



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 054 027 B4** 2009.11.05

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 054 027.6**

(22) Anmeldetag: **05.11.2004**

(43) Offenlegungstag: **11.05.2006**

(45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **05.11.2009**

(51) Int Cl.⁸: **E05D 11/10** (2006.01)
E05D 5/02 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**KL-Beschläge Karl Loggen GmbH, 53783 Eitorf,
 DE**

(74) Vertreter:

Patentanwälte Freischem, 50667 Köln

(72) Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:

DE	195 27 258	A1
DE	35 46 355	A1
US	64 08 484	B1
EP	05 99 255	B1
EP	08 22 309	B1

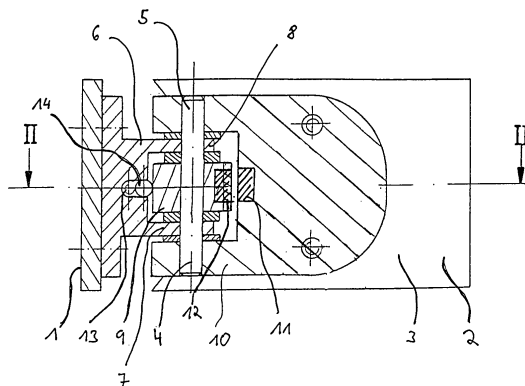
(54) Bezeichnung: **Gelenkband**

(57) **Hauptanspruch:** Gelenkband, insbesondere für Türen oder Fenster, mit

– einem ersten Bandteil (1, 2) und einem zweiten Bandteil (1, 2), die um eine Gelenkachse (5, 19, 37, 38) scharnnierend miteinander verbunden sind,

– einer Haltevorrichtung (9, 11, 12) zum Halten des zweiten Bandteils (1, 2) in einer vorgebbaren Position in Bezug auf das erste Bandteil (1, 2), wobei die Haltevorrichtung einen ersten Haltekörper (9, 12), der in dem ersten Bandteil (1, 2) um die Gelenkachse (5, 19, 37, 38) drehbar gelagert ist, und einen an dem zweiten Bandteil (1, 2) angeordneten zweiten Haltekörper (11) aufweist, der in der vorgebbaren Position mit dem ersten Haltekörper (9, 12) zum Halten des zweiten Bandteils (1, 2) in der vorgebbaren Position zusammenwirkt, sowie

– einer Feststellvorrichtung (13–15, 19, 37, 38) zum Feststellen des ersten Haltekörpers (9, 12), dadurch gekennzeichnet, daß der erste Haltekörper (9) mindestens einen ersten Magneten (12) aufweist...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gelenkband, insbesondere für Türen oder Fenster, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein gattungsgemäßes Gelenkband ist aus der EP 0 599 255 B1 bekannt. Diese Druckschrift offenbart ein Gelenkband, das insbesondere bei Glas-türen eingesetzt wird. Das bekannte Gelenkband weist ein erstes Bandteil und ein zweites Bandteil auf, die um eine Gelenkachse scharnierend miteinander verbunden sind. Ferner weist das bekannte Gelenkband eine Rastvorrichtung auf, die das zweite Bandteil in einer vorgebbaren Position zum ersten Bandteil hält. Die Rastvorrichtung besteht aus einem im zweiten Bandteil gegen die Wirkung einer Feder geführten Rastkörper und einer an dem ersten Bandteil angeordneten Rastausnehmung, die an einem Rotationskörper ausgebildet ist. In einer Raststellung (vorgebbare Position) greift der Rastkörper federnd in die Rastausnehmung ein. Der Rotationskörper des bekannten Gelenkbandes ist im ersten Bandteil um eine Gelenkachse drehbar gelagert und über eine von einer Seite des Gelenkbandes zugängliche Stell-schraube feststellbar.

[0003] Ein weiteres Gelenkband ist in der EP 0 822 309 B1 offenbart. Dieses bekannte Gelenkband weist ebenfalls ein erstes und ein zweites Bandteil auf, die um eine Gelenkachse scharnierend miteinander verbunden sind. Ferner ist eine Rastvorrichtung als Haltevorrichtung zum Halten des zweiten Bandteils in einer vorgebbaren Position in Bezug auf das erste Bandteil vorgesehen, die aus einem gegen die Wirkung einer Feder geführten Rastkörper und einer Rastausnehmung besteht, die an einem um die Gelenkachse drehbaren Führungskörper angeordnet ist. Der Führungskörper ist über eine Klemmvorrichtung in Form einer Achsenverklemmung feststellbar.

[0004] Mittels der beiden bekannten Gelenkbänder ist es möglich, bestimmte Positionen der beiden Bandteile zueinander einzustellen, beispielsweise eine Schließ- oder Öffnungsposition einer Tür. Die bekannten Gelenkbänder weisen jedoch den Nachteil auf, daß zahlreiche mechanische Bauteile verwendet werden müssen, um ein Halten der Position der beiden Bandteile zueinander zu gewährleisten. Darüber hinaus besteht die Gefahr, daß einige verwendete Bauteile mit der Zeit verschleifen und somit ein ordnungsgemäßes Halten der vorgebbaren Position nicht mehr gewährleistet ist. Dies gilt insbesondere für die oben genannte Feder. Sollte dieses Bauteil verschleifen, kann es zu unerwünschten Relativbewegungen des zweiten Bandteils zum ersten Bandteil kommen.

[0005] Aus der US 6,408,484 B1 ist ein Türpositioniermittel für eine Tür bekannt, das ein erstes Ele-

ment aufweist, welches fest montiert ist und erste magnetische Elemente aufweist, welche entlang einer gekrümmten Strecke konzentrisch um eine Gelenkachse der Tür unter bestimmten Winkelstellungen angeordnet sind. Ein zweites Element mit einem zweiten magnetischen Element ist an einem Ende der Tür angeordnet. Das erste magnetische Element und das zweite magnetische Element können miteinander wirken, um die Tür in gewissen Winkelstellungen zu halten.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gelenkband anzugeben, das nur eine geringe Zahl an Bauteilen verwendet und bei dem ein ordnungsgemäßes Halten der vorgebbaren Position des zweiten Bandteiles in Bezug auf das erste Bandteil gegeben ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Gelenkband für Türen oder Fenster mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind durch die Merkmale der weiteren Ansprüche gegeben.

[0008] Das erfindungsgemäße Gelenkband eignet sich insbesondere zum Einsatz bei Türen oder Fenstern. Besonders geeignet ist es zum Einsatz bei Glas-türen. Das Gelenkband weist ein erstes und ein zweites Bandteil auf, die um eine Gelenkachse scharnierend miteinander verbunden sind. Ferner ist eine Haltevorrichtung zum Halten des zweiten Bandteils in einer vorgebbaren Position in Bezug auf das erste Bandteil vorgesehen. Die Haltevorrichtung weist einen ersten Haltekörper, der in dem ersten Bandteil um die Gelenkachse drehbar gelagert ist, und einen an dem zweiten Bandteil angeordneten zweiten Haltekörper auf. Beide Haltekörper wirken zum Halten des zweiten Bandteils in der vorgebbaren Position zusammen. Ferner ist an dem erfindungsgemäßen Gelenkband eine Feststellvorrichtung zum Feststellen des ersten Haltekörpers angeordnet. An dem ersten Haltekörper ist mindestens ein erster Magnet und an dem zweiten Haltekörper mindestens ein zweiter Magnet angeordnet, die in der vorgebbaren Position derart zusammenwirken, daß das zweite Bandteil in der vorgebbaren Position in Bezug auf das erste Bandteil verhartet.

[0009] Da das erfindungsgemäße Gelenkband Magnete zum Halten des zweiten Bandteils in der vorgebbaren Position verwendet und Magnete nicht verschleißanfällig sind, ist bei dem erfindungsgemäßen Gelenkband das ordnungsgemäße Halten des zweiten Bandteils in der vorgebbaren Position stets gewährleistet. Um das zweite Bandteil aus der vorgebbaren Position zu bewegen (beispielsweise beim Öffnen eines Türflügels), muß eine Kraft aufgebracht werden, die der Anziehungskraft der beiden Magnete entgegen wirkt.

[0010] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Gelenkbandes ist die Verwendung einer geringen Zahl an Bauteilen.

[0011] Die vorgebbare Position ist vorzugsweise die Schließposition einer Tür oder eines Fensters, in der die Tür oder das Fenster gehalten werden soll. Alternativ oder zusätzlich hierzu ist vorgesehen, als vorgebbare Position auch eine Öffnungsposition der Tür oder des Fensters zu wählen, in der die Tür oder das Fenster gehalten werden soll. Die Erfindung ist nicht auf die beiden genannten Positionen eingeschränkt. Vielmehr ist die Erfindung zum Halten des zweiten Bandteils in jeder gewünschten Position geeignet. Bevorzugt ist vorgesehen, mehrere Magnete an dem ersten Haltekörper anzuordnen, wobei jeder einzelne Magnet jeweils eine gewünschte Position festlegt, in der das zweite Bandteil gegenüber dem ersten Bandteil angeordnet und gehalten werden kann. Beispielsweise weist der erste Haltekörper einen Magneten zum Halten des zweiten Bandteiles in der Schließposition und einen weiteren Magneten zum Halten des zweiten Bandteils in einer Öffnungsposition auf. Beide Magnete wirken mit dem am zweiten Bandteil angeordneten Magneten zusammen, um das zweite Bandteil in der entsprechenden Position anzuordnen.

[0012] Vorzugsweise ist der erste Magnet als Permanentmagnet ausgebildet. Alternativ oder zusätzlich hierzu ist vorgesehen, den zweiten Magneten als Permanentmagnet auszubilden. Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist mindestens einer der beiden Magnete als Elektromagnet ausgebildet. Bei dieser Ausführungsform wird der Elektromagnet mittels einer Steuereinheit gesteuert, beispielsweise an- oder abgeschaltet. Ferner ist es auch möglich, die Magnetstärke der einzelnen Magnete einzustellen. Hierdurch wird die Kraft eingestellt, die das zweite Bandteil in der vorgebbaren Position zum ersten Bandteil hält und die Überwunden werden muß, um das zweite Bandteil aus der vorgebbaren Position zu bewegen.

[0013] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der erste Haltekörper als Rotationskörper ausgebildet, der um die Gelenkachse drehbar gelagert ist. Alternative Ausbildungen des ersten Haltekörpers, insbesondere nicht-symmetrische Ausbildungen, sind ebenfalls möglich. Vorzugsweise weist der erste Haltekörper eine Aufnahme auf, in der der erste Magnet angeordnet ist. Beispielsweise ist der erste Magnet in die Aufnahme geklebt. Alternativ hierzu ist vorgesehen, den ersten Magneten formschlüssig in die Aufnahme einzusetzen und auf diese Weise in der Aufnahme zu halten.

[0014] Auch der zweite Haltekörper ist vorzugsweise mit einer Aufnahme versehen, in der der zweite Magnet angeordnet ist. Die Anordnung bzw. Befestigung des zweiten Magneten kann dabei identisch

ausgeführt sein, wie für den ersten Magneten bereits beschrieben. Alternativ hierzu ist vorgesehen, daß der zweite Haltekörper selbst als der zweite Magnet ausgebildet ist. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, daß die Anzahl der verwendeten Bauteile weiter verringert wird.

[0015] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der Abstand zwischen dem ersten Haltekörper und dem zweiten Haltekörper mittels eines Einstellmittels einstellbar. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, daß die Kraft, mit der das zweite Bandteil in der vorgebbaren Position gehalten wird, einstellbar ist. Je geringer der Abstand der beiden Magnete zueinander ist, um so größer ist die Kraft, mit der das zweite Bandteil in der vorgebbaren Position gehalten wird. Zur Einstellung des Abstands ist vorzugsweise eine Einstellschraube an dem zweiten Haltekörper vorgesehen, die auf den zweiten Haltekörper bzw. zweiten Magneten einwirkt und dessen Position in Bezug auf den ersten Magneten festsetzt. Hierzu ist bei diesem Ausführungsbeispiel der zweite Magnet beweglich im zweiten Haltekörper geführt. Die Position des zweiten Magneten im zweiten Haltekörper und somit auch der Abstand des ersten Magneten zum zweiten Magneten (bzw. ersten Haltekörper zum zweiten Haltekörper) wird aufgrund einer Klemmwirkung der auf den zweiten Haltekörper einwirkenden Einstellschraube festgelegt. Bei einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, den in einer Aufnahme des zweiten Bandteils angeordneten zweiten Haltekörper durch ein Federelement zu beaufschlagen, das zwischen dem zweiten Haltekörper und dem zweiten Bandteil in der Aufnahme angeordnet ist. Diese Ausführungsform erleichtert die Positionierung des zweiten Magneten. Der zweite Magnet ist hierdurch in Richtung des ersten Haltekörpers vorgespannt. Durch einfaches Drücken auf den zweiten Magneten bzw. auf den zweiten Haltekörper sowie anschließendes Festziehen der Einstellschraube ist die Position des zweiten Magneten und somit der Abstand des zweiten Magneten zum ersten Magneten einstellbar.

[0016] Bei einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gelenkbandes weist die Feststellvorrichtung zum Feststellen des ersten Haltekörpers die folgenden Merkmale auf: Der erste Haltekörper ist über eine von der Seite des Gelenkbandes zugängliche Stellschraube feststellbar, wobei die Stellschraube gegen einen Druckkörper anstellbar ist, der an dem ersten Haltekörper anliegt und in einer im ersten Bandteil angeordneten, auf den ersten Haltekörper zulaufenden Bohrung geführt ist. Vorzugsweise ist an der Stellschraube eine zur Mittelachse der Stellschraube zulaufende Fläche angeordnet, die mit dem Druckkörper zusammenwirkt. Beispielsweise weist die Stellschraube eine konische Spitze auf. Alternativ hierzu ist an der Stellschraube eine Kugel angeordnet. Bevorzugt ist der Druckkörper als Kugel ausge-

bildet. Alternativ hierzu weist der Druckkörper eine Fläche auf, die mit der Oberfläche des ersten Haltekörpers korrespondiert und die bündig an der Oberfläche des ersten Haltekörpers anlegbar ist. Bei einer weiteren Ausführungsform ist die Stellschraube in einer rechtwinklig zur Gelenkachse verlaufenden Gewindebohrung an der von dem ersten Haltekörper abgewandten Seite gegen den Druckkörper anstellbar geführt.

[0017] Die vorbeschriebene Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gelenkbandes ermöglicht es, die vorgegebare Position auch unter Last einzustellen. Hierzu wird beispielsweise ein an dem zweiten Bandteil angeordneter Türflügel geschwenkt, bis der erste Magnet und der zweite Magnet zusammenwirken. Anschließend wird die seitlich zugängliche Stellschraube gelöst und der Türflügel in die gewünschte Position geschwenkt, in der der Türflügel gehalten werden soll (beispielsweise eine Schließposition), wobei der zweite Magnet aufgrund der wirkenden Kräfte den ersten Magneten und somit auch den Rotationskörper mitnimmt. Anschließend wird der Rotationskörper in der gewünschten Position mittels der Stellschraube und des Druckkörpers fixiert.

[0018] Eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gelenkbandes weist die nachfolgend beschriebene Feststellvorrichtung auf: Der erste Haltekörper ist über eine Klemmvorrichtung feststellbar, wobei die Gelenkachse als Achsbolzen ausgebildet ist, der aus zwei miteinander verschraubbaren Bolzenteilen besteht, die beim Verschrauben ein Verklemmen der Klemmvorrichtung zum Feststellen des ersten Haltekörpers bewirken. Vorzugsweise ist jedes der zwei miteinander verschraubbaren Bolzenteile in einer äußeren Bolzenaufnahme des zweiten Bandteils aufgenommen. Durch die Teilung des Achsbolzens zur Schaffung einer Klemmverschraubung wird ohne die Notwendigkeit zusätzlicher Bauelemente eine einfache und äußerst wirkungsvolle Klemmvorrichtung zum Feststellen des ersten Haltekörpers geschaffen. Die Bolzenteile sind bei einem montierten Gelenkband leicht zusammen- oder auseinander-schraubbar, um den ersten Haltekörper festzuklemmen oder die Klemmverbindung zu lösen.

[0019] Bei einer Ausführungsform dieser Feststellvorrichtung weist das erste Bolzenteil einen Endabschnitt mit vergrößertem Durchmesser auf, der in einer Bolzenaufnahme des zweiten Bandteils drehbar gelagert ist und dessen Schulterfläche gegen die erste Stirnfläche einer Bolzenaufnahme des ersten Bandteils anliegt. Die Klemmvorrichtung weist auch eine Hülse auf, die beim Verschrauben des zweiten Bolzenteils mit dem ersten Bolzenteil den ersten Haltekörper gegen die zweite Stirnfläche der Bolzenaufnahme des ersten Bandteils drückt.

[0020] Vorzugsweise ist bei einer weiteren Ausfüh-

rungsform dieser Feststellvorrichtung vorgesehen, daß das erste Bolzenteil in einer Bolzenaufnahme des ersten Bandteils drehfest gehalten ist und einen in den ersten Haltekörper hineinragenden konischen Abschnitt aufweist, an den sich ein Gewindezapfen anschließt, und daß das zweite Bolzenteil als auf den Gewindezapfen aufschraubbare Gewindehülse ausgebildet ist, deren Wandung durch mindestens einen vom offenen Gewindeende ausgehenden Längsschlitz geteilt ist und sich beim Verschrauben der Bolzenteile auf den konischen Abschnitt des ersten Bolzenteils schiebt.

[0021] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gelenkbandes ist es vorgesehen, daß das erste Bandteil als an einer Wand zu befestigendes Bandteil mit einer Anschraubplatte und einem Lagerbock zur Aufnahme der Gelenkachse und des ersten Haltekörpers ausgebildet ist und daß das zweite Bandteil als Flügelbandteil ausgebildet ist. Alternativ hierzu ist das erfindungsgemäße Gelenkband mit zwei Bandteilen derart ausgebildet, daß es an zwei Glaselementen angeordnet werden kann. Ferner ist vorzugsweise vorgesehen, daß mindestens eines der beiden Bandteile einen in eine Ausnehmung einer Glasscheibe einsetzbaren Tragkörper und zwei den Tragkörper überkragende Klemmplatten aufweist, zwischen denen eine Glasscheibe einklemmbar ist.

[0022] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf Figuren erläutert. Dabei zeigen

[0023] [Fig. 1](#) eine Ansicht einer ersten Ausführungsform des Gelenkbandes nach der Schnittlinie I-I gemäß [Fig. 2](#);

[0024] [Fig. 2](#) eine Ansicht des Gelenkbandes nach der Schnittlinie II-II gemäß [Fig. 1](#);

[0025] [Fig. 3](#) die Vorderansicht einer zweiten Ausführungsform des Gelenkbandes in einer geschnittenen Darstellung;

[0026] [Fig. 4](#) die Draufsicht auf das Gelenkband gemäß [Fig. 3](#) in geschnittener Darstellung;

[0027] [Fig. 5](#) eine Vorderansicht einer dritten Ausführungsform des Gelenkbandes in geschnittener Darstellung;

[0028] [Fig. 6](#) eine Vorderansicht einer vierten Ausführungsform des Gelenkbandes in geschnittener Darstellung; sowie

[0029] [Fig. 7](#) einen zweiteiligen Achsbolzen gemäß [Fig. 6](#).

[0030] Die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zeigen ein erstes Aus-

führungsbeispiel des erfindungsgemäßen und bei einer Glastür eingesetzten Gelenkbandes, das zwei Bandteile **1** und **2** aufweist. Die beiden Bandteile **1** und **2** sind um eine Gelenkachse **5** (bzw. Achse **4**) scharnierend miteinander verbunden. Das Bandteil **1** ist dabei an einer Wand angeordnet. Das Bandteil **2** dient zum Halten eines Glastürflügels **16**, der zwischen Klemmplatten **3** eingeklemmt ist.

[0031] Das Bandteil **1** weist einen Lagerbock **6** auf, der U-förmig ausgebildet und mit zwei Schenkeln **7** und **8** versehen ist, zwischen denen ein Rotationskörper **9** angeordnet ist. Der Rotationskörper **9** weist eine zentrale Bohrung auf, die mit Bohrungen fluchtet, die in den Schenkeln **7** und **8** angeordnet sind. Durch diese Bohrungen verläuft die Gelenkachse **5**. Der Rotationskörper **9** ist auf diese Weise drehbar um die Gelenkachse **5** gelagert.

[0032] An dem Rotationskörper **9** ist ein Magnet **12** in einer Aufnahme derart befestigt, daß die Oberfläche des Magneten **12** bündig mit der Oberfläche des Rotationskörpers **9** abschließt. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Magnet **12** in die Aufnahme geklebt. Alternative Befestigungsarten sind ebenfalls verwendbar.

[0033] An einem Tragkörper **10** des Bandteils **2** ist ebenfalls ein Magnet **11** angeordnet, der mit dem Magneten **12** derart zusammenwirkt, daß das Bandteil **2** in einer vorgegebenen Position gehalten wird. Diese Position ist beispielsweise eine Schließposition oder eine Öffnungsposition der Glastür.

[0034] Zur Festlegung der Schließposition oder Öffnungsposition ist eine Feststellvorrichtung vorgesehen, die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine Gewindebohrung **13**, einen Druckkörper **14** in Form einer Kugel sowie eine Stellschraube **15** umfaßt (vgl. auch [Fig. 2](#)). Die Gewindebohrung **13** ist im Bandteil **1** angeordnet und verläuft rechtwinklig zur Gelenkachse **5**. Von der Gewindebohrung **13** aus erstreckt sich eine Bohrung, die auf den Rotationskörper **9** zuläuft und in der der Druckkörper **14** angeordnet ist. Die Stellschraube **15** ist mit einer konischen Spitze gegen eine Seite des Druckkörpers **14** anstellbar. Die andere Seite des Druckkörpers **14** liegt an der Oberfläche des Rotationskörpers **9** an. Durch Anstellen der Stellschraube **15** wird der Druckkörper **14** derart auf die Oberfläche des Rotationskörpers **9** gedrückt, daß die Position des Rotationskörpers **9** und somit die Position des Magneten **12** festgelegt ist. Auf diese Weise ist es möglich, beispielsweise eine Schließposition der Glastür durch Festlegung der Position des Rotationskörpers **9** bzw. Magneten **12** einzustellen.

[0035] Sobald das Bandteil **2** und somit der Magnet **11** in die Nähe des auf diese Weise festgelegten und positionierten Magneten **12** kommt, wirken die bei-

den Magneten **11** und **12** zusammen. Sobald die beiden Magnete **11** und **12** sich im wesentlichen gegenüberliegen, wirken die beiden Magnete **11** und **12** derart zusammen, daß die Position des Bandteils **2** gegenüber dem Bandteil **1** gehalten wird.

[0036] Die [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) zeigen eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gelenkbandes. Dabei werden für gleiche Bauteile die gleichen Bezugszeichen wie bei dem bisher diskutierten Ausführungsbeispiel verwendet.

[0037] Die weitere Ausführungsform umfaßt zwei Bandteile **1** und **2**, die um einen Achsbolzen **19** scharnierend miteinander verbunden sind. An dem Bandteil **1** ist eine fest montierte Glasscheibe **18** mittels Klemmplatten **3** befestigt. An dem Bandteil **2** ist eine Glastür **17** mittels Klemmplatten **3** befestigt.

[0038] Das Bandteil **2** weist zwei äußere Bolzenaufnahmen **25** und **27** auf. Das Bandteil **1** ist mit zwei inneren Bolzenaufnahmen **20** und **30** versehen. In den Bolzenaufnahmen **20**, **25**, **27** und **30** ist der Achsbolzen **19** mit geringem Spiel gehalten, der die Bandteile **1** und **2** gelenkig miteinander verbindet. In der Mitte ist auf den Achsbolzen **19** ein Rotationskörper **9** aufgesteckt. Die Position des Rotationskörpers **9** und somit des Magneten **12** zum Festlegen einer bestimmten Schließ- oder Öffnungsposition erfolgt mittels einer Klemmeinrichtung, die durch den Achsbolzen **19** erzielt wird. Der Achsbolzen **19** ist geteilt. Ein erstes, unteres Bolzenteil **21**, das sich über den wesentlichen Abschnitt der Gesamtlänge des Achsbolzens **19** erstreckt, ist an seinem oberen Ende mit einem Innengewinde **23** versehen. In dieses Innengewinde **23** ist als zweites Bolzenteil eine Schraube **24** mit einem Innensechskant für den Eingriff eines Sechskantschlüssels einschraubbar. Der Kopf der Schraube **24** drückt gegen eine auf das erste Bolzenteil **21** aufgeschobene zylindermantelförmige Hülse **22**. Am unteren Ende des ersten Bolzenteils **21** ist ein Endabschnitt **28** mit vergrößertem Durchmesser vorgesehen, der in der unteren Bolzenaufnahme **27** des Bandteils **2** drehbar gelagert ist und dessen Schulterfläche **26** gegen die untere Stirnfläche der Bolzenaufnahme **30** des Bandteils **1** drückt. Die untere Stirnfläche der Hülse **22** drückt gegen die obere Stirnfläche des Rotationskörpers **9**.

[0039] Beim Einschrauben der Schraube **24** in das erste Bolzenteil **19** drückt die Hülse **22** den Rotationskörper **9** nach unten, wogegen der Endabschnitt **28** die Bolzenaufnahme **30** des Bandteils **1** nach oben zieht. Auf diese Weise werden der Rotationskörper **9** und die Bolzenaufnahme **30** des Bandteils **1** gegeneinander gedrückt, so daß die Reibung zwischen diesen Bauteilen ein Verdrehen des Rotationskörpers **9** gegenüber dem Bandteil **1** verhindert. Zur Erhöhung der Reibung zwischen dem Rotationskörper **9** und dem Bandteil **1** liegt eine federnde Zahn-

scheibe **31** zwischen den einander gegenüberliegenden Flächen des Rotationskörpers **9** und der Bolzenaufnahme **30**.

[0040] Durch Lösen der das zweite Bolzenteil bildenden Schraube **24** reduziert sich der Druck auf die gegeneinanderliegenden Flächen des Rotationskörpers **9** und der Bolzenaufnahme **30**. Bei gelöster Schraube **24** kann daher der Rotationskörper **9** gedreht werden, so daß auf diese Weise eine Schließposition bestimmt und durch Festdrehen der Schraube **24** festgelegt werden kann. In der Schließposition wirken dann die beiden Magnete **11** und **12** zusammen, wie weiter oben bereits erläutert.

[0041] Eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gelenkbandes ist in [Fig. 5](#) dargestellt. Wiederum sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Ein erstes Bolzenteil **36** in Form eines Zapfenteils weist an einem Ende den Endabschnitt **28** mit vergrößertem Durchmesser und am gegenüberliegenden Ende einen Gewindezapfen **35** auf. Ein zweites Bolzenteil **34** ist als Gewindehülse ausgebildet und auf den Gewindezapfen **35** aufgeschraubt. Das geschlossene freie Ende des zweiten Bolzenteils **34** (Gewindehülse) weist eine Innensechskant-Ausnehmung **33** für den Eingriff eines Innensechskant-Schlüssels auf. In der bereits zuvor beschriebenen Weise drückt das zweite Bolzenteil **34** beim Verschrauben gegenüber dem ersten Bolzenteil **36** den Rotationskörper **9** gegen die Bolzenaufnahme **30** des Bandteils **1**, so daß der Rotationskörper **9** gegenüber dem Bandteil **1** drehfest gehalten ist. Ferner sind zwischen die Bolzenaufnahmen **20** und **25** sowie **27** und **30** Ringscheiben **29** bzw. **32** eingefügt, die die Reibung beim Verschwenken der Bandteile **1** und **2** zueinander reduzieren.

[0042] Die Einstellung einer Schließposition oder einer Öffnungsposition erfolgt bei dem Ausführungsbeispiel gemäß [Fig. 5](#) wie bereits für das Ausführungsbeispiel gemäß [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) beschrieben. Die Funktion der Magnete **11** und **12** ist identisch zu der Funktion, die oben bereits für die weiteren Ausführungsformen beschrieben wurde.

[0043] Ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gelenkbandes ist in den [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) dargestellt. Wiederum sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen wie in den vorangehenden Figuren versehen. Bei dieser Ausführungsform erfolgt die Fixierung des Rotationskörpers **9** und somit des Magneten **12** durch radiale Klemmung. Hierzu schließt sich an einem ersten Bolzenteil **43** an den unteren Endabschnitt **28** mit vergrößertem Durchmesser ein vierkantförmiger Bolzenabschnitt **44** an, der in eine Vierkant-Ausnehmung der Bolzenaufnahme **30** des Bandteils **1** eingreift. An den vierkantförmigen Bolzenabschnitt **44** schließen sich ein konischer Bolzenabschnitt **42** und ein Gewindezapfen **40**

an. Auf diesen Gewindezapfen **40** ist als zweites Bolzenteil eine Gewindehülse **39** aufgeschraubt, deren Wandung im unteren Bereich – vom offenen Gewindeende ausgehend – durch vier einander diametral gegenüberliegende Längsschlitze geteilt ist. Der vordere Bereich der Wandung des zweiten Bolzenteils **39** ist hierdurch in vier elastisch spreizbare Segmente **41** aufgeteilt.

[0044] Die Segmente **41** werden in axialer Richtung auf den konischen Bolzenabschnitt **42** des ersten Bolzenteils **43** gedrückt, wenn das zweite Bolzenteil **39** auf den Gewindezapfen **40** aufgeschraubt wird. Durch die konische Außenfläche des konischen Bolzenabschnitts **42** werden die Segmente **41** gespreizt und drücken sich gegen die Wandung der Bohrung im Rotationskörper **9**. Auf diese Weise wird der Rotationskörper **9** gegenüber dem Achsbolzen **38** drehfest verklemt. Der Achsbolzen **38** ist durch die formschlüssige Verbindung mittels des vierkantförmigen Bolzenabschnitts **44** und der entsprechenden Vierkantöffnung in der Bolzenaufnahme **30** des Bandteils **1** drehfest gehalten, so daß der Rotationskörper **9** durch den Achsbolzen **38** gegenüber dem Bandteil **1** fixierbar ist.

[0045] Insofern ist es auch bei diesem Ausführungsbeispiel möglich, eine Schließposition durch Festlegen der Position des Rotationskörpers **9** zu bestimmen. In dieser Schließposition wird das Gelenkband gehalten, wenn die beiden Magneten **11** und **12** gegenüberliegend angeordnet sind und zusammenwirken, wie bereits oben erläutert.

Bezugszeichenliste

1	Bandteil
2	Bandteil
3	Klemmplatte
4	Achse
5	Gelenkachse
6	Lagerbock
7	Schenkel
8	Schenkel
9	Rotationskörper
10	Tragkörper
11	Magnet
12	Magnet
13	Gewindebohrung
14	Druckkörper
15	Stellschraube
16	Türflügel
17	Glastür
18	Glasscheibe
19	Achsbolzen
20	Bolzenaufnahme
21	erstes Bolzenteil
22	Hülse
23	Innengewinde
24	zweites Bolzenteil (Schraube)

25	Bolzenaufnahme
26	Schulterfläche
27	Bolzenaufnahme
28	Endabschnitt
29	Ringscheibe
30	Bolzenaufnahme
31	federnde Zahnscheibe
32	Ringhülse
33	Innensechskant-Ausnehmung
34	zweites Bolzenteil
35	Gewindezapfen
36	erstes Bolzenteil
37	Achsbolzen
38	Achsbolzen
39	zweites Bolzenteil
40	Gewindezapfen
41	Segment
42	konischer Bolzenabschnitt
43	erstes Bolzenteil
44	vierkantförmiger Bolzenabschnitt
45	Innenfläche

Patentansprüche

1. Gelenkband, insbesondere für Türen oder Fenster, mit

– einem ersten Bandteil (1, 2) und einem zweiten Bandteil (1, 2), die um eine Gelenkachse (5, 19, 37, 38) scharnierend miteinander verbunden sind,

– einer Haltevorrichtung (9, 11, 12) zum Halten des zweiten Bandteils (1, 2) in einer vorgebbaren Position in Bezug auf das erste Bandteil (1, 2), wobei die Haltevorrichtung einen ersten Haltekörper (9, 12), der in dem ersten Bandteil (1, 2) um die Gelenkachse (5, 19, 37, 38) drehbar gelagert ist, und einen an dem zweiten Bandteil (1, 2) angeordneten zweiten Haltekörper (11) aufweist, der in der vorgebbaren Position mit dem ersten Haltekörper (9, 12) zum Halten des zweiten Bandteils (1, 2) in der vorgebbaren Position zusammenwirkt, sowie

– einer Feststellvorrichtung (13–15, 19, 37, 38) zum Feststellen des ersten Haltekörpers (9, 12),

dadurch gekennzeichnet, daß der erste Haltekörper (9) mindestens einen ersten Magneten (12) aufweist und daß der zweite Haltekörper mindestens einen mit dem ersten Magneten (12) in der vorgebbaren Position zusammenwirkenden zweiten Magneten (11) aufweist.

2. Gelenkband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Magnet (12) und/oder der zweite Magnet (11) als Permanentmagnet(e) ausgebildet ist/sind.

3. Gelenkband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Magnet (12) und/oder der zweite Magnet (11) als Elektromagnet(e) ausgebildet ist/sind.

4. Gelenkband nach mindestens einem der vor-

angehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Haltekörper (9) als Rotationskörper ausgebildet ist, der um die Gelenkachse (5, 19, 37, 38) drehbar gelagert ist.

5. Gelenkband nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Haltekörper (9) eine Aufnahme aufweist, in der der erste Magnet (12) angeordnet ist.

6. Gelenkband nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem zweiten Haltekörper eine Aufnahme vorgesehen ist, in der der zweite Magnet (11) angeordnet ist.

7. Gelenkband nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Haltekörper (11) als der zweite Magnet ausgebildet ist.

8. Gelenkband nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen dem ersten Haltekörper (9) und dem zweiten Haltekörper (12) mittels eines Einstellmittels einstellbar ist.

9. Gelenkband nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem zweiten Haltekörper (12) eine Einstellschraube zur Einstellung des Abstandes zwischen dem ersten und dem zweiten Haltekörper (9, 11, 12) angeordnet ist.

10. Gelenkband nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Aufnahme des zweiten Bandteils (1, 2) angeordnete zweite Haltekörper (12) durch ein Federelement beaufschlagt ist, das zwischen dem zweiten Haltekörper (12) und dem zweiten Bandteil in der Aufnahme angeordnet ist.

11. Gelenkband nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Haltekörper (9) über eine von der Seite des Gelenkbandes zugängliche Stellschraube (15) feststellbar ist, wobei die Stellschraube (15) gegen einen Druckkörper (14) anstellbar ist, der an dem ersten Haltekörper (9) anliegt und in einer im ersten Bandteil (1) angeordneten, auf den ersten Haltekörper (9) zulaufenden Bohrung geführt ist.

12. Gelenkband nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Stellschraube (15) eine zur Mittelachse der Stellschraube zulaufende Fläche angeordnet ist, die mit dem Druckkörper (14) zusammenwirkt.

13. Gelenkband nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschraube (15) eine konische Spitze aufweist.

14. Gelenkband nach mindestens einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckkörper (14) als Kugel ausgebildet ist.

15. Gelenkband nach mindestens einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckkörper (14) eine Fläche aufweist, die mit der Oberfläche des ersten Haltekörpers (9) korrespondiert und die bündig an der Oberfläche des ersten Haltekörpers (9) anlegbar ist.

16. Gelenkband nach mindestens einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschraube (15) in einer rechtwinklig zur Gelenkachse (5) verlaufenden Gewindebohrung (13) an der von dem ersten Haltekörper (9) abgewandten Seite des Druckkörpers (14) gegen den Druckkörper (14) anstellbar geführt ist.

17. Gelenkband nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Haltekörper (9) über eine Klemmvorrichtung feststellbar ist, wobei die Gelenkachse einen Achsbolzen (19, 37, 38) aufweist, der aus zwei miteinander verschraubbaren Bolzenteilen (21, 24, 34, 36, 39, 43) besteht, die beim Verschrauben ein Verklemmen der Klemmvorrichtung zum Feststellen des ersten Haltekörpers (9) bewirken.

18. Gelenkband nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der zwei miteinander verschraubbaren Bolzenteile (21, 24, 34, 36, 39, 43) in einer äußeren Bolzenaufnahme (25, 27) des zweiten Bandteils (2) aufgenommen ist.

19. Gelenkband nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Bolzenteil (21, 36) einen Endabschnitt (28) mit vergrößertem Durchmesser aufweist, der in einer Bolzenaufnahme (27) des zweiten Bandteils (2) drehbar gelagert ist und dessen Schulterfläche (26) gegen die erste Stirnfläche einer Bolzenaufnahme (30) des ersten Bandteils (1) anliegt, und daß die Klemmvorrichtung eine Hülse (22) aufweist, die beim Verschrauben des zweiten Bolzenteils (24, 34) mit dem ersten Bolzenteil (21, 36) den ersten Haltekörper (9) gegen die zweite Stirnfläche der Bolzenaufnahme (30) des ersten Bandteils (1) drückt.

20. Gelenkband nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Bolzenteil (43) in einer Bolzenaufnahme (30) des ersten Bandteils (1) drehfest gehalten ist und einen in den ersten Haltekörper (9) hineinragenden konischen Abschnitt (42) aufweist, an den sich ein Gewindezapfen (40) anschließt, und daß das zweite Bolzenteil (39) als auf den Gewindezapfen (40) aufschraubbare Gewindehülse ausgebildet ist, deren Wandung durch mindestens einen vom offenen Gewindeende ausgehenden Längsschlitz geteilt ist und sich beim Verschrauben

der Bolzenteile (39, 43) auf den konischen Abschnitt (42) des ersten Bolzenteils (43) schiebt.

21. Gelenkband nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Bandteil (1) als an einer Wand zu befestigendes Bandteil mit einer Anschraubplatte und einem Lagerbock (6) zur Aufnahme der Gelenkachse (5) und des ersten Haltekörpers (9) ausgebildet ist und daß das zweite Bandteil (2) als Flügelbandteil ausgebildet ist.

22. Gelenkband nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der beiden Bandteile (1, 2) einen in eine Ausnehmung einer Glasscheibe einsetzbaren Tragkörper (10) und zwei den Tragkörper (10) übertragende Klemmplatten (3) aufweist, zwischen denen eine Glasscheibe (16) einklemmbar ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

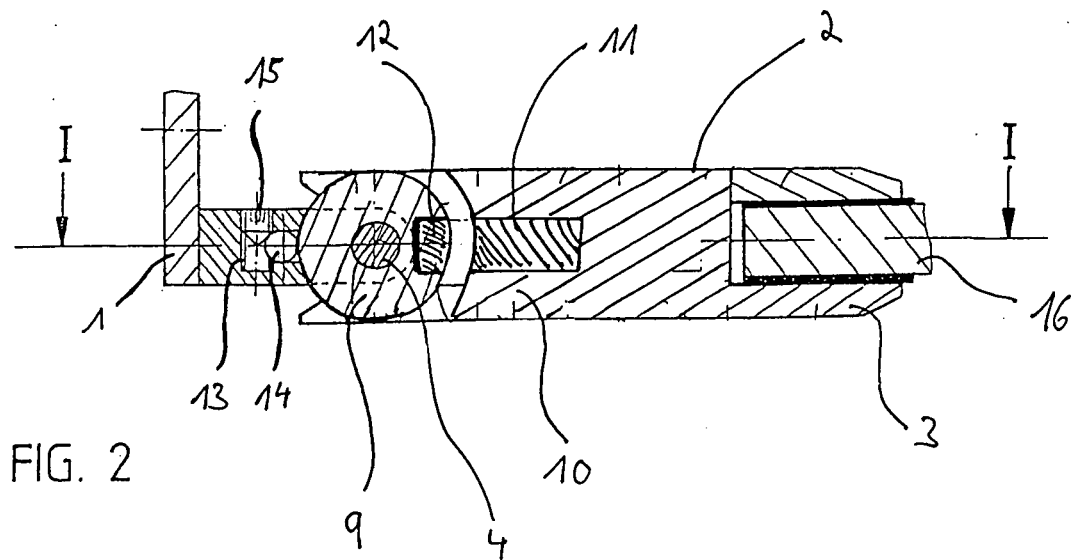
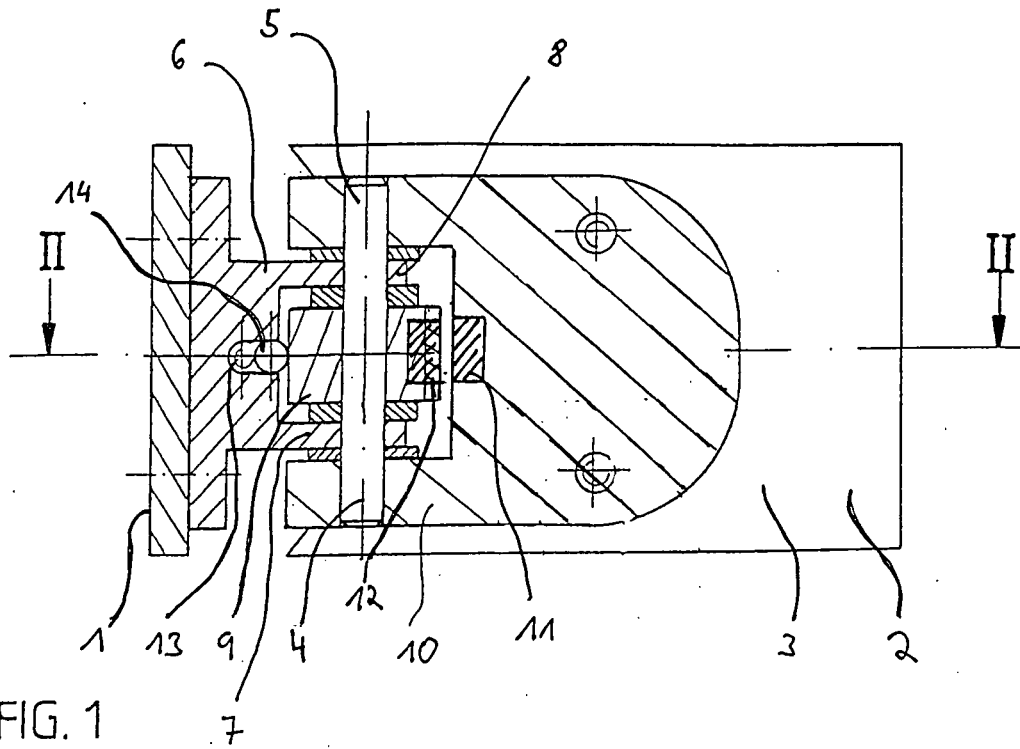


Fig.3

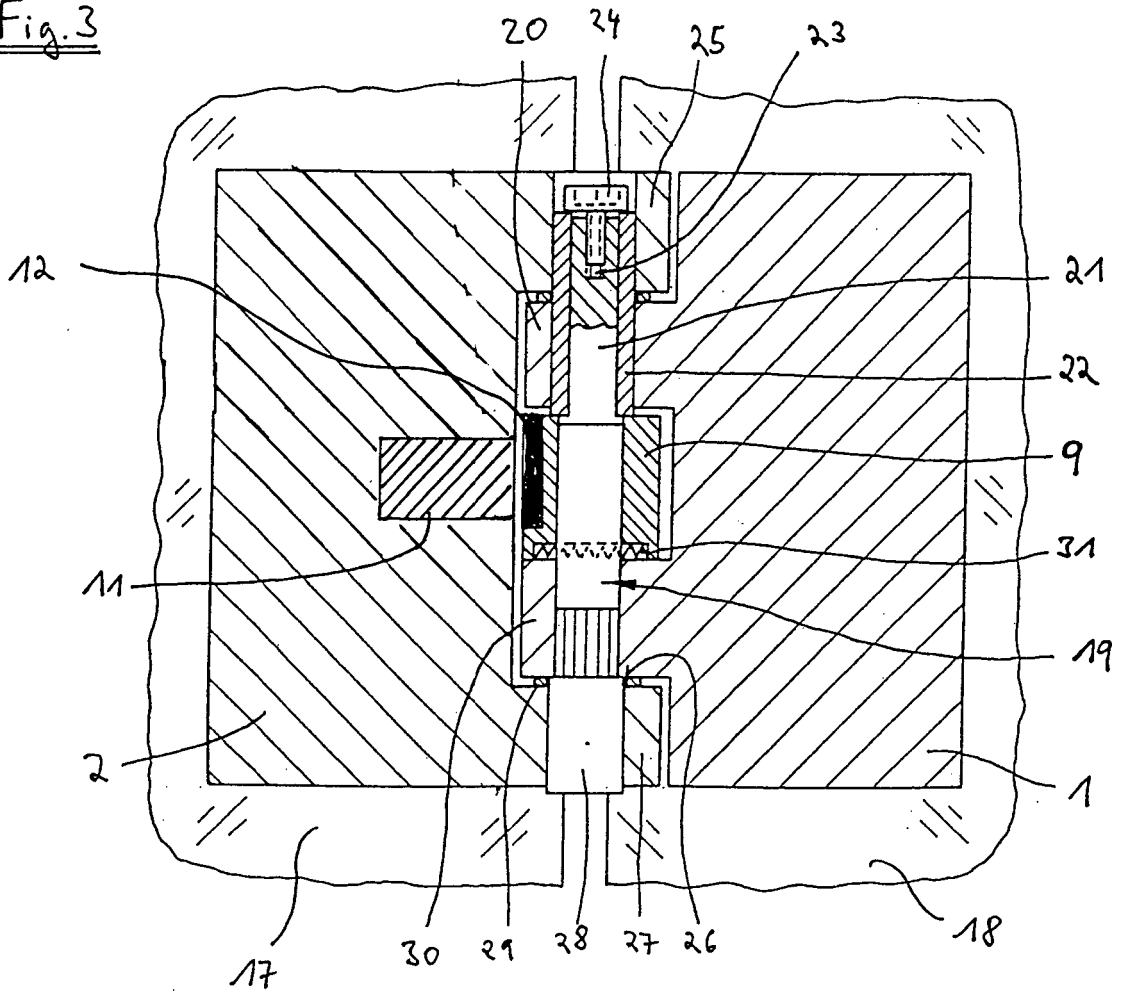


Fig.4

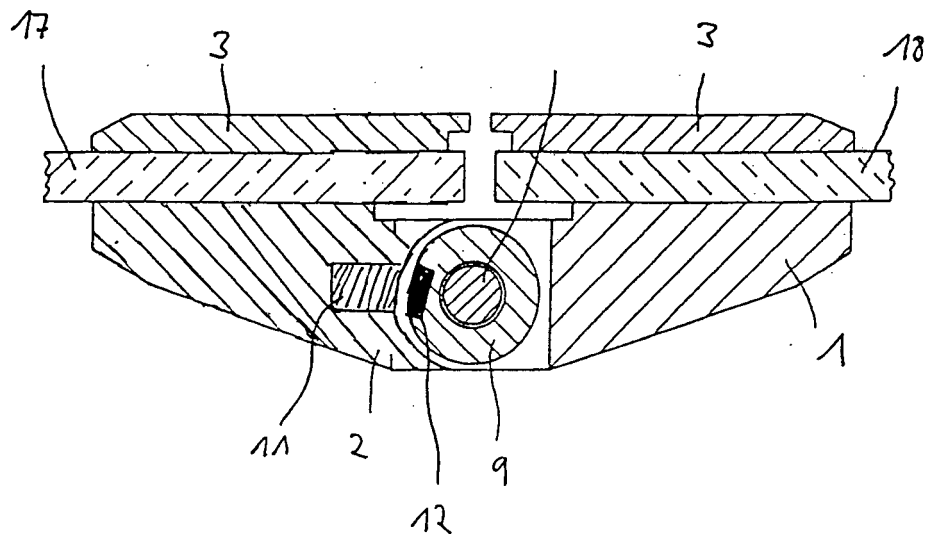


Fig. 5

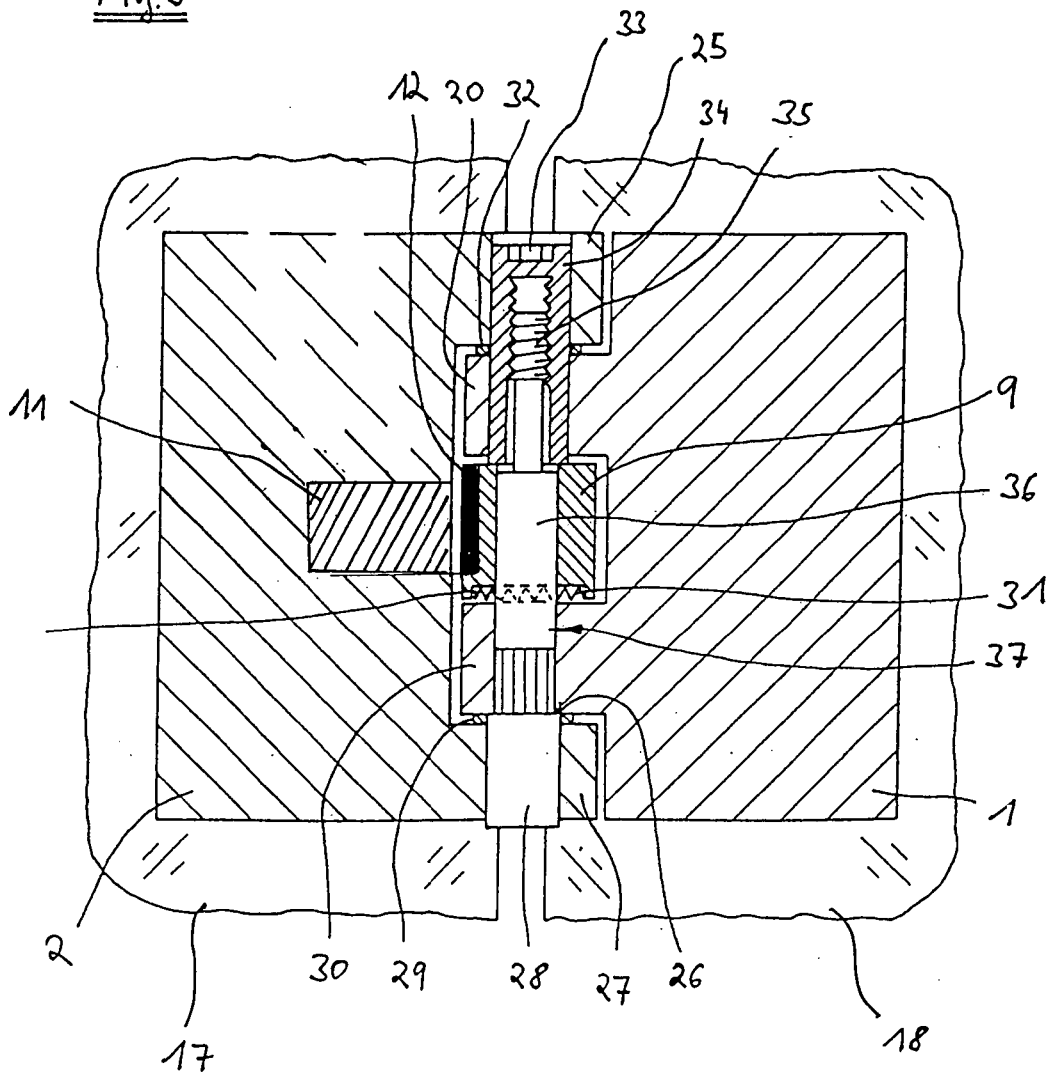


Fig. 6

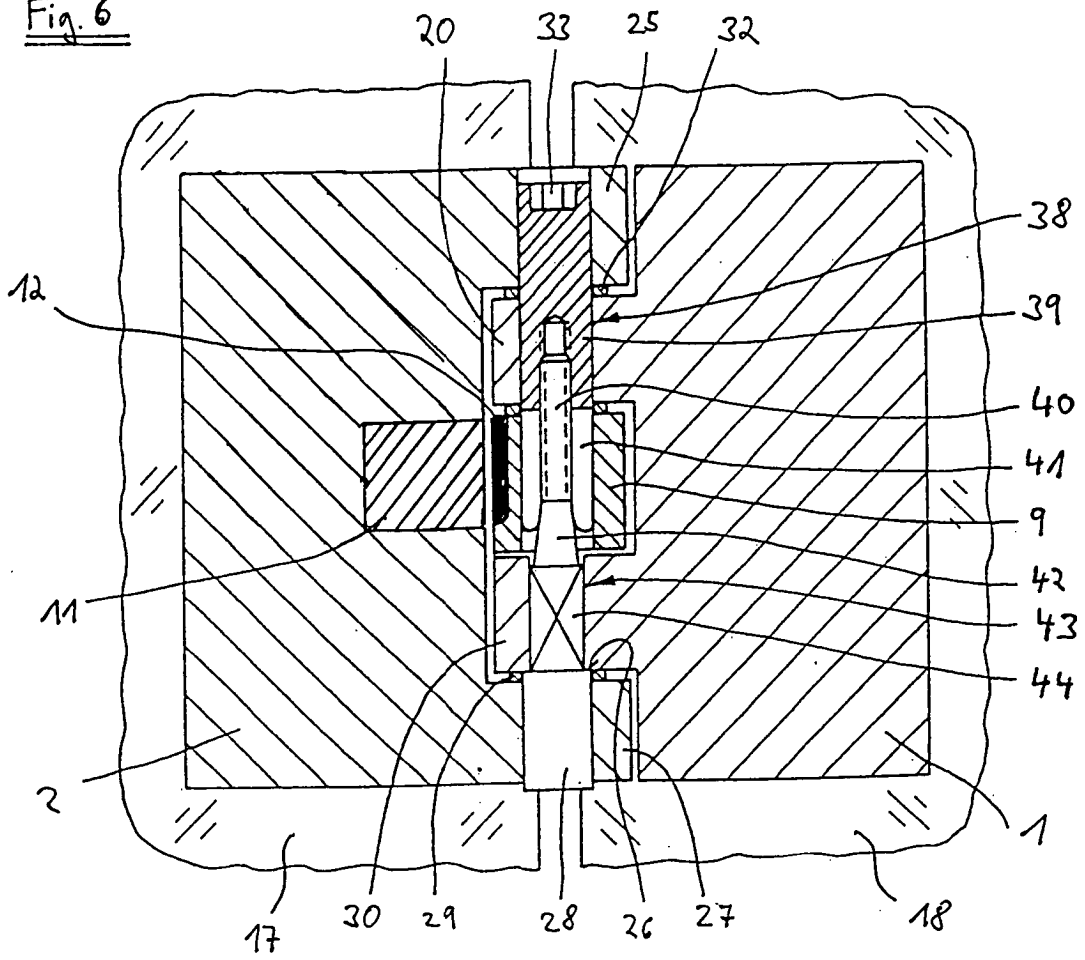


Fig. 7

