
		O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 16 17 7506

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

13-12-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202006004198 U1	08-06-2006	KEINE	
15	EP 2460964 A1	06-06-2012	CN 102472065 A EP 2460964 A1 JP 4945685 B2 US 2012117757 A1 WO 2011013335 A1	23-05-2012 06-06-2012 06-06-2012 17-05-2012 03-02-2011
20	DE 102008057341 B3	31-12-2009	CN 101736974 A DE 102008057341 B3 EP 2186979 A2 ES 2492475 T3 JP 5603585 B2 JP 2010133234 A RU 2009141992 A US 2010122431 A1	16-06-2010 31-12-2009 19-05-2010 09-09-2014 08-10-2014 17-06-2010 20-05-2011 20-05-2010
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 102004012350 B3 [0006]
- DE 102011050413 B3 [0007]
- DE 102011050414 B3 [0007]
- DE 10239446 C1 [0007]
- DE 10164979 [0007]
- DE 102012101644 B3 [0008]
- DE 102008056327 B3 [0008]
- DE 102009038955 A1 [0008]
- DE 102008057341 B3 [0008]
- JP 6288139 A [0024]