



(11)

EP 2 186 979 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.05.2014 Patentblatt 2014/21

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

E05D 7/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09011348.1**

(22) Anmeldetag: **03.09.2009**

(54) Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge und Türflügel

Door hinge for a covered assembly between door frame and door wing

Penture pour un agencement couvert entre une huisserie et un vantail

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **14.11.2008 DE 102008057341**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.05.2010 Patentblatt 2010/20

(73) Patentinhaber: **Simonswerk,
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**

(72) Erfinder:
• **Neukötter, Hubert
48361 Beelen (DE)**

• **Liermann, Nicolas
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald et al
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 780 357 DE-B3-102005 039 509
DE-U1- 20 213 155 DE-U1-202005 018 102
DE-U1-202006 004 198**

EP 2 186 979 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge und Türflügel mit einem ersten und einem zweiten Befestigungsteil, die in Ausnehmungen in der Schmalseite des Türflügels und in der Türzarge einsetzbar sind, wobei zumindest das erste Befestigungsteil einen Grundkörper und zur Befestigung an dem Türflügel bzw. der Türzarge Ansatzteile aufweist, die endseitig an den Grundkörper anschließen, wobei der Grundkörper gegenüber den Ansatzteilen verstellbar angeordnet ist und wobei das Türband ein zumindest zweigliedriges Gelenk umfasst, welches die Befestigungsteile verbindet.

[0002] Ein gattungsgemäßes Türband, welches für die verdeckte Anordnung zwischen einer Türzarge und einem Türflügel vorgesehen ist, ist aus der EP 1 780 357 A2 bekannt. Die beiden Befestigungsteile weisen jeweils einen Grundkörper und zwei endseitig an den Grundkörper anschließende Ansatzteile auf. Die Ansatzteile umfassen jeweils eine Vorderplatte und eine Rückplatte. An einem der Befestigungsteile ist der Grundkörper gegenüber den Ansatzteilen in vertikaler Richtung verstellbar, wobei Langlöcher in dem Grundkörper von Schrauben durchgriffen werden, die bei den zugeordneten Ansatzteilen jeweils die Vorderplatte mit der Rückplatte verbinden. Der Grundkörper ist bei gelösten Schrauben in vertikaler Richtung verschiebbar und kann in der gewünschten Position durch ein Festziehen der Schrauben fixiert werden. Um danach ein Abrutschen des Grundkörpers zu vermeiden, weisen die Rückseiten der Vorderplatten und die zugeordneten Flächen des Grundkörpers eine Riffelung auf. An dem anderen Befestigungsteil weisen die Ansatzteile jeweils eine zwischen der Vorderplatte und der Rückplatte angeordnete Verstellspindel auf, mit der der zugeordnete Grundkörper orthogonal zur Frontfläche des Befestigungsteils in horizontaler Richtung positioniert werden kann. Durch eine Betätigung der Stellspindeln ist damit eine Seitenverstellung des Türflügels innerhalb der Türzarge möglich. Seitenverstellung meint dabei, dass die Tür in derjenigen horizontalen Achse, welche parallel zum geschlossenen Türflügel verläuft, verstellbar ist. Das Türband weist des weiteren ein Gelenk mit zwei Gliedern auf, wobei die Glieder entlang einer vertikalen Schwenkachse miteinander verbunden sind. In den Grundkörpern sind Glieder jeweils mit einem Ende schwenkbar gelagert und mit dem anderen Ende in Gleitführungen verschiebbar geführt.

[0003] Gattungsgemäße Türbänder, bei denen zumindest eines der Befestigungsteile einen Grundkörper und zur Befestigung an dem Türflügel bzw. der Türzarge Ansatzteile aufweist, sind auch aus der DE 20 2005 018 102 U1 und DE 20 2006 004 198 U1 bekannt.

[0004] Aus der DE 202 13 155 U1 ist ein Türband bekannt, welches verdeckt zwischen Türzarge und Türflügel angeordnet ist. Das dort beschriebene Türband umfasst neben zwei Befestigungsteilen sowie einer Schamierbügelanordnung auch in den Befestigungsteilen an-

geordnete Einsätze. Dabei kann vorgesehen sein, dass diese Einsätze vertikal und/oder horizontal verstellbar angeordnet sind. Eine vollständige Justage der Tür erfordert zwei horizontale Verstellrichtungen und eine vertikale Verstellrichtung. Die Verstellung in diesen drei Achsen ermöglicht beim Einbau des Türflügels in die Türzarge eine hinreichend genaue Ausrichtung des Türflügels relativ zur Türzarge. Diese Ausrichtung sollte in der Höhe stattfinden sowie in einer bezogen auf die geschlossene Tür parallel zur Tür verlaufende seitliche Richtung sowie in eine senkrecht zur geschlossenen Tür verlaufende Richtung. Gemäß einer in der DE 202 13 155 U1 beschriebenen Ausführung sind an beiden Befestigungsteilen Verstellmittel zur horizontalen Verstellung vorgesehen, so dass die Justage des Türflügels bezüglich der Türzarge an beiden Befestigungsteilen erfolgen muss. Bei einem Öffnungswinkel von etwa 90° der eingesetzten aber noch nicht justierten Tür fallen bei der Justage die Verstellwege für die Verstellung in der einen horizontalen Richtung und der anderen horizontalen Richtung zusammen, wodurch die Montage insbesondere für einen Laien erheblich erschwert wird. Gemäß einer weiteren in der DE 202 13 155 U1 beschriebenen Ausgestaltung ist vorgesehen an einem Befestigungsteil die Einsätze in zwei horizontale Richtungen verstellbar auszubilden. Eine solche, die Justage erleichternde Ausgestaltung ist äußerst aufwendig. Des Weiteren wird auch durch eine zweifach horizontal verstellbare Ausgestaltung der Einsätze die Belastbarkeit des Türbandes begrenzt.

[0005] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Türband mit den eingangs beschriebenen Merkmalen anzugeben, welches eine hohe Stabilität aufweist und eine einfache horizontale Justage des Türflügels ermöglicht. Insbesondere soll das Türband auch einen einfachen Aufbau aufweisen und damit kostengünstig zu fertigen sein.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei dem ersten Befestigungsteil das zumindest zweigliedrige Gelenk an Einsätzen, die in dem Grundkörper angeordnet sind, gelagert ist, wobei die Einsätze gegenüber dem Grundkörper entlang einer ersten horizontalen Richtung orthogonal zur Frontfläche des ersten Befestigungsteils verstellbar angeordnet sind und dass der Grundkörper des ersten Befestigungsteils gegenüber den endseitig anschließenden Ansatzteilen entlang einer zweiten horizontalen Richtung parallel zur Frontfläche des ersten Befestigungsteils verstellbar ist. Bei dieser Verstellmöglichkeit in der zweiten horizontalen Richtung handelt es sich um eine Andruckverstellung des Türflügels gegenüber der Türzarge, wobei der Türflügel dabei senkrecht zur Ebene des geschlossenen Türflügels verstellbar ist. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass die Einrichtungen zur Verstellung des Türflügels in der ersten horizontalen Richtung und in der zweiten horizontalen Richtung an nur einem Befestigungsteil des Türbandes angeordnet sind. Diese einseitige Anordnung der beiden horizontalen Verstelleinrichtungen stellt für

den Monteur beim Einbau der Tür eine erhebliche Erleichterung dar. Bei der Montage der Tür kann das erfindungsgemäße Türband so eingesetzt werden, dass die Verstelleinrichtungen wahlweise entweder in dem türblatt- oder in dem türrahmenseitigen Befestigungsteil angeordnet sind. Vorzugsweise wird der Monteur das Türband so einsetzen, dass die horizontal verstellbaren Einsätze in demjenigen Befestigungsteil angeordnet sind, der dem Türflügel zugeordnet ist.

[0007] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft bei einem Türband für die verdeckte Anordnung zwischen Türzarge und Türflügel, welches zumindest ein Befestigungsteil mit einem Grundkörper und endseitig an den Grundkörper anschließende Ansatzteile aufweist, die konkrete Ausgestaltung der Ansatzteile, die einstückig und im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet sind. Während aus dem Stand der Technik Ausführungen bekannt sind, bei denen die Ansatzteile eine Vorder- und eine Rückplatte aufweisen, liegt der vorliegenden Erfindung die Erkenntnis zugrunde, dass bei einer geeigneten konstruktiven Ausgestaltung einstückige und im Wesentlichen plattenförmige Ansatzteile zur Anordnung der Befestigungsteile an einem Türflügel oder einer Türzarge ausreichend sind. Die Ansatzteile weisen dabei üblicherweise Öffnungen auf, um einerseits an dem Grundkörper befestigt zu werden und andererseits das gesamte Befestigungsteil an dem Türflügel bzw. der Türzarge zu fixieren. Da im Rahmen der beschriebenen bevorzugten Ausgestaltung lediglich plattenförmige Ansatzteile vorgesehen sind, die auf dem Grundkörper aufliegen, kann in den Endbereichen der Befestigungsteile eine geringe Einbautiefe erreicht werden, so dass an den entsprechenden Stellen des Türflügels und der Türzarge nur eine flache Ausfräsung erforderlich ist, wodurch einerseits die Stabilität erhöht und andererseits der Montageaufwand verringert werden. Um an dem ersten Befestigungsteil zwischen den Ansatzteilen und dem Grundkörper eine Verstellung entlang der zweiten horizontalen Richtung zu ermöglichen, können dort die Ansatzteile beispielsweise mit einem horizontal angeordneten Langloch versehen sein, wobei dann zur Fixierung in der gewünschten Position eine das Langloch durchfassende Klemmschraube vorgesehen ist, die an dem Grundkörper angeschlossen ist. Der Grundkörper kann dazu beispielsweise eine die Schraube aufnehmende Gewindebohrung oder einen Gewindeeinsatz aufweisen. Durch die beschriebene Ausgestaltung wird auf besonders einfache Weise eine horizontale Einstellbarkeit in der zweiten horizontalen Richtung erreicht.

[0008] Sofern an dem zweiten Befestigungsteil einstückige, im Wesentlichen plattenförmige Ansatzteile vorgesehen sind, können diese beispielsweise mit in vertikaler Richtung verlaufenden Langlöchern versehen sein, um den Grundkörper in vertikaler Richtung gegenüber den Ansatzteilen positionieren zu können. Unter im Wesentlichen plattenförmig wird dabei im Rahmen der Erfindung eine Ausgestaltung der Ansatzteile verstanden, bei denen eine ebene Vorderfläche und zur Anlage an

dem Grundkörper eine zumindest abschnittsweise ebene Rückfläche vorgesehen ist. Dabei soll jedoch nicht ausgeschlossen sein, dass an der Rückseite zusätzlich Ausformungen zur Aufnahme eines Verstellmittels oder abschnittsweise Vertiefungen zur Materialersparnis vorgesehen sind.

[0009] Im Rahmen der Erfindung kann vorgesehen sein, dass an den Ansatzteilen des ersten Befestigungsteils jeweils eine Verstelleinrichtung angeordnet ist, die eine präzise Verstellung der Ansatzteile relativ zum Grundkörper in der zweiten horizontalen Richtung ermöglicht. Dabei kann die Verstelleinrichtung einen Exzenter aufweisen, der in einer Achse senkrecht zur Frontseite des Befestigungsteils in dem Grundkörper oder dem zugeordneten Ansatzteil drehbar gelagert ist. Alternativ dazu kann auch vorgesehen sein, dass die Verstelleinrichtung eine Stellschraube aufweist, die auf eine Keiffläche der Grundkörper oder eines zusätzlichen, an dem Grundkörper anliegenden Keils wirkt, wobei eine Drehung der Stellschraube eine Verschiebung zwischen dem Grundkörper und dem zugeordneten Ansatzteil bewirkt.

[0010] Bevorzugt sind an dem ersten Befestigungsteil zur Verstellung der Einsätze entlang der ersten horizontalen Achse Stellspindeln vorgesehen, welche die Einsätze mit dem Grundkörper verbinden. Diese Stellspindeln können so angeordnet sein, dass ihre Achse senkrecht zu der Frontfläche des Befestigungsteils verläuft. Dadurch können die Einsätze innerhalb des Grundkörpers in X-Richtung verstellt werden, wodurch eine Seitenverstellung der Tür ermöglicht wird.

[0011] Wie zuvor erläutert, kann bei dem zweiten Befestigungsteil eine Verstellung in vertikaler Richtung ermöglicht werden, in dem dort ein Grundkörper und endseitig an den Grundkörper anschließende Ansatzteile vorgesehen sind, wobei der Grundkörper gegenüber den Ansatzteilen in vertikaler Richtung verstellbar ist. Eine solche Verstellbarkeit kann erreicht werden, in dem an den Ansatzteilen vertikale Langlöcher vorgesehen werden und der Grundkörper mit Klemmschrauben in der gewünschten Position fixiert wird. Nachteilig ist dabei jedoch, dass bei der Montage das Gewicht des Türflügels von einem Monteur getragen werden muss. Insbesondere bei einem schweren Türflügel ist die Handhabung umständlich, wobei aufgrund des großen erforderlichen Kraftaufwandes eine präzise Ausrichtung mühsam ist. Um an dem zweiten Befestigungsteil die Ausrichtung in vertikaler Richtung zu erleichtern, kann zusätzlich zu der Ausbildung von Langlöchern eine Verstelleinrichtung für die Vertikalverstellung vorgesehen sein. Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung weist die Verstelleinrichtung eine auf einen Keil wirkende Stellschraube auf, die in eine Gewindebohrung des entsprechenden Ansatzteils eingesetzt ist. Die Stellschraube wirkt dabei auf eine Keiffläche des rechtwinklig zu der Stellschraube ausgerichteten Keils, der gegenüberliegend der Keiffläche an dem Grundkörper anliegt. An ihrem vorderen, auf die Keiffläche wirkenden Ende ist die Stellschraube zweck-

mäßigerweise abgerundet oder kegelförmig ausgebildet. Um bei der Montage an dem zweiten Befestigungsteil den Grundkörper in vertikaler Richtung zu verstellen, ist lediglich an dem unteren Ansatzteil die Stellschraube einzuschrauben, um den Grundkörper anzuheben, oder herauszuschrauben, um den Grundkörper abzusenken. Auch wenn bei der Montage des Türbandes nur das jeweils untere Ansatzteil die beschriebene Verstellereinrichtung aufweisen muss, sind vorzugsweise an beiden Ansatzteilen des zweiten Befestigungsteils Verstellereinrichtungen vorgesehen, so dass das Türband ohne Umbau für links- und rechtsanschlagende Türen in gleicher Weise eingesetzt werden kann. Ggf. ist dann bei einer Montage die Verstellereinrichtung an dem oben angeordneten Ansatzteil soweit zu lösen, dass ein ausreichender Stellweg vorhanden ist. Wenn der Grundkörper mittels der Verstellereinrichtung in der gewünschten vertikalen Position angeordnet ist, erfolgt zweckmäßigerweise eine klemmende Fixierung des Grundkörpers an den beiden Ansatzteilen.

[0012] Im Rahmen der Erfindung kann das Gelenk zwei Scharnierbügel aufweist, welche drehbeweglich durch eine gemeinsame Drehachse miteinander verbunden sind, wobei jeder Scharnierbügel an seiner einen Seite drehbeweglich gelagert ist und an seiner anderen Seite in Kulissenführungen verschiebbar angeordnet ist. Eine so gestaltete Ausführung der Scharnierbügel zeichnet sich durch eine besondere Stabilität aus bei gleichzeitig geringem Fertigungsaufwand. Die Anordnung bewirkt zudem, dass die Scharnierbügel beim Schließen der Tür den dafür vorgesehenen Raum innerhalb der Befestigungsteile weitgehend ausfüllen, so dass ein kompakter Aufbau ermöglicht wird. Diese Eigenschaft ist für Verdecktürbänder wesentlich. Des Weiteren kann das Gelenk auch aus einer Anordnung von scherenartig zusammenwirkenden Scharnierbügeln gebildet sein, die in den Befestigungsteilen lediglich drehbar gelagert sind. Scharnierbügel eines ersten Scharnierbügeltyps sind dabei mit einem ihrer Enden drehbar in den Befestigungsteilen gelagert, wobei die an dem ersten Befestigungsteil und dem zweiten Befestigungsteil angeordneten Scharnierbügel diesen Typs in vertikaler Richtung versetzt zueinander angeordnet und an einem mittleren Abschnitt durch eine Schwenkachse verbunden sind. Darüber hinaus sind Scharnierbügel eines zweiten Scharnierbügeltyps vorgesehen, die üblicherweise vergleichsweise kurz sind und an einem ihrer Enden um eine vertikale Drehachse in den Befestigungsteilen und an ihrem anderen Ende mit den freien Enden der versetzt angeordneten Scharnierbügel des ersten Scharnierbügeltyps drehbar verbunden sind. Entsprechende Ausgestaltungen von Türbändern sind beispielsweise aus der DE 1 873 512 und JP 04027 089 A (abstract) bekannt. Schließlich können auch Ausgestaltungen vorgesehen sein, bei denen ein Scharnierbügel an seinen beiden Enden drehbar gelagert ist und wobei zur Steuerung der Schwenkbewegung zumindest ein Schalthebel vorgesehen ist.

[0013] In einer weiteren Ausgestaltung des erfin-

dungsgemäßen Türbandes kann es zweckmäßig sein, dass auf den Montageflächen Abdeckungen befestigbar und wieder lösbar sind. Bei diesen Abdeckungen kann es sich beispielsweise um Bleche handeln, deren Form an die der Montageflächen angepasst ist und deren Farbe ggf. so gewählt ist, dass sie mit der Farbe der Türzarge identisch ist. Auf diese Weise wird die Optik des ohnehin als ansprechend empfundenen Verdecktürbandes zusätzlich aufgewertet.

[0014] Die Zuordnung der vertikalen Richtung und der horizontalen Richtungen bezieht sich im Rahmen der Erfindung auf die übliche Anordnung eines erfindungsgemäßen Türbandes und dient lediglich zur Erläuterung der konstruktiven Ausgestaltung. Die Möglichkeit das erfindungsgemäße Türband in speziellen Anwendungsfällen in einer anderen Weise anzuordnen soll damit nicht ausgeschlossen werden.

[0015] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Die Figuren zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Türbandes in geöffneter Stellung,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A der Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie B-B der Fig. 1,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie C-C der Fig. 1,

Fig. 5 eine Aufsicht auf ein Türband in geöffneter Stellung,

Fig. 6 eine Aufsicht auf eine Abdeckung für eine der Montageflächen und

Fig. 7 eine Seitenansicht eines Befestigungsteils mit einem im Grundkörper angeordneten Exzenter für die Verstellereinrichtung in der zweiten horizontalen Richtung.

[0016] Fig. 1 zeigt ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge 1 und Türflügel 2 mit einem ersten und einem zweiten Befestigungsteil 3, 3', die in Ausnehmungen 4, 4' in der Schmalseite des Türflügels 2 und in der Türzarge 1 einsetzbar sind sowie Ansatzteile 5, 5' mit Öffnungen zur Befestigung am Türflügel 2 und der Türzarge 1 aufweisen. Das Türband umfasst zudem ein zweigliedriges Gelenk 6, das an Einsätzen 7, 7' in den Befestigungsteilen 3, 3' gelagert ist. Das Gelenk 6 weist dabei zwei Scharnierbügel 8, 8' auf, welche drehbeweglich durch eine gemeinsame Drehachse 9 miteinander verbunden sind. Die Einsätze 7 des ersten Befestigungsteils 3 sind entlang einer ersten horizontalen Achse X orthogonal zur Frontfläche des ersten Befestigungsteils 3 verstellbar angeordnet. Die entlang der ersten horizontalen Richtung X verstellbaren Einsätze 7 sind in einem Grundkörper 11 des ersten Befestigungsteils 3 angeord-

net, der relativ zu den Ansatzteilen 5 dieses Befestigungsteils 3 entlang einer zweiten horizontalen Richtung Y senkrecht zur Bewegungsrichtung X der Einsätze 7 verstellbar ist. Der Figur kann entnommen werden, dass die Ansatzteile 5 als einstückige, im Wesentlichen plattenförmige Elemente ausgeführt sind. Die Ansatzteile 5 weisen dabei ein Langloch 13 auf und sind mittels einer das Langloch 13 durchfassenden Klemmschraube 14 an den Grundkörper 11 angeschlossen.

[0017] Die Befestigung der Ansatzteile 5 durch eine Klemmschraube 14 kann auch der Fig. 2 entnommen werden, die einen vertikalen Schnitt durch das erste Befestigungsteil 3 zeigt. Der Fig. 2 kann auch entnommen werden, dass zur Verstellung der Einsätze 7 entlang der ersten horizontalen Achse (X) Stellspindeln 15 vorgesehen sind, welche die Einsätze 7 mit dem Grundkörper 11 verbinden.

[0018] In Fig. 3 ist ein vertikaler Schnitt durch das zweite Befestigungsteil 3' dargestellt, wobei das zweite Befestigungsteil 3' bevorzugt in einer Ausnehmung in der Türzarge 1 einsetzbar ist. Die Ansatzteile 5' sind einstückig und im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet und entlang der vertikalen Richtung (Z) verschiebbar gegenüber einem Grundkörper 11' des zweiten Befestigungsteils 5' angeordnet. Der Fig. 3 kann ferner entnommen werden, dass die Ansatzteile 5' zwei sich in vertikaler Richtung erstreckende Langlöcher 17 aufweisen und mittels Klemmschrauben 14', welche die Langlöcher 17 durchfassen, an dem Grundkörper 11' lösbar befestigt sind. In der Figur ist auch eine Abdeckung 19 dargestellt, welche auf den Ansatzteilen 5, 5' befestigbar und wieder lösbar ist. Eine Aufsicht einer solchen Abdeckung 19 ist in Fig. 6 dargestellt.

[0019] Der Fig. 4 kann entnommen werden, dass in einem Ansatzteil 5' des zweiten Befestigungsteils 3' eine mechanische Verstelleinrichtung 20' für die Vertikalverstellung des Grundkörpers 11' angeordnet ist. Die Verstelleinrichtung 20' weist eine Stellschraube 22 auf, die auf eine Keiffläche 21 des Grundkörpers 11' oder, wie in der Fig. 4 dargestellt, eines zusätzlichen, an dem Grundkörper 11' anliegenden Keils 24 wirkt, wobei der Keil 24 rechtwinklig zur Stellschraube 22 ausgerichtet ist. Der Fig. 4 kann zudem entnommen werden, dass die Einsätze 7' im zweiten Befestigungsteil 3' mit Schrauben 27 an einem Grundkörper 11' befestigt sind.

[0020] In Fig. 5 ist eine Aufsicht auf einen horizontalen Schnitt durch das Türband in geöffneter Stellung dargestellt. Der Figur kann entnommen werden, dass das Gelenk 6 zwei Scharnierbügel 8, 8' aufweist, welche drehbeweglich durch eine gemeinsame Drehachse 9 miteinander verbunden sind, wobei jeder Scharnierbügel 8, 8' an seiner einen Seite in den Einsätzen 7, 7' drehbeweglich gelagert ist und an seiner anderen Seite in Kulissenführungen 23, 23' der Einsätze 7, 7' verschiebbar gelagert ist.

[0021] Fig. 7 zeigt eine alternative Ausgestaltung des ersten Befestigungsteils 3, wobei an den Ansatzteilen 5 jeweils eine Verstelleinrichtung 20 angeordnet ist für eine

Verstellung des Ansatzteils 5 relativ zum Grundkörper 11 in der zweiten horizontalen Richtung (Y). Die Verstelleinrichtung 20 weist einen Exzenter 25 auf, der im Grundkörper 11 in einer Achse 26 senkrecht zur Frontseite des ersten Befestigungsteils 3 drehbar gelagert ist.

Patentansprüche

1. Türband für die verdeckte Anordnung zwischen Türzarge (1) und Türflügel (2) mit einem ersten und einem zweiten Befestigungsteil (3, 3'), die in Ausnehmungen (4, 4') in der Schmalseite des Türflügels (2) und in der Türzarge (1) einsetzbar sind, einem zumindest zweigliedrigen Gelenk (6), welches die Befestigungsteile (3, 3') verbindet, wobei zumindest das erste Befestigungsteil (3) einen Grundkörper (11) und zur Befestigung an dem Türflügel (2) bzw. der Türzarge (1) Ansatzteile (5) aufweist, die endseitig an den Grundkörper (11) anschließen, und wobei der Grundkörper (11) gegenüber den Ansatzteilen (5) verstellbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei dem ersten Befestigungsteil (3) das Gelenk (6) an Einsätzen (7), die in dem Grundkörper (11) angeordnet sind, gelagert ist, wobei die Einsätze (7) gegenüber dem Grundkörper (11) entlang einer ersten horizontalen Richtung (X) orthogonal zur Frontfläche des ersten Befestigungsteils (3) verstellbar angeordnet sind und dass der Grundkörper (11) des ersten Befestigungsteils (3) gegenüber den endseitig anschließenden Ansatzteilen (5) entlang einer zweiten horizontalen Richtung (Y) parallel zur Frontfläche des ersten Befestigungsteils (3) verstellbar ist.
2. Türband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Ansatzteile (5) einstückig und im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet sind.
3. Türband nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die plattenförmigen Ansatzteile (5) eine Durchtrittsöffnung aufweisen und mittels einer die Durchtrittsöffnung durchfassenden Klemmschraube (14) an den Grundkörper (11) angeschlossen sind.
4. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Ansatzteilen (5) jeweils eine Verstelleinrichtung (20) für die Verstellung der Ansatzteile (5) in der zweiten horizontalen Richtung (Y) angeordnet ist.
5. Türband nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelleinrichtung (20) einen Exzenter (25) aufweist, der im Grundkörper (11) in einer Achse (26) senkrecht zur Frontseite des ersten Befestigungsteils (3) drehbar gelagert ist.

6. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verstellung der Einsätze (7) entlang der ersten horizontalen Achse (X) Steilspindeln (15) vorgesehen sind, welche die Einsätze (7) mit dem Grundkörper (11) verbinden. 5
7. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Befestigungsteil (3') einen Grundkörper (11') und zur Befestigung an dem Türflügel (2) bzw. der Türzarge (1) Ansatzteile (5') aufweist, die endseitig an den Grundkörper (11') anschließen, und wobei an dem zweiten Befestigungsteil (3') der Grundkörper (11') gegenüber den Ansatzteilen (5') in vertikaler Richtung (Z) positionierbar ist. 10
8. Türband nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansatzteile (5') des zweiten Befestigungsteils (3') einstückig und im Wesentlichen plattenförmig sind. 15
9. Türband nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem zweiten Befestigungsteil (3') die Ansatzteile (5') zwei sich in vertikaler Richtung (Z) erstreckende Langlöcher (17) aufweisen und mittels Klemmschrauben (14'), welche die Langlöcher (17) durchfassen, an dem Grundkörper (11') lösbar befestigt sind. 20
10. Türband nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem zweiten Befestigungsteil (3') in mindestens einem Ansatzteil (5') eine mechanische Verstelleinrichtung (20') für die Vertikalverstellung des Grundkörpers (11') angeordnet ist. 25
11. Türband nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelleinrichtung (20') eine Stellschraube (22) aufweist, die auf eine Keiffläche (21) des Grundkörpers (11') oder eines an dem Grundkörper (11') anliegenden Keils wirkt. 30
12. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk (6) zwei Scharnierbügel (8, 8') aufweist, welche drehbeweglich durch eine gemeinsame Drehachse (9) miteinander verbunden sind, wobei jeder Scharnierbügel (8, 8') an seiner einen Seite in den Einsätzen (7, 7') drehbeweglich gelagert ist und an seiner anderen Seite in Kulissenführungen (23, 23') der Einsätze (7, 7') verschiebbar gelagert ist. 35
- be inserted into recesses (4, 4') in the narrow side of the door leaf (2) and in the door frame (1), an at least two-part joint (6), which connects the fastening parts (3, 3'), wherein at least the first fastening part (3) encompasses a base body (11) and attachment parts (5), which connect to the base body (11) on the end side, for fastening to the door leaf (2) or the door frame (1), respectively, and wherein the base body (11) is arranged so as to be capable of being adjusted relative to the attachment parts (5), **characterized in that**, in the case of the first fastening part (3), the joint (6) is supported at inserts (7), which are arranged in the base body (11), wherein the inserts (7) are arranged so as to be capable of being adjusted orthogonally to the front surface of the first fastening part (3) relative to the base body (11) along a first horizontal direction (X) and that the base body (11) of the first fastening part (3) can be adjusted along a second horizontal direction (Y) parallel to the front surface of the first fastening part (3) relative to the attachment parts (5), which connect on the end side.
2. The door hinge according to claim 1, **characterized in that** attachment parts (5) are embodied so as to be integral and substantially in a plate-shaped manner.
3. The door hinge according to claim 2, **characterized in that** the plate-shaped attachment parts (5) encompass a passage opening and are connected to the base body (11) by means of a clamping screw (14), which penetrates the passage opening.
4. The door hinge according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** an adjusting device (20) for adjusting the attachment parts (5) in the second horizontal direction (Y) is in each case arranged in the attachment parts (5).
5. The door hinge according to claim 4, **characterized in that** the adjusting device (20) encompasses an eccentric (25), which is rotationally supported in the base body (11) in an axis (26) vertically to the front side of the first fastening part (3).
6. The door hinge according to one of claims 1 to 5, **characterized in that**, for adjusting the inserts (7) along the first horizontal axis (X), provision is made for adjusting spindles (15), which connect the inserts (7) to the base body (11).
7. The door hinge according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the second fastening part (3') encompasses a base body (11') and attachment parts (5), which connect to the base body (11') on the end side, for fastening to the door leaf (2) or the

Claims

1. A door hinge for a concealed arrangement between door frame (1) and door leaf (2), comprising a first and a second fastening part (3, 3'), which can

door frame (1), respectively, and wherein the base body (11') can be positioned in vertical direction (Z) at the second fastening part (3') relative the attachment parts (5').

8. The door hinge according to claim 7, **characterized in that** the attachment parts (5') of the second fastening part (3') are integral and substantially plate-shaped.
9. The door hinge according to claim 8, **characterized in that**, at the second fastening part (3'), the attachment parts (5') encompass two elongated holes (17), which extend in vertical direction (Z) and are releasably fastened to the base body (11') by means of clamping screws (14'), which penetrate the elongated holes (17).
10. The door hinge according to one of claims 7 to 9, **characterized in that** a mechanical adjusting device (20') for the vertical adjustment of the base body (11') is arranged at the second fastening part (3') in at least one attachment part (5').
11. The door hinge according to claim 10, **characterized in that** the adjusting device (20') encompasses an adjusting screw (22), which acts on a wedge surface (21) of the base body (11') or of a wedge, which rests against the base body (11').
12. The door hinge according to one of claims 1 to 11, **characterized in that** the joint (6) encompasses two hinge brackets (8, 8'), which are connected to one another so as to be rotationally movable by means of a common axis of rotation (9), wherein each hinge bracket (8, 8') is supported in the inserts (7, 7') so as to be rotationally movable and is adjustably supported in cam guides (23, 23') of the inserts (7, 7') at its other side.

Revendications

1. Penture destinée à être placée en étant recouverte entre le dormant (1) et le battant (2), avec une première et une deuxième pièces de fixation (3, 3') qui sont insérables dans des évidements (4' 4') dans le côté étroit du battant (2) et dans le dormant (1), une articulation (6) à au moins deux membres, laquelle relie la zone de fixation (3, 3'), au moins la première pièce de fixation (3) comportant un corps de base (11) et pour la fixation sur le battant (2) ou sur le dormant (1), des pièces de raccord (5) qui se raccordent côté extrémité sur le corps de base (11) et le corps de base (11) étant placé en étant réglable par rapport aux pièces de raccord (5), **caractérisé en ce que** sur la première pièce de fixa-

tion (3), l'articulation (6) est logée sur des inserts (7) qui sont placés dans le corps de base (11), les inserts (7) étant placés de manière réglable par rapport au corps de base (11), le long d'une première direction horizontale (X), de manière orthogonale par rapport à la surface frontale de la première pièce de fixation (3) et **en ce que** le corps de base (11) de la première pièce de fixation (3) est réglable par rapport aux pièces de raccord (5) se raccordant côté extrémité le long d'une deuxième direction horizontale (Y), à la parallèle de la surface frontale de la première pièce de fixation (3).

2. Penture selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** des pièces de raccord (5) sont conçues en monobloc et sensiblement en forme de plaques.
3. Penture selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les pièces de raccord (5) en forme de plaques comportent un orifice de passage et sont raccordées sur le corps de base (11) au moyen d'une vis de serrage (14) traversant l'orifice de passage.
4. Penture selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** dans les pièces de raccord (5) est placé chaque fois un système de réglage (20) pour le réglage des pièces de raccord (5) dans la deuxième direction horizontale (Y).
5. Penture selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le système de réglage (20) comporte un excentrique (25), qui dans le corps de base (1) est logé de manière rotative dans un axe (26), à la perpendiculaire de la face frontale de la première pièce de fixation (3).
6. Penture selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** pour le réglage des inserts (7) le long du premier axe horizontal (X) sont prévues des broches de réglage (15), lesquelles relient les inserts (7) avec le corps de base (11).
7. Penture selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la deuxième pièce de fixation (3') comporte un corps de base (11') et pour la fixation sur le battant (2) ou sur le dormant (1), des pièces de raccord (5') qui se raccordent côté extrémité sur le corps de base (11') et sur la deuxième pièce de fixation (3'), le corps de base (11') étant positionnable en direction verticale (Z) par rapport aux pièces de raccord (5').
8. Penture selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** les pièces de raccord (5') de la deuxième pièce de fixation (3') sont en monobloc et sensiblement en forme de plaques.
9. Penture selon la revendication 8, **caractérisée en**

ce que sur la deuxième pièce de fixation (3'), les pièces de raccord (5') comportent deux trous oblongs (17) s'étendant en direction verticale (Z) et sont fixées de manière amovible sur le corps de base (11') au moyen de vis de serrage (14') qui traversent les trous oblongs (17). 5

10. Penture selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, **caractérisée en ce que** sur la deuxième pièce de fixation (3'), dans au moins une pièce de raccord (5') est placé un système de réglage (20') mécanique pour le réglage vertical du corps de base (11'). 10

11. Penture selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le système de réglage (20') comporte une vis de réglage (22) qui agit sur une surface cunéiforme (21) du corps de base (11') ou d'une clavette adjacente au corps de base (11'). 15

12. Penture selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** l'articulation (6) comporte deux étriers de charnière (8, 8') qui sont reliés l'un à l'autre en étant mobiles en rotation par un axe rotatif (9) commun, chaque étrier de charnière (8, 8') étant logé sur l'un de ses côtés de manière mobile en rotation dans les inserts (7, 7') et étant logé sur l'autre de ses côtés de manière déplaçable dans des guidages à coulisses (23, 23') des inserts (7, 7'). 20
25

30

35

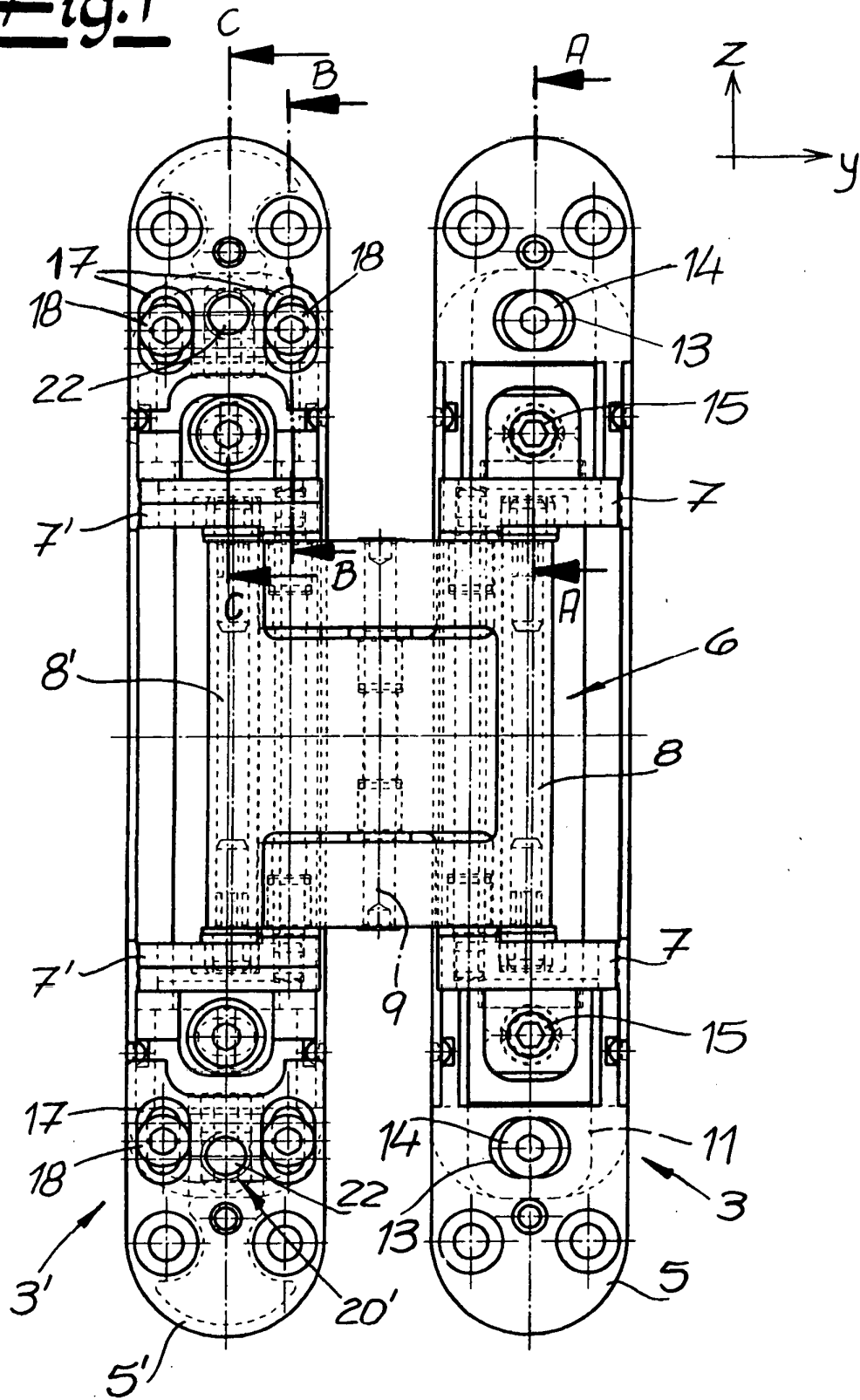
40

45

50

55

Fig.1



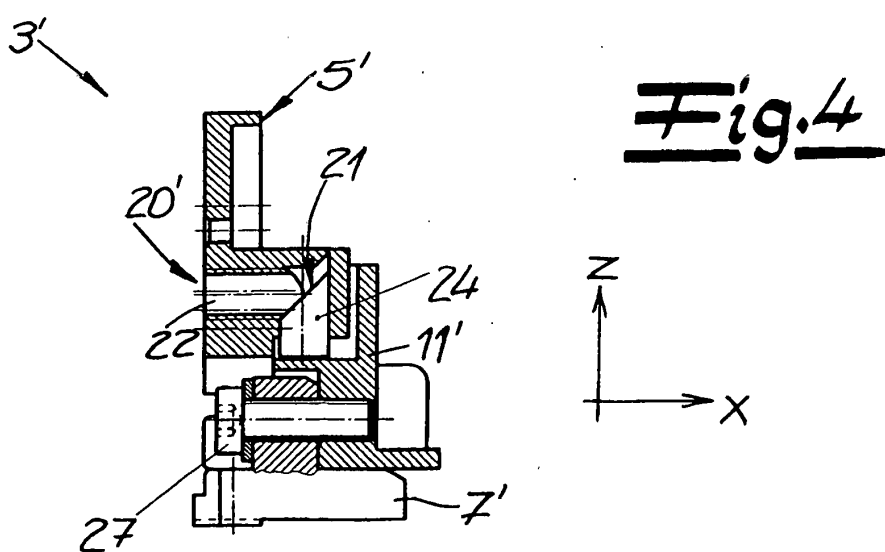
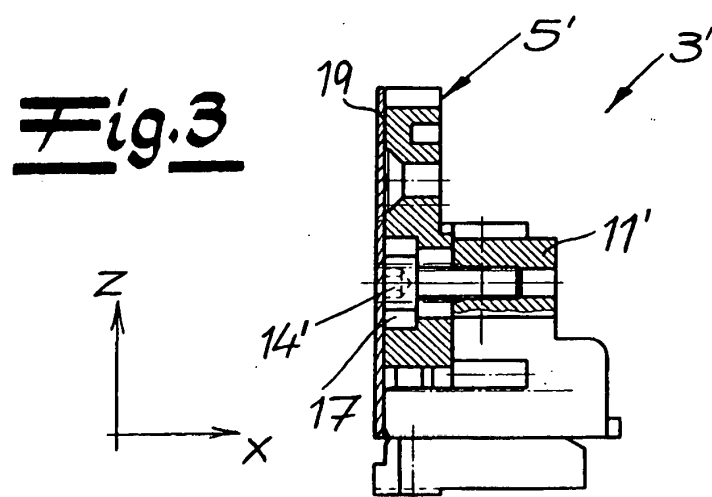
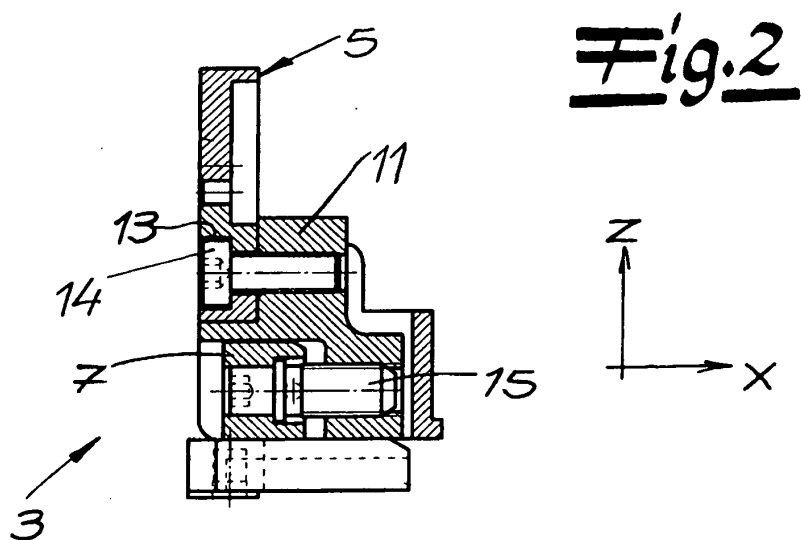


Fig. 5

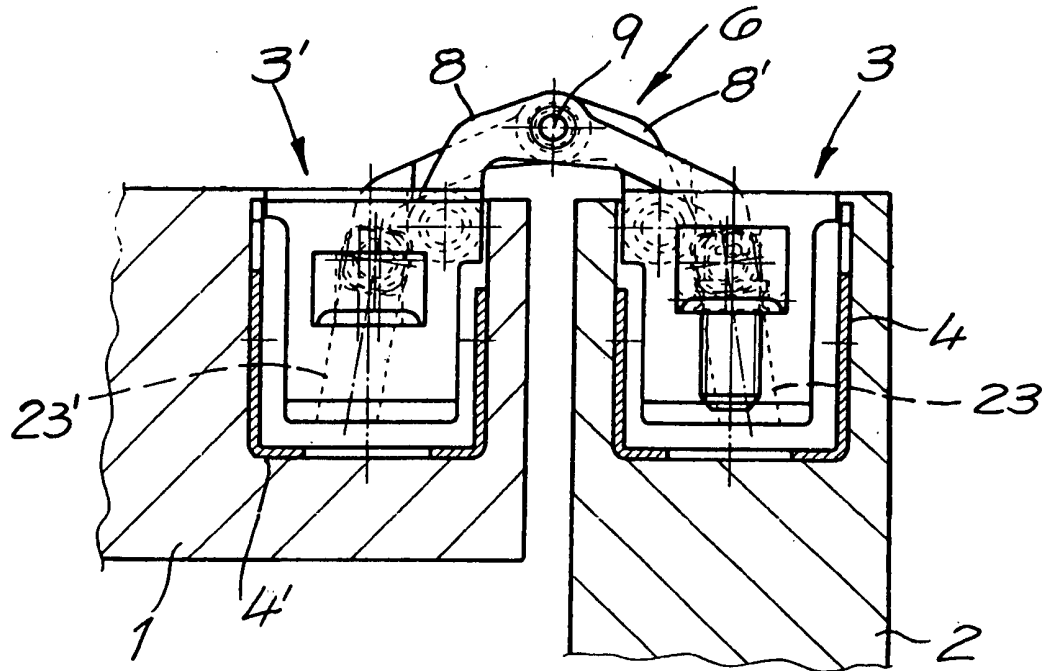


Fig. 6

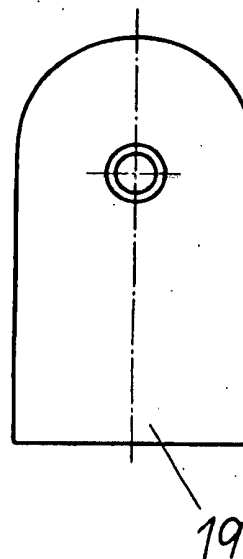
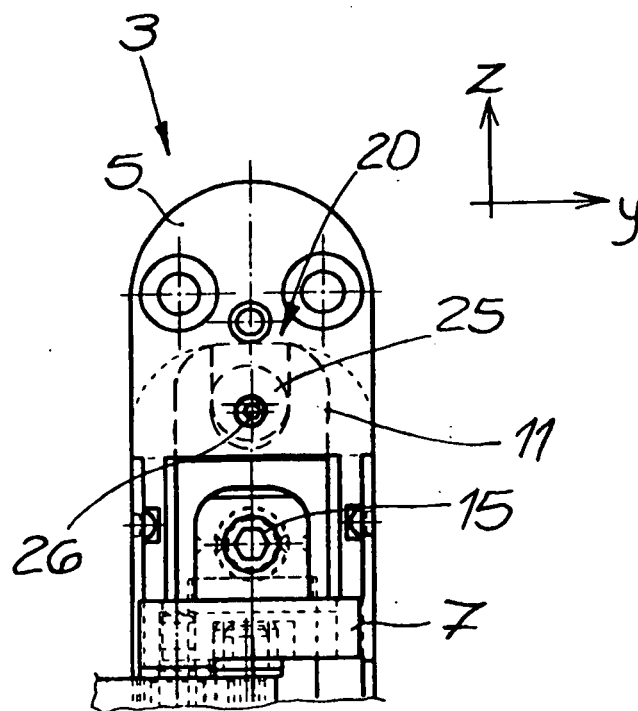


Fig. 7



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

- EP 1780357 A2 [0002]
- DE 202005018102 U1 [0003]
- DE 202006004198 U1 [0003]
- DE 20213155 U1 [0004]
- DE 1873512 [0012]
- JP 04027089 A [0012]