

(19)



(11)

EP 2 184 428 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.12.2011 Patentblatt 2011/51

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

(21) Anmeldenummer: **09011398.6**

(22) Anmeldetag: **05.09.2009**

(54) Türband für eine verdeckte Anordnung

Door hinge for hidden assembly

Charnière de porte pour arrangement caché

(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: **07.11.2008 DE 102008056327**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.2010 Patentblatt 2010/19

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

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 308 592 EP-A2- 1 780 357
DE-B3-102005 039 509 DE-U1-202006 004 198**

EP 2 184 428 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 Türflügel und Türzarge. Das Türband umfasst zwei Aufnahmekörper, die in Ausnehmungen der Türzarge und in der Schmalseite des Türflügels einsetzbar sind. Außerdem umfasst das Türband ein zumindest zweigliedriges Gelenk, welches die Aufnahmekörper verbindet.

[0002] Ein verdeckt liegendes Türband wird bspw. in EP 1 308 592 A2 beschrieben. Türbänder dieser Art verfügen über zwei längliche Aufnahmekörper, die über eine Schamierbügelanordnung drehbeweglich miteinander verbunden sind. Einer der Aufnahmekörper wird in einer Ausnehmung der Türzarge befestigt und der andere Aufnahmekörper in der Schmalseite eines Türflügels. Zur leichteren Montage hat es sich in der Praxis bewährt, Türbänder dieser Art mit Verstellvorrichtungen auszurüsten, wodurch der Türflügel relativ zu der Türzarge verstellbar ist. Die Verstellbarkeit kann dabei wahlweise in einer oder in mehreren voneinander unabhängigen Richtungen realisiert sein.

[0003] Bei einem Türband, welches mit einer oder mehreren Verstellvorrichtungen ausgerüstet ist, sind bspw. Einsätze vorgesehen, welche in einem oder in beiden Aufnahmekörpern angeordnet sind. Im Hinblick auf die Fertigung bedeutet das, dass sich ein Aufnahmekörper eines Türbandes ohne Verstellvorrichtungen von einem Aufnahmekörper eines Türbandes mit Verstellvorrichtungen konstruktiv unterscheidet. Ebenso können sich die Aufnahmekörper auch hinsichtlich ihrer Dimensionierung unterscheiden. So beansprucht bspw. ein Aufnahmekörper, an dem eine Schamierbügelanordnung zur Übertragung großer Traglasten zu befestigen ist, und der darüber hinaus über mehrere Verstellvorrichtungen verfügt, deutlich mehr Bauraum innerhalb der Zarge oder innerhalb des Türflügels, als ein Aufnahmekörper, der keine Verstellmittel aufweist und an dem eine weniger belastbare Schamierbügelanordnung befestigt ist.

Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Türband anzugeben, welches einfacher gestaltet ist und daher kostengünstiger zu fertigen ist.

[0004] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Aufnahmekörper des verdeckt liegenden Türbandes endseitig jeweils zwei Kopfmodule umfassen, die Öffnungen für Befestigungsschrauben aufweisen und an denen das Gelenk gelagert ist. Erfindungsgemäß ist zwischen den Kopfmodulen ein separates Zwischenstück angeordnet, welches die beiden Kopfmodule verbindet. Jedes der Kopfmodule umfasst dabei eine Montagefläche, mit der das Modul in der Ausnehmung zu befestigen ist. Die modulare Konzeption der Aufnahmekörper bietet den Vorteil, dass bspw. zwei Türbänder, die sich hinsichtlich der Höhe ihrer Gelenke unterscheiden, mit denselben Kopfmodulen ausgestattet werden können. Es sind lediglich unterschiedlich hohe Zwischenstücke bereit zu halten, die an die gegebene Höhe des jeweiligen Gelenkes an-

gepasst sind. Es ist demnach nicht erforderlich, für jede Türbandvariante einen eigenen Aufnahmekörper zu konstruieren.

[0005] Zweckmäßigerweise ist das Zwischenstück, welches die beiden Kopfmodule miteinander verbindet, im Wesentlichen U-förmig gebildet. Eine U-förmige Ausgestaltung ist insbesondere bevorzugt, da die Ausnehmungen, in welche die Aufnahmekörper eingesetzt sind, aus optischen Gründen vollständig oder zumindest weitgehend verdeckt werden sollen. Alternativ dazu kann aber grundsätzlich auch ein Zwischenstück vorgesehen sein, welches aus zwei seitlichen Platten oder einer einfachen Rückplatte gebildet wird. Die Kopfmodule können ohne Einschränkung durch Schrauben, Nieten oder eine Steckverbindung an dem Zwischenstück befestigt werden. So können beispielsweise bei der bevorzugten U-förmigen Ausgestaltung an den Seitenflächen und/oder an der Rückfläche des Zwischenstücks Öffnungen vorgesehen sein, in die Vorsprünge der Kopfmodule oder sonstige Befestigungsmittel eingreifen. Unabhängig von der Gestaltung des Zwischenstücks besteht seine Funktion darin, die beiden Kopfmodule eines Aufnahmekörpers zum Zweck der Montage innerhalb der Ausnehmung einer Zarge oder eines Türflügels miteinander zu befestigen. Da die Kopfmodule mit ihren Montageplatten innerhalb der Zarge und innerhalb des Flügels fest verschraubt werden, kommt dem Zwischenstück keine tragende Funktion zu.

[0006] Bei einer bevorzugten Ausführung des erfindungsgemäßen Türbandes kann es vorgesehen sein, dass die Kopfmodule aus Metallgussteilen gebildet sind. Im Hinblick auf die Fertigung sind Gussteile zwar vergleichsweise aufwändig, da aber erfindungsgemäß lediglich die Kopfmodule als Gussteile zu fertigen sind, ergibt sich für die Fertigung von Türbändern unterschiedlicher Ausführungen in großen Stückzahlen ein Potenzial zur Kosteneinsparung. Durch die modulare Konzeption der Aufnahmekörper des Türbandes ist es nunmehr nicht länger erforderlich, Aufnahmekörper für unterschiedliche Maße und dafür erforderliche unterschiedliche Formen zu fertigen und bereitzuhalten. Es bedarf lediglich einer Fertigung und Bereithaltung unterschiedlich hoher Zwischenstücke, mit denen dann in Kombination mit den Kopfmodulen Aufnahmekörper der gewünschten Bauart zu bilden sind. Dabei kann es bspw. auch vorgesehen sein, dass das Zwischenstück aus Blech geformt ist. Blech hat den Vorteil, dass es einfach zu verarbeiten ist und deshalb eine weitere Kostenreduzierung erreicht werden kann. Auch mit dünnen Blechen kann eine ausreichende Festigkeit des gesamten Türbandaufnahmekörpers erreicht werden. Dies hängt damit zusammen, dass die Kräfte und Momente, die von dem Türflügel über das Türband auf die Zarge übertragen werden, im Wesentlichen durch die mit der Türzarge und dem Türflügel befestigten Kopfmodule und dem daran befestigten Gelenk übertragen werden. Aus diesem Grund kann das Zwischenstück beispielsweise auch aus Kunststoff gebildet sein.

[0007] Zweckmäßigerweise ist das Zwischenstück an den Kopfmodulen eines Aufnahmekörpers klemmend fixiert. Vorzugsweise kann die Klemmverbindung durch eine Körnung oder eine vergleichbare lokale Materialverformung gebildet sein. Dazu können die Kopfmodule bspw. eine Vertiefung in Form einer Nut aufweisen. Die Klemmverbindung hat den Vorteil, dass sie bei der Herstellung des Türbandes besonders einfach erzeugt werden kann, und dass keine weiteren Befestigungselemente erforderlich sind. Alternativ oder ergänzend zu der Klemmverbindung kann auch eine Schraubverbindung vorgesehen sein, mit der das Zwischenstück an den Kopfmodulen eines Aufnahmekörpers verschraubt wird. Durch die Schraubverbindung erhält der modular zusammengesetzte Aufnahmekörper eine höher Stabilität. Bei der Montage von Aufnahmekörpern mit insbesondere großen Abmessungen kann diese Stabilität wünschenswert sein. Alternativ zu der Schraub- oder zu der Klemmverbindung sind auch weitere Verbindungen, wie z. B. Nieten oder umgebogenen Haltenasen denkbar. Des Weiteren können auch materialschlüssige Verbindungen zweckmäßig sein. So können bspw. die Kopfmodule mit dem Zwischenstück durch eine Schweißverbindung aneinander befestigt werden.

[0008] Im Hinblick auf eine weitere Reduktion der Fertigungskosten kann es sinnvoll sein, dass zumindest einer der Aufnahmekörper zwei gleich ausgebildete Kopfmodule aufweist. Gerade bei Gussteilen, wo bei Fertigung eine entsprechende Gießform vorhanden sein muss, ist es vorteilhaft, wenn für die beiden Kopfmodule eines Aufnahmekörpers keine unterschiedlichen Formen zu verwenden sind. Es bedarf demnach bei der Fertigung eines Aufnahmekörpers lediglich einer kleinen Form zur Herstellung der Kopfmodule. Zwei solcher identischer Kopfmodule bilden dann zusammen mit dem Zwischenstück den Aufnahmekörper.

In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türbandes kann vorgesehen sein, dass die Kopfmodule jeweils ein endseitiges Ansatzstück zur Befestigung in einer Ausnehmung umfassen. Vorzugsweise kann dabei vorgesehen sein, dass die Kopfmodule jeweils ein Trägerelement und einen Einsatz umfassen, wobei in dem Einsatz das Gelenk gelagert ist. Eine solche mehrteilige Ausgestaltung eines Kopfmoduls ermöglicht die Anordnung von Verstellmitteln zur Justage des eingesetzten Türflügels innerhalb der Zarge.

[0009] Im Hinblick auf eine vertikale Justage des Türflügels kann bspw. vorgesehen sein, dass in einem Kopfmodul Verstellmittel zur Verstellung des Türflügels in vertikaler Richtung vorgesehen sind, wobei die vertikale Richtung durch die Längsrichtung des Aufnahmekörpers festgelegt ist. Diese Verstellung kann bspw. dadurch realisiert werden, dass das Trägerelement des Kopfmoduls relativ zu dem Ansatzstück verschiebbar ist. Eine solche Verschiebbarkeit kann dadurch erreicht werden, dass das Ansatzstück über vertikal ausgerichtete Langlöcher verfügt, welche von Schrauben durchgriffen werden, die in dem Trägerelement angeordnet sind. Ist das Ansatz-

stück bspw. bereits innerhalb der Ausnehmung einer Zarge fixiert, so kann durch Lösen der Schrauben, welche die Langlöcher durchgreifen, der Träger relativ zu dem Ansatzstück in vertikaler Richtung verschoben werden, wobei an dem Träger das Gelenk des Türbandes und somit auch der Türflügel befestigt ist. Alternativ dazu oder ergänzend dazu kann auch vorgesehen sein, dass in dem Kopfmodul eine auf einen Keil wirkende Stellschraube angeordnet ist, wobei der Keil rechtwinklig zur Stellschraube und in vertikaler Richtung ausgerichtet ist. Dabei liegt der Keil an dem Träger des Kopfmoduls derart an, dass durch Betätigung der Stellschraube der Träger in vertikaler Richtung positionierbar ist.

[0010] Bei einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Türbandes kann zudem vorgesehen sein, dass in einem Kopfmodul Verstellmittel zur Verstellung des Türflügels in einer ersten horizontalen Richtung (X) vorgesehen sind. Diese erste horizontale Richtung (X) verläuft dabei orthogonal zur Frontseite des zugeordneten Aufnahmekörpers. Mit einem solchen Verstellmittel kann die seitliche Falzluft des Türflügels innerhalb der Türzarge nach dem Einsetzen der Tür justiert werden. Realisiert werden kann die Verstellung des Türflügels in der ersten horizontalen Richtung bspw. durch eine Spindel, mit welcher der Einsatz in einem Träger gelagert ist. Durch Verstellung der Spindel wird der Einsatz relativ zu dem Träger in der ersten horizontalen Richtung (X) verstellt, wodurch die seitliche Position des Türflügels, welcher über das Gelenk mit dem Einsatz in dem Träger verbunden ist, veränderbar ist.

[0011] Eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Türbandes sieht vor, dass in einem Kopfmodul Verstellmittel zur Verstellung des Türflügels in einer zweiten horizontalen Richtung (Y) vorgesehen sind. Diese zweite horizontale Richtung (Y) verläuft dabei parallel zur Frontfläche des zugeordneten Aufnahmekörpers. Ein solches Verstellmittel kann bspw. dadurch realisiert werden, dass der Einsatz eines Kopfmoduls horizontal ausgerichtete Langlöcher aufweist, die von zumindest einer Schraube durchgriffen werden, welche in dem Träger des Kopfmoduls befestigbar ist. Alternativ dazu kann auch ein Exzenter vorgesehen sein, welcher zwischen dem Einsatz und dem Träger eine Verschiebung bewirkt. Durch Betätigung dieses Exzenters wird dann der Einsatz relativ zu dem Träger in der zweiten horizontalen Richtung verstellt. Durch die Verstellung des Türflügels in der zweiten horizontalen Richtung (Y) kann die Andruckposition des Türflügels innerhalb der Zarge justiert werden.

[0012] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Türbandes ist es zweckmäßig, dass in den Kopfmodulen des einen Aufnahmekörpers Verstellmittel zur Verstellung des Türflügels in vertikaler Richtung (Z) angeordnet sind. Gleichzeitig sind in den Kopfmodulen des anderen Aufnahmekörpers Verstellmittel zur Verstellung des Türflügels in einer ersten horizontalen Richtung (X) und/oder Verstellmittel zur Verstellung des Türflügels in einer zweiten horizontalen

Richtung (Y) angeordnet. Dabei ist die vertikale Richtung (Z) durch die Längsrichtung des Aufnahmekörpers festgelegt. Die zweite horizontale Richtung (Y) ist orthogonal zur ersten horizontalen Richtung (X). Diese Ausgestaltung des Türbandes gestattet es, den Türflügel in zwei bzw. allen drei Raumrichtungen relativ zur Türzarge zu justieren. Die Verstellmittel können wie zuvor beschrieben ausgebildet sein. Durch eine gemeinsame Anordnung beider Verstellmittel zur Verstellung in der einen und in der anderen horizontalen Richtung innerhalb eines Aufnahmekörpers ergeben sich bei der Justage des Türflügels nach dessen Einsetzung in der Türzarge Vorteile, welche die Bedienung der Verstellmittel betreffen. Durch die Anordnung der Verstellmittel in einem Aufnahmekörper wird gewährleistet, dass auch bei einem Öffnungswinkel der eingesetzten aber noch nicht justierten Tür von bspw. etwa 90° die beiden Verstellachsen (X, Y) weiterhin zueinander orthogonal verlaufen. Dies wäre nicht der Fall, wenn das Verstellmittel für die erste horizontale Richtung in dem einen Aufnahmekörper angeordnet ist und das Verstellmittel für die zweite horizontale Richtung in dem anderen Aufnahmekörper. Der Monteur kann somit bei Anordnung der Verstellmittel für die Horizontalverstellung in einem Aufnahmekörper die eine horizontale Richtung unabhängig von der anderen horizontalen Richtung verstellen und somit die Tür leichter justieren. Vorzugsweise wird der Monteur das Türband so einsetzen, dass die Verstellmittel in demjenigen Aufnahmekörper angeordnet sind, der dem Türflügel zugeordnet ist.

[0013] Bei einer besonders bevorzugten Ausführung des erfindungsgemäßen Türbandes kann vorgesehen sein, dass das Gelenk zwei Schamierbügel aufweist, welche drehbeweglich durch eine gemeinsame Drehachse miteinander verbunden sind. Dabei ist jeder Scharnierbügel an seiner einen Seite in den Einsätzen drehbeweglich gelagert und an seiner anderen Seite in Kulissenführungen der Einsätze verschiebbar gelagert. Alternativ dazu kann auch vorgesehen sein, dass einer der beiden Schamierbügel an beiden Seiten drehbar gelagert ist und der andere Scharnierbügel an beiden Seiten in Kulissenführungen der Einsätze verschiebbar gelagert ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass das Gelenk über zumindest zwei mehrgliedrige Schamierbügel verfügt, welche scherenartig miteinander drehbar verbunden sind und an zumindest zwei Drehachsen in dem Gehäuse gelagert sind.

[0014] Im Hinblick auf die optische Gestaltung des Türbandes kann es zweckmäßig sein, dass auf einem Kopfmodul zumindest eine Abdeckung befestigbar und wieder lösbar ist, wodurch Öffnungen für Befestigungsschrauben abdeckbar sind. Eine solche Abdeckung kann bspw. farblich an die Gestaltung der Türzarge angepasst sein, wodurch das verdeckt liegende Türband auch bei geöffneter Tür unauffällig in der Zarge angeordnet ist. Haben Türzarge und Türflügel eine unterschiedliche farbliche Gestaltung, so kann es sinnvoll sein, dass die Kopfmodule, welche in der Türzarge angeordnet sind, mit anderen Abdeckungen zu versehen sind, als dieje-

nigen Kopfmodule, welche in dem Türflügel angeordnet sind.

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

Fig. 1 eine Aufsicht auf ein Türband in geöffneter Stellung,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Türband-Aufnahmekörpers gem. Fig. 1,

Fig. 3 einen horizontalen Schnitt entlang der Linie A-A durch ein Türband gem. Fig. 1 und

Fig. 4 einen vertikalen Schnitt durch ein Kopfmodul eines Aufnahmekörpers.

[0016] Fig. 1 zeigt eine Aufsicht auf ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türflügel und Türzarge, wobei das Türband in geöffneter Stellung abgebildet ist. Zum grundsätzlichen Aufbau eines solchen Türbandes gehören zwei Aufnahmekörper 1, 1', die in Ausnahmen der Türzarge und in der Schmalseite des Türflügels einsetzbar sind. Die Aufnahmekörper 1, 1' sind mit einem zumindest zweigliedrigen Gelenk 2 miteinander verbunden. Endseitig umfassen die Aufnahmekörper 1, 1' zwei Kopfmodule 3, 3', 4, 4', die Öffnungen 5 für Befestigungsschrauben aufweisen. Das Gelenk 2 ist an den Kopfmodulen 3, 3', 4, 4' gelagert. Zwischen den Kopfmodulen 3, 3', 4, 4' ist ein separates Zwischenstück 6, 6' angeordnet, welches die beiden Kopfmodule 3, 3', 4, 4' miteinander verbindet. Die Kopfmodule 3, 3', 4, 4' können bspw. aus Metallgussteilen gebildet sein. Der Fig. 1 kann zudem entnommen werden, dass das Gelenk 2 zwei Scharnierbügel 7, 7' aufweist, welche drehbeweglich durch eine gemeinsame Drehachse 8 miteinander verbunden sind. Dabei ist jeder Scharnierbügel 7, 7' an seiner einen Seite in den Einsätzen 9, 9' drehbeweglich gelagert und an seiner anderen Seite in Kulissenführungen 10, 10' der Einsätze verschiebbar gelagert. Die Einsätze sind in den Kopfmodulen angeordnet. Darüber hinaus können in den Kopfmodulen 3, 3', 4, 4' beider Aufnahmekörper 1, 1' Verstellmittel zur Verstellung des Türflügels innerhalb der Zarge vorgesehen sein. In Fig. 1 ist ferner zu sehen, dass in den Kopfmodulen 3', 4' des einen Aufnahmekörpers 1' Verstellmittel 11 zur Verstellung des Türflügels in vertikaler Richtung Z angeordnet sind. In den Kopfmodulen 3, 4 des anderen Aufnahmekörpers 1 sind zudem Verstellmittel 12 zur Verstellung des Türflügels in einer ersten horizontalen Richtung X und Verstellmittel 13 zur Verstellung des Türflügels in einer zweiten horizontalen Richtung Y angeordnet. Dabei verläuft die vertikale Richtung Z parallel zur Längsrichtung des Aufnahmekörpers 1. Die erste horizontale Richtung X verläuft orthogonal zur Frontseite des zugeordneten Aufnahmekörpers 1. Die zweite horizontale Richtung Y verläuft zur ersten horizontalen Richtung X und zur vertikalen

len Richtung Z orthogonal. Aufgrund der modularen Konzeption des erfindungsgemäßen Türbandes kann alternativ zu der in Fig. 1 dargestellten Ausführung jede beliebige andere Kombination von Verstellmitteln 11, 12, 13 innerhalb der Aufnahmekörper 1, 1' durch Wechsel oder Austausch der Kopfmodule 3, 3', 4, 4' vorgesehen sein. Bei Bedarf kann das Türband auch ohne Verstellmittel gefertigt werden. Es kann über Verstellmittel zur Justage in einer Richtung oder in zwei voneinander unabhängigen Richtungen verfügen. In dem in Fig. 1 dargestellten Beispiel verfügt das Türband über Verstellmittel 11, 12, 13 zur Verstellung des Türflügels in drei voneinander unabhängigen Richtungen Z, X, Y.

[0017] Eine seitliche Ansicht eines Aufnahmekörpers eines Türbandes gem. Fig. 1 kann der Fig. 2 entnommen werden. Das Zwischenstück 6, 6' zwischen den Kopfmodulen 3, 3', 4, 4' ist dabei klemmend fixiert. Die an dem Aufnahmekörper 1, 1' endseitig angeordneten Kopfmodule 3, 3', 4, 4' sind gleich ausgebildet. Auf jedem Kopfmodule 3, 3', 4, 4' ist eine Abdeckung 14 befestigbar und wieder lösbar. Dadurch sind die Öffnungen 5 für die Befestigungsschrauben abdeckbar.

[0018] Einen horizontalen Schnitt entlang der Linie A-A gem. Fig. 1 kann der Fig. 3 entnommen werden. Dort ist zu sehen, dass das Zwischenstück 6, 6', welches bspw. aus Blech gebildet sein kann, im Wesentlichen U-förmig. Das Zwischenstück 6, 6' kann darüber hinaus mit Ausnehmungen oder Öffnungen 15 versehen sein, wodurch eine passgenaue Befestigung des Zwischenstücks 6, 6' zwischen den Kopfmodulen 3, 3', 4, 4' erreicht werden kann.

[0019] Der Fig. 4 kann ein vertikaler Schnitt durch ein Kopfmodul 3 gem. den Fig. 1 bis 3 entnommen werden. Dort ist zu sehen, dass die Kopfmodule 3, 3', 4, 4' eines Aufnahmekörpers 1, 1' jeweils ein endseitiges Ansatzstück 16 zur Befestigung in einer Ausnehmung umfassen. In dem Ansatzstück 16 sind die Öffnungen 5 vorgesehen, mit denen das Ansatzstück 16 in der Ausnehmung einer Türzarge oder eines Türflügels befestigbar ist. Der Figur kann auch entnommen werden, dass die Kopfmodule 3, 3', 4, 4' eines Aufnahmekörpers 1, 1' jeweils ein Trägerelement 18 und einen Einsatz 9 umfassen, wobei in dem Einsatz 9 das Gelenk 2 gelagert ist. In Fig. 4 ist zu sehen, dass in dem Kopfmodul 3 ein Verstellmittel 12 zur Verstellung des Türflügels in einer ersten horizontalen Richtung X vorgesehen ist. Dabei verläuft diese erste horizontale Richtung X orthogonal zur Frontseite eines Aufnahmekörpers 1 bei geschlossener Türflügelstellung. Diese Verstellvorrichtung 12 zur Verstellung des Türflügels in der ersten horizontalen Richtung X wird gemäß Fig. 4 durch eine Spindel 19 realisiert, welche an dem Einsatz 9 drehbeweglich befestigt ist und in dem Trägerelement 18 drehbar gelagert ist. Ebenfalls angedeutet ist, dass in dem Kopfmodul 3 ein Verstellmittel 13 zur Verstellung des Türflügels in einer zweiten horizontalen Richtung Y vorgesehen ist. Dabei verläuft diese zweite horizontale Richtung Y parallel zur Frontfläche des Aufnahmekörpers 1 bei geschlossener Türblattstel-

lung. Gemäß der Fig. 4 umfasst dieses Verstellmittel 13 zur Verstellung des Türflügels in einer zweiten horizontalen Richtung Y eine Stellschraube 20, welche durch ein Langloch 21 greift und in dem Trägerelement 18 gelagert ist.

Patentansprüche

1. Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türflügel und Türzarge mit zwei Aufnahmekörpern (1, 1'), die in Ausnehmungen der Türzarge und in der Schmalseite des Türflügels einsetzbar sind und mit einem zumindest zweigliedrigen Gelenk (2), welches die Aufnahmekörper (1, 1') verbindet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmekörper (1, 1') endseitig jeweils zwei Kopfmodule (3, 3', 4, 4') umfassen, die Öffnungen (5) für Befestigungsschrauben aufweisen und an denen das Gelenk (2) gelagert ist, und dass zwischen den Kopfmodulen (3, 3', 4, 4') ein separates Zwischenstück (6, 6') angeordnet ist, welches die beiden Kopfmodule (3, 3', 4, 4') verbindet.
2. Türband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenstück (6, 6') im Wesentlichen U-förmig ist.
3. Türband nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopfmodule (3, 3', 4, 4') aus Metallgussteilen gebildet sind.
4. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenstück (6, 6') aus Blech geformt ist.
5. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenstück (6, 6') an den Kopfmodulen (3, 3', 4, 4') klemmend fixiert ist.
6. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer der Aufnahmekörper (1, 1') zwei gleich ausgebildete Kopfmodule (3, 3', 4, 4') aufweist.
7. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopfmodule (3, 3', 4, 4') jeweils ein endseitiges Ansatzstück (16) zur Befestigung in einer Ausnehmung umfassen.
8. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopfmodule (3, 3', 4, 4') jeweils ein Trägerelement (18) und einen Einsatz (9, 9') umfassen, wobei in dem Einsatz (9, 9') das Gelenk (2) gelagert ist.
9. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **da-**

durch gekennzeichnet, dass in einem Kopfmodul (3, 3', 4, 4') Verstellmittel (11) zur Verstellung des Türflügels in vertikaler Richtung (Z) vorgesehen sind, wobei die vertikale Richtung (Z) durch die Längsrichtung des Aufnahmekörpers (1, 1') festgelegt ist.

10. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Kopfmodul (3, 3', 4, 4') Verstellmittel (12) zur Verstellung des Türflügels in einer ersten horizontalen Richtung (X) vorgesehen sind, wobei diese erste horizontale Richtung (X) orthogonal zur Frontseite des zugeordneten Aufnahmekörpers (1, 1') verläuft.

11. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Kopfmodul (3, 3', 4, 4') Verstellmittel (13) zur Verstellung des Türflügels in einer zweiten horizontalen Richtung (Y) vorgesehen sind, wobei diese zweite horizontale Richtung (Y) parallel zur Frontfläche des zugeordneten Aufnahmekörpers (1, 1') verläuft.

12. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Kopfmodulen (3, 3', 4, 4') des einen Aufnahmekörpers (1, 1') Verstellmittel (11) zur Verstellung des Türflügels in vertikaler Richtung (Z) angeordnet sind und dass in den Kopfmodulen (3, 3', 4, 4') des anderen Aufnahmekörpers (1, 1') Verstellmittel (12) zur Verstellung des Türflügels in einer ersten horizontalen Richtung (X) und/oder Verstellmittel (13) zur Verstellung des Türflügels in einer zweiten horizontalen Richtung (Y) angeordnet sind, wobei die vertikale Richtung (Z) durch die Längsrichtung des Aufnahmekörpers (1, 1') festgelegt ist, wobei die erste horizontale Richtung (X) orthogonal zur Frontseite eines Aufnahmekörpers (1, 1') bei geschlossener Türflügelstellung verläuft und wobei die zweite horizontale Richtung (Y) zur ersten horizontalen Richtung (X) und zur vertikalen Richtung (Z) orthogonal verläuft.

13. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk (2) zwei Schamierbügel (7, 7') aufweist, welche drehbeweglich durch eine gemeinsame Drehachse (8) miteinander verbunden sind, wobei jeder Scharnierbügel (7, 7') an einem Ende in den Einsätzen (9, 9') drehbeweglich gelagert ist und an dem anderen Ende in Kulissenführungen (10, 10') der Einsätze (9, 9') verschiebbar gelagert ist.

14. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einem Kopfmodul (3, 3', 4, 4') eine Abdeckung (14) befestigbar und wieder lösbar ist, wodurch Öffnungen (5) für Befestigungsschrauben abdeckbar sind.

Claims

1. Door hinge for concealed arrangement between a door leaf and door frame with two mounting bodies (1, 1') which can be inserted in recesses in the door frame and in the narrow side of the door leaf and with an at least two-part joint (2) which connects the mounting bodies (1, 1'), **characterised in that** the mounting bodies (1, 1') have two head modules (3, 3', 4, 4') which at each end have openings (5) for fastening screws and on which the joint (2) is borne, and **in that** between the head modules (3, 3', 4, 4') a separate intermediate piece (6, 6') is arranged which connects the two head modules (3, 3', 4, 4').
2. Door hinge in accordance with claim 1 **characterised in that** the intermediate piece (6, 6') is essentially U-shaped.
3. Door hinge in accordance with claim 1 or claim 2 **characterised in that** the head modules (3, 3', 4, 4') are made of cast metal parts.
4. Door hinge in accordance with any one of claims 1 to 3 **characterised in that** the intermediate piece (6, 6') is made of sheet metal.
5. Door hinge in accordance with any one of claims 1 to 4 **characterised in that** the intermediate piece (6, 6') is attached to the head modules (3, 3', 4, 4') in a clamping manner.
6. Door hinge in accordance with any one of claims 1 to 5 **characterised in that** at least one of the mounting bodies (1, 1') has two identically designed head modules (3, 3', 4, 4').
7. Door hinge in accordance with any one of claims 1 to 6 **characterised in that** the head modules (3, 3', 4, 4') each have a projection piece (16) on one side for fastening in a recess.
8. Door hinge in accordance with any one of claims 1 to 7 **characterised in that** the head modules (3, 3', 4, 4') each have a carrier element (18) and an insert (9, 9') whereby the joint (2) is borne in the insert (9, 9').
9. Door hinge in accordance with any one of claims 1 to 8 **characterised in that** in a head module (3, 3', 4, 4') adjusting means (11) are arranged for adjusting the door leaf in a vertical direction (Z), whereby the vertical direction (Z) is determined by the longitudinal direction of the mounting body (1, 1').
10. Door hinge in accordance with any one of claims 1 to 9 **characterised in that** in a head module (3, 3', 4, 4') adjusting means (12) are provided for adjusting

the door leaf in a first horizontal direction (X) whereby this first horizontal direction (X) runs orthogonally to the front of the assigned mounting body (1, 1').

11. Door hinge in accordance with any one of claims 1 to 10 **characterised in that** in a head module (3, 3', 4, 4') adjusting means (13) are provided for adjusting the door leaf in a second horizontal direction (Y) whereby this second horizontal direction (Y) runs parallel to the front of the assigned mounting body (1, 1').
12. Door hinge in accordance with any one of claims 1 to 11 **characterised in that** in the head modules (3, 3', 4, 4') of one mounting body (1, 1') adjusting means (11) are provided for adjusting the door leaf in the vertical direction (Z) and that in the head modules (3, 3', 4, 4') of the other mounting body (1, 1') adjusting means (12) for adjusting the door leaf in a first horizontal direction (X) and/or adjusting means (13) for adjusting the door leaf in a second horizontal direction (Y) are arranged, whereby the vertical direction (Z) is determined by the longitudinal direction of the mounting body (1, 1'), whereby the first horizontal direction (X) runs orthogonally to the front of the mounting body (1, 1') when the door leaf is in the closed position and whereby the second horizontal direction (Y) runs orthogonally to the first horizontal direction (X) and to the vertical direction (Z).
13. Door hinge in accordance with any one of claims 1 to 12 **characterised in that** the joint (2) has to hinge bars (7, 7') which are rotationally connected to each other by a common axis of rotation (8), whereby at one end each hinge bar (7, 7') is rotationally borne in the inserts (9, 9') and at the other end is moveably borne in sliding block guides (10, 10') of the inserts (9, 9').
14. Door hinge in accordance with any one of claims 1 to 13 **characterised in that** on a head module (3, 3', 4, 4') a cover (14) can be attached and detached again through which openings (5) for fastening screws can be covered.

Revendications

1. Bandeau de porte destiné à une disposition masquée entre le battant de la porte et l'encadrement de la porte, comportant deux corps récepteurs (1, 1') qui peuvent être insérés dans des évidements de l'encadrement de porte et dans la tranche du battant de porte et comportent une articulation (2) à au moins deux éléments qui relie les corps récepteurs (1, 1'), **caractérisé en ce que** les corps récepteurs (1, 1') comprennent à leurs extrémités respectivement deux modules sommitaux (3, 3', 4, 4') qui présentent

des orifices (5) pour des vis de fixation et sur lesquels s'appuie l'articulation (2) et que, entre les modules sommitaux (3, 3', 4, 4'), est disposée une pièce intercalaire séparée (6, 6') qui relie les deux modules sommitaux (3, 3', 4, 4').

2. Bandeau de porte selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce intercalaire (6, 6') est sensiblement en forme de U.
3. Bandeau de porte selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les modules sommitaux (3, 3', 4, 4') sont composés de pièces métalliques coulées.
4. Bandeau de porte selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la pièce intercalaire (6, 6') est façonnée dans de la tôle.
5. Bandeau de porte selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la pièce intercalaire (6, 6') est fixée en la bloquant sur les modules sommitaux (3, 3', 4, 4').
6. Bandeau de porte selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**au moins un des corps récepteurs (1, 1') présente deux modules sommitaux (3, 3', 4, 4') de conformation identique.
7. Bandeau de porte selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les modules sommitaux (3, 3', 4, 4') comprennent respectivement une pièce ajoutée terminale (16) se fixant dans un évidement.
8. Bandeau de porte selon une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les modules sommitaux (3, 3', 4, 4') comprennent respectivement un élément porteur (18) et une garniture (9, 9'), l'articulation (2) s'appuyant dans la garniture (9, 9').
9. Bandeau de porte selon une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que**, dans un module sommital (3, 3', 4, 4'), sont prévus des moyens de réglage (11) pour le réglage du battant de porte dans le sens vertical (Z), le sens vertical (Z) étant établi par le sens longitudinal du corps récepteur (1, 1').
10. Bandeau de porte selon une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que**, dans un module sommital (3, 3', 4, 4'), sont prévus des moyens de réglage (12) pour le réglage du battant de porte dans un premier sens horizontal (X), le premier sens horizontal (X) s'étendant orthogonalement par rapport à la face frontale du corps récepteur associé (1, 1').
11. Bandeau de porte selon une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que**, dans un module sommital (3, 3', 4, 4'), sont prévus des moyens de réglage (13) pour le réglage du battant de porte dans un se-

cond sens horizontal (Y), ce second sens horizontal (Y) s'étendant parallèlement à la face frontale du corps récepteur associé (1, 1').

12. Bandeau de porte selon une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que**, dans les modules sommitaux (3, 3', 4, 4') d'un corps récepteur (1, 1'), sont prévus des moyens de réglage (11) pour le réglage du battant de porte dans le sens vertical (Z) et que, dans les modules sommitaux (3, 3', 4, 4') de l'autre corps récepteur (1, 1'), sont prévus des moyens de réglage (12) pour le réglage du battant de porte dans un premier sens horizontal (X) et/ou des moyens de réglage (13) pour le réglage du battant de porte dans un second sens horizontal (Y), le sens vertical (Z) étant établi par le sens longitudinal du corps récepteur (1, 1'), le premier sens horizontal (X) s'étendant orthogonalement par rapport à la face frontale d'un corps récepteur (1, 1') en position fermée du battant de porte et le second sens horizontal (Y) s'étendant orthogonalement par rapport au premier sens horizontal (X) et au sens vertical (Z).
13. Bandeau de porte selon une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** l'articulation (2) présente deux brides à charnières (7, 7') qui sont reliées entre elles en rotation mobile par un axe de rotation commun (8), chaque bride à charnière (7, 7') s'appuyant par une extrémité en rotation mobile dans les garnitures (9, 9') et par l'autre extrémité de manière mobile dans des guides à coulisses (10, 10') des garnitures (9, 9').
14. Bandeau de porte selon une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce qu'**un couvercle (14) peut être fixé sur puis dissocié d'un module sommital (3, 3', 4, 4'), ce qui permet de recouvrir les orifices (5) destinés aux vis de fixation.

40

45

50

55

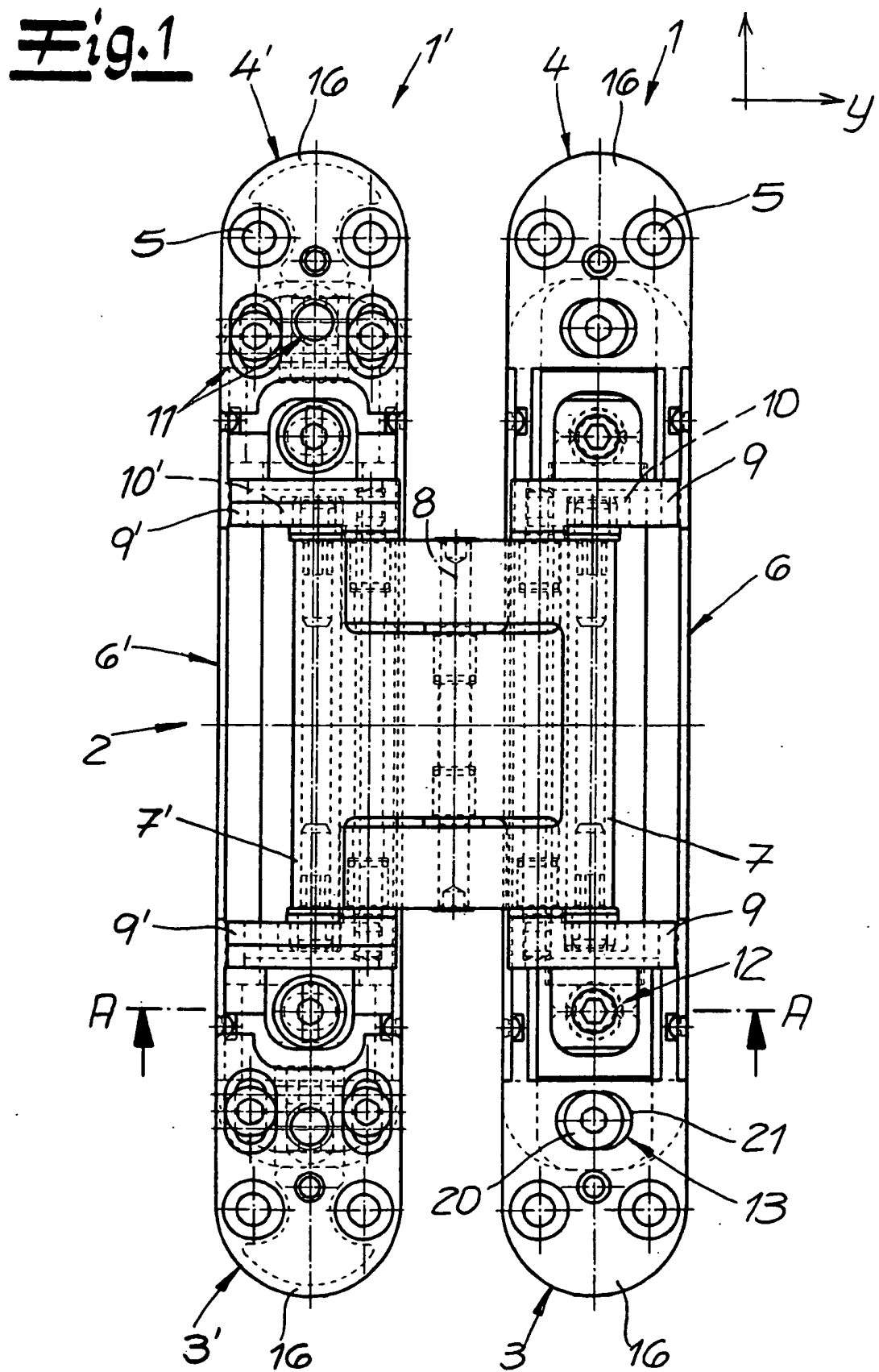


Fig. 2

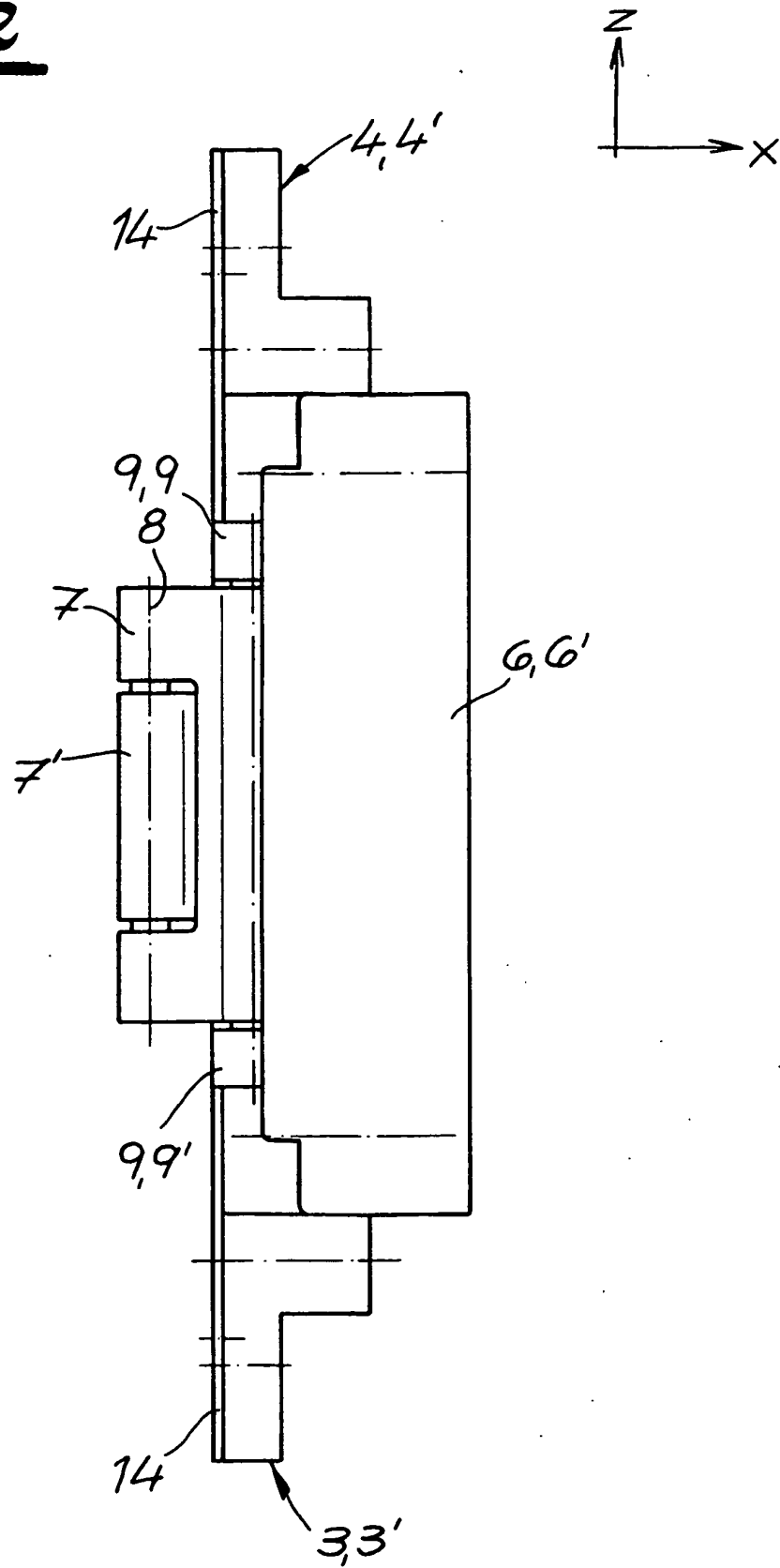


Fig. 3

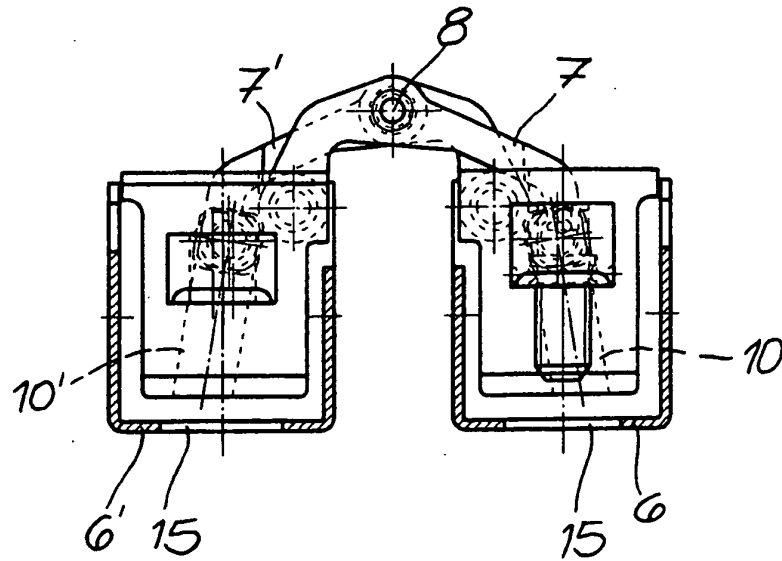
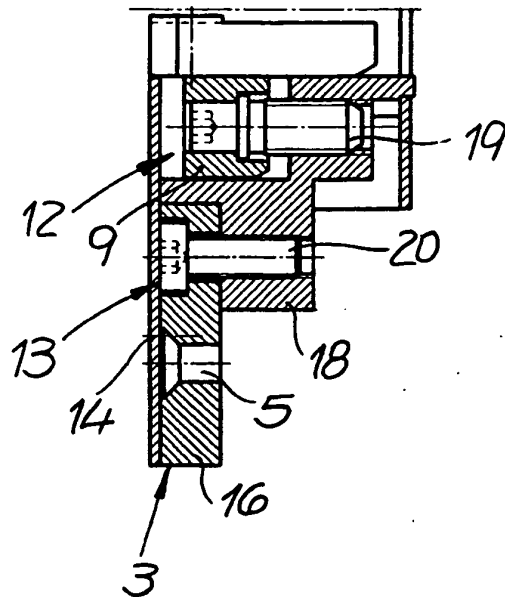


Fig. 4



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 1308592 A2 [0002]