



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.09.2001 Patentblatt 2001/38**

(51) Int Cl.7: **E05D 5/06**, E05D 7/10,  
H02B 1/38

(21) Anmeldenummer: **01105967.2**

(22) Anmeldetag: **10.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Hoffmann, Rainer**  
**40764 Langenfeld (DE)**  
• **Sauerland, Manfred**  
**45144 Essen (DE)**

(30) Priorität: **17.03.2000 DE 10013221**

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst, Dr., Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte**  
**Becker & Müller,**  
**Turmstrasse 22**  
**40878 Ratingen (DE)**

(71) Anmelder: **EMKA BESCHLAGTEILE GmbH & Co.**  
**KG**  
**D-42551 Velbert (DE)**

(54) **Zweiteiliges Scharnier mit aussenliegender Scharnierachse und Montagehilfe**

(57) Ein zweiteiliges Scharnier für insbesondere einen Schaltschrank bestehend aus einem ersten am Schrankkorpus befestigbaren Lagerbock und einem zweiten am Türblatt befestigbaren Lagerbock soll eine bessere Montage der Tür an den Schrankkorpus durch Ineinanderfügen der Scharnierteile ermöglichen. Hierzu ist vorgesehen, daß der eine der beiden Lagerböcke (10, 13) mit Nutensteinen (17) versehen ist, die beim Zusammenfügen der Lagerböcke (10, 13) in einer vorbestimmten Montagestellung in einer an dem anderen Lagerbock (10, 13) ausgebildete Vertiefung (18) einschiebbar sind, wobei in allen Stellungen außerhalb der Montagestellung die Lagerböcke (10, 13) durch die in den Vertiefungen (18) sich fangenden Nutensteine (17) unlösbar miteinander verbunden sind.

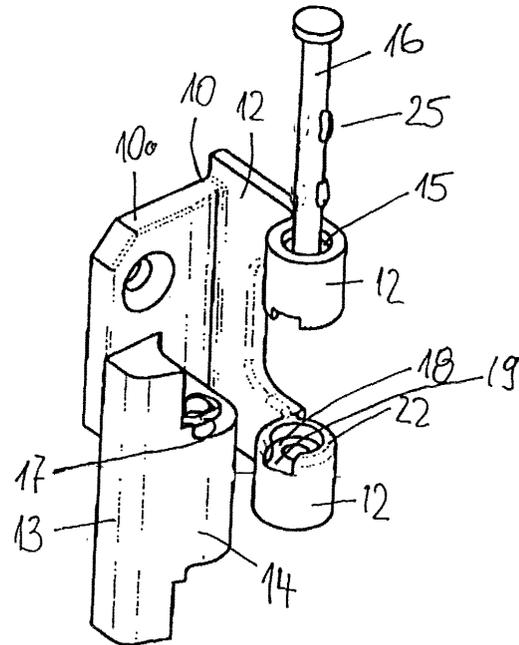


Fig. 2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein zweiteiliges Scharnier für insbesondere einen Schrankschrank bestehend aus einem ersten am Schrankkorpus befestigbaren Lagerbock und einem zweiten, an dem eine zum Schrankkorpus gerichtete Abkantung aufweisenden Türblatt befestigbaren Lagerbock, wobei der erste Lagerbock einen die Abkantung des Türblattes außen umgreifenden Halteschenkel zur Verbindung mit dem zweiten Lagerbock aufweist und für eine Reihenschrankanwendung des Scharniers die durch einen in fluchtende Lagerbohrungen von erstem und zweitem Lagerbock eingesteckten Scharnierstift gebildete Drehachse des Scharniers außerhalb des von der Abkantung des Türblattes gebildeten Eckbereiches liegt.

**[0002]** Ein Scharnier mit den gattungsgemäßen Merkmalen ist beispielsweise aus der WO 98/17886 bzw. der EP 0 223 871 B2 bekannt; bei dem bekannten Scharnier ist der auf der Außenseite des Türblattes anzubringende zweite Lagerbock U-förmig ausgebildet und umgreift den vom Schrankkorpus abstehenden Halteschenkel des am Schrankkorpus befestigbaren ersten Lagerbocks derart, daß in die in eine Flucht miteinander gebrachten Lagerbohrungen von erstem und zweitem Lagerbock ein Scharnierstift einsteckbar ist, der für die Halterung der beiden Lagerböcke aneinander sorgt.

**[0003]** Mit dem bekannten Scharnier ist der Nachteil verbunden, daß die Montage der Lagerböcke aneinander, die durch Aufschieben der an dem Türblatt befestigten, in der Regel mehreren zweiten Lagerböcke auf die an dem Schrankkorpus befestigten zugeordneten ersten Lagerböcke und anschließendes Einstecken des zugehörigen Scharnierstiftes erfolgt, schwierig und von einer Person kaum zu bewerkstelligen ist, weil schon leichte Bewegungen der Tür gegenüber dem Schrankkorpus dazu führen, daß die für das Einstecken des Scharnierstiftes erforderliche Fluchtung der Lagerbohrungen vom ersten und zweiten Lagerbock nicht hergestellt ist.

**[0004]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei einem Scharnier mit den gattungsgemäßen Merkmalen die Montage des Scharniers zu vereinfachen.

**[0005]** Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

**[0006]** Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, daß der erste an den Schrankkorpus befestigbare Lagerbock U-förmig mit den zweiten, an dem Türblatt befestigbaren Lagerbock abstandslos zwischen sich einfassenden Halteschenkeln ausgebildet ist und der eine der beide Lagerböcke an seinen bei montiertem Scharnier aneinanderliegenden Lagerflächen jeweils einen sich über die Lagerflächen erhebenden Nutenstein und die Lagerflächen des anderen Lagerbocks jeweils eine den bei montiertem Scharnier die Nutenstein-

ne des anderen Lagerbocks drehbar aufnehmende Vertiefung aufweisen, und daß die Vertiefungen mit einem radialen Einschnitt zum Hindurchführen der Nutensteine in einer vorbestimmten Montagstellung von erstem und zweitem Lagerbock zueinander versehen sind und in allen Stellungen außerhalb der Montagstellung erster und zweiter Lagerbock durch die in den Vertiefungen sich fangenden Nutensteine unlösbar miteinander verbunden sind.

**[0007]** Mit der Erfindung ist der Vorteil verbunden, daß aufgrund des Ineinanderschiebens von erstem und zweitem Lagerbock bei der Montage die in den Einschnitt des einen Lagerbocks zu führenden Nutensteine des anderen Lagerbocks eine definierte und von dem Monteur auch aufzufindende Montagstellung der Scharnierteile zueinander vorgeben, wobei das Einschieben der Nutensteine in den jeweiligen Einschnitt die Montage erleichtert. Wird im Anschluß daran die Tür aus der Montagstellung verschwenkt, drehen sich die Nutensteine aus ihrer Flucht mit dem Einschnitt und fangen sich somit in der zugeordneten Vertiefung, so daß die Lagerböcke des Scharniers aneinander und damit die Tür an den Schrankkorpus festgelegt sind und das Einstecken des Scharnierstiftes ohne ein weiteres Fixieren der Tür erfolgen kann. Damit ist die Montage insbesondere einer mit mehreren zweiten Scharnierböcken bestückten Tür an einem zugeordneten Schrankkorpus mit daran befindlichen ersten Lagerböcken durch nur eine Person möglich. In gleicher Weise ist die Demontage verbessert, da der Scharnierstift aus den beiden Lagerböcken von Schrankkorpus und Tür herausgeschlagen werden kann, ohne daß sich gleichzeitig die Tür vom Schrankkorpus löst.

**[0008]** Soweit die erfindungsgemäße Ausbildung des Scharniers auch das Merkmal beinhaltet, daß der erste an dem Schrankkorpus befestigbare Lagerbock U-förmig mit den zweiten Lagerbock abstandslos zwischen sich einfassenden Halteschenkeln ausgebildet ist, ist die U-förmige Ausbildung des am Schrankkorpus zu befestigenden Lagerbocks im durch Benutzung begründeten Stand der Technik lediglich mit zwei einzelnen getrennten Teilen für den an dem Schrankkorpus zu befestigenden Lagerbock mit einer damit verbundenen Scharnierausbildung mit drei Bauteilen bekannt.

**[0009]** Während der Grundgedanke der Erfindung von einer beliebigen Zuordnung von Nutensteinen und Vertiefungen einschließlich zugehöriger Einschnitte an den beiden miteinander zu verbindenden Lagerböcken ausgeht, ist nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, daß die Nutensteine an den Lagerflächen des zwischen die Halteschenkel des ersten Lagerbocks einzuschiebenden Mittelteils des zweiten Lagerbocks und die Vertiefungen an den Lagerflächen der Halteschenkel des ersten Lagerbocks ausgebildet sind.

**[0010]** Es kann vorgesehen sein, daß zur Einstellung der Montagstellung zwischen Tür und Schrankkorpus die Einschnitte in einem Winkel von 20° gegen die Tür-

blattebene angeordnet sind.

**[0011]** Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß die Nutensteine eine längliche Form aufweisen und die Lagerbohrung zur Aufnahme des Scharnierstiftes durch die Nutensteine hindurchreicht, wobei zur weiteren Erleichterung der Montage vorgesehen sein kann, daß die Nutensteine an ihren in den jeweils anderen Lagerbock einschiebbaren Enden eine gegenüber der Lagerfläche des die Nutensteine aufnehmenden Lagerbocks geneigte Abschrägung aufweisen.

**[0012]** Soweit in bestimmten Öffnungsstellungen der Tür gegenüber dem Schrankkorpus die im Bereich der Lagerflächen des einen Lagerbocks befindlichen Einschnitte sichtbar sein könnten, ist zur Vermeidung dieses optischen Nachteils vorgesehen, daß der zweite Lagerbock zugeordnete bei montiertem Scharnier die am ersten Lagerbock ausgebildeten Einschnitte abdeckende, über die Lagerfläche am zweiten Lagerbock überstehende Stufen aufweist. Um trotz der hochstehenden und damit in den Bereich der Halteschenkel gelangenden Stufen eine 180°-Öffnung des Scharniers zu ermöglichen, kann vorgesehen sein, daß an der Außenseite der Halteschenkel des ersten Lagerbocks entsprechende, die an dem zweiten Lagerbock ausgebildeten Stufen aufnehmende Freimachungen ausgebildet sind.

**[0013]** Als ein zusätzlicher Sicherheitsaspekt ist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, daß die Lagerbohrungen von erstem Lagerbock und zweitem Lagerbock eine in der Bohrungsachse verlaufende radiale Nut zur Aufnahme von an dem Scharnierstift angebrachten Vorsprüngen aufweisen derart, daß der Scharnierstift in einem vorbestimmten Öffnungswinkel der Tür in die Lagerbohrungen einsetzbar beziehungsweise daraus entfernbar ist, wobei zur Erleichterung der Montage die Vorsprünge in Einsteckrichtung des Scharnierstiftes in die Lagerbohrungen mit Anchrägungen versehen sind. Damit ist in vorteilhafter Weise sichergestellt, daß sich der Scharnierstift nur in einer durch die Anordnung der Nut definierten Öffnungsstellung der Tür gegenüber dem Schrankkorpus einschlagen beziehungsweise herausziehen läßt, die beispielsweise mit 90° bestimmt sein kann; auf diese Weise ist ein Entfernen des Scharnierstiftes in der Montagestellung der Tür gegenüber dem Schrankkorpus ausgeschlossen, in welcher die Nutensteine aus den Vertiefungen freikommen und somit die Tür von dem Schrankkorpus herabfallen könnte.

**[0014]** In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben, welches nachstehend beschrieben ist. Es zeigen:

- Figur 1: Ein Scharnier in einer schaubildlichen Gesamtansicht,  
 Figur 2: eine Explosionsdarstellung des Scharniers gemäß Figur 1,  
 Figur 3: den am Türblatt zu befestigenden zweiten Lagerbock in einer Einzeldarstellung,

Figur 4: den Gegenstand der Figur 3 aus einem anderen Blickwinkel,

Figur 5: den zweiten Lagerbock gemäß Figur 3 in einer Seitenansicht,

5 Figur 6: den Gegenstand der Figur 5 in einer Draufsicht,

Figur 7: den am Schrankkorpus zu befestigenden ersten Lagerbock in einer Einzeldarstellung,

10 Figur 8: den Gegenstand der Figur 7 aus einem anderen Blickwinkel,

Figur 9: den ersten Lagerbock in einer Draufsicht.

**[0015]** Das in Figur 1 dargestellte Scharnier besteht aus einem ersten, in einer nicht dargestellten Weise an einem Schrankkorpus zu befestigenden ersten Lagerbock 10, der an seinem in Anlage an dem Schrankkorpus zu bringenden Schenkel 10a zwei als Senkbohrungen ausgebildete Befestigungsbohrungen 11 zur Aufnahme entsprechender Befestigungsschrauben aufweist. Soweit die Tür in einer in der gattungsbildenden WO 98/17886 beschriebenen Weise eine Abkantung aufweist, umgreifen zwei mit Abstand zueinander angeordnete U-förmig ausgerichtete Halteschenkel 12 die zugeordnete Abkantung der Tür beziehungsweise liegen in einem darin ausgebildeten Ausschnitt. An ihrem freien Ende weisen die Halteschenkel 12 eine Lagerbohrung 15 auf, die zur Aufnahme eines Scharnierstiftes 16 (Figur 2) eingerichtet ist. Der an dem Türblatt auf dessen Außenseite anzubringende zweite Lagerbock 13 greift mit seinem Mittelteil 14 zwischen die U-förmigen Halteschenkel 12 derart, daß die in dem Mittelteil 14 des zweiten Lagerbocks 13 angeordnete Lagerbohrung 15 mit den Lagerbohrungen 15 der Halteschenkel 12 des ersten Lagerbocks 10 fluchtet, so daß der durch die miteinander fluchtenden Lagerbohrungen 15 eingesteckte Scharnierstift 16 für die Halterung von erstem Lagerbock 10 und zweitem Lagerbock 13 aneinander und damit für die Scharnierverbindung der Tür mit dem Schrankkorpus sorgt.

**[0016]** Wie aus Figur 2 deutlicher zu entnehmen ist, sind an der oberen und unteren Lagerfläche 22 des Mittelteils 14 Nutensteine 17 mit einer länglichen Form ausgebildet, die sich über die Lagerfläche 22 derart erheben, daß die gesamte Höhe des Mittelteils 14 einschließlich Nutensteinen 17 größer bemessen ist als der Abstand der beiden an den Halteschenkeln 12 des ersten Lagerbocks 10 ausgebildeten Lagerflächen 22. Der erste Lagerbock 10 weist demzufolge an seinen Lagerflächen 22 Vertiefungen 18 zur Aufnahme der Nutensteine 17 des zweiten Lagerbocks 13 auf, wobei die Nutensteine 17 durch einen aus der Vertiefung 18 radial nach außen geführten Einschnitt 19 einschiebbar sind, so daß in der mit der Achse der Einschnitte 19 definierten Montagestellung des zweiten Lagerbocks 13 zum ersten Lagerbock 10 das Mittelteil 14 mit den Nutensteinen 17 zwischen die Halteschenkel 12 des ersten Lagerbocks 10 geführt werden kann. Wird anschließend

aus der so definierten Montagstellung der zweite Lagerbock 13 gegenüber dem ersten Lagerbock verschwenkt, so fangen sich die Nutensteine 17 in den Vertiefungen 18, womit der zweite Lagerbock 13 an dem ersten Lagerbock 10 unlösbar fixiert ist. In dieser Stellung sind die Lagerbohrungen 15 miteinander fluchtend ausgerichtet, so daß der Scharnierstift 16 eingeschlagen werden kann, ohne daß es einer zusätzlichen Halterung des zweiten Lagerbocks 13 gegenüber dem ersten Lagerbock 10 bedarf.

**[0017]** Aus Figur 3 ist die vorbeschriebene Ausbildung des zweiten Lagerbocks 13 mit dem zwischen die Halteschenkel 12 des ersten Lagerbocks 10 greifenden Mittelteil 14 im einzelnen ersichtlich, während in Figur 4 dargestellt ist, daß der zweite Lagerbock 13 mit seiner Fläche 27 gegen ein nicht dargestelltes Türblatt anlegbar und durch Einschrauben von Befestigungsschrauben von der Innenseite des Türblatts her in an dem zweiten Lagerbock 13 ausgebildete Sackbohrungen 20 befestigbar ist.

**[0018]** Wie aus Figur 5 ersichtlich sind die Nutensteine 17 an ihrem in die Einschnitte 19 des ersten Lagerbocks 10 einschiebbaren Ende mit einer Abschrägung 21 versehen. Zusätzlich ist im Bereich des Eckübergangs vom Mittelteil 14 beziehungsweise der daran ausgebildeten Lagerfläche 22 zum vertikalen Scharnierschenkel des zweiten Lagerbocks 13 eine Stufe 23 ausgebildet, die in allen Stellungen von erstem Lagerbock 10 und zweitem Lagerbock 13 zueinander den jeweiligen Einschnitt 19 an den Halteschenkeln 12 des ersten Lagerbocks 10 abdeckt.

**[0019]** Aus der in Figur 6 dargestellten Draufsicht ist ferner erkennbar, daß die in dem Mittelteil 14 des zweiten Lagerbocks 13 angeordnete Lagerbohrung 15 zur Aufnahme des Scharnierstiftes 16 (Figur 2) eine radiale Nut 26 zur Aufnahme von an dem Scharnierstift 16 ausgebildeten Vorsprüngen 25 aufweist; bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Nut 26 in einer derartigen Stellung ausgerichtet, daß der Scharnierstift in einer 90°-Öffnung des zweiten Lagerbocks 13 gegenüber dem ersten Lagerbock 10 einsteckbar ist.

**[0020]** Dies wird auch deutlich aus der Darstellung des ersten Lagerbocks 10 in den Figuren 7 bis 9, wobei die Nut 26 in ihrer Ausrichtung aus Figur 9 ersichtlich ist. Die Figuren 7 und 8 zeigen den ersten Lagerbock 10 in unterschiedlichen Ansichten entsprechend der Ansicht in Figur 2, wobei insbesondere in Figur 8 die Freimachungen 24 zur Aufnahme der an dem zweiten Lagerbock 13 ausgebildeten Vorsprünge 25 erkennbar sind.

**[0021]** Der Aufbau des erfindungsgemäßen Scharniers mit erstem Lagerbock 10 und zweitem Lagerbock 13 ist dabei so getroffen, daß aufgrund der Symmetrie der Scharnierbauteile das betreffende Scharnier sowohl für einen rechten Türanschlag als auch für einen linken Türanschlag benutzbar ist, wobei lediglich ein Umstücken des Scharnierstiftes 16 zu erfolgen hat.

**[0022]** Die in der vorstehenden Beschreibung, den

Patentansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

## Patentansprüche

1. Zweiteiliges Scharnier für insbesondere einen Schaltschrank, bestehend aus einem ersten am Schrankkorpus befestigbaren Lagerbock und einem zweiten, an dem eine zum Schrankkorpus gerichtete Abkantung aufweisenden Türblatt befestigbaren Lagerbock, wobei der erste Lagerbock einen die Abkantung des Türblattes außen umgreifenden Halteschenkel zur Verbindung mit dem zweiten Lagerbock aufweist und für eine Reihenschrankanwendung des Scharniers die durch einen in fluchtende Lagerbohrungen von erstem und zweitem Lagerbock eingesteckten Scharnierstift gebildete Drehachse des Scharniers außerhalb des von der Abkantung des Türblattes gebildeten Eckbereiches liegt, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste an dem Schrankkorpus befestigbare Lagerbock (10) U-förmig mit den zweiten, an dem Türblatt befestigbaren Lagerbock (13) abstandslos zwischen sich einfassenden Halteschenkeln (12) ausgebildet ist und der eine der beiden Lagerböcke (10, 13) an seinen bei montiertem Scharnier aneinanderliegenden Lagerflächen (22) jeweils einen sich über die Lagerflächen (22) erhebenden Nutenstein (17) und die Lagerflächen (22) des anderen Lagerbocks (10, 13) jeweils eine den bei montiertem Scharnier die Nutensteine (17) des anderen Lagerbocks (10, 13) drehbar aufnehmende Vertiefung (18) aufweisen, und daß die Vertiefungen (18) mit einem radialen Einschnitt (19) zum Hindurchführen der Nutensteine (17) in einer vorbestimmten Montagstellung von erstem und zweitem Lagerbock (10, 13) zueinander versehen sind und in allen Stellungen außerhalb der Montagstellung erster und zweiter Lagerbock (10, 13) durch die in den Vertiefungen (18) sich fangenden Nutensteine (17) unlösbar miteinander verbunden sind.
2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nutensteine (17) an den Lagerflächen (22) des zwischen die Halteschenkel (12) des ersten Lagerbocks (10) einzuschiebenden Mittelteils (14) des zweiten Lagerbocks (13) und die Vertiefungen (18) an den Lagerflächen (22) der Halteschenkel (12) des ersten Lagerbocks (10) ausgebildet sind.
3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einschnitte (19) in einem

Winkel von 20° gegen die Türblattebene angeordnet sind.

4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nutensteine (17) eine längliche Form aufweisen und die Lagerbohrung (15) zur Aufnahme des Scharnierstiftes (16) durch die Nutensteine (17) hindurchreicht. 5
  
5. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nutensteine (17) an ihren in den jeweils anderen Lagerbock (10, 13) einschiebbaren Enden eine gegenüber der Lagerfläche (22) des die Nutensteine (17) aufnehmenden Lagerbocks (10, 13) geneigte Abschrägung aufweisen. 10  
15
  
6. Scharnier nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Lagerbock (13) bei montiertem Scharnier die am ersten Lagerbock (10) ausgebildeten Einschnitte (19) abdeckende, über die Lagerfläche (22) am zweiten Lagerbock (13) überstehende Stufen (23) aufweist. 20
  
7. Scharnier nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Außenseite der Halteschenkel (12) des ersten Lagerbocks (10) jeweils eine die am zweiten Lagerbock (13) ausgebildeten Stufen (23) bei 180°-Öffnung des Scharniers aufnehmende Freimachung (24) ausgebildet ist. 25  
30
  
8. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lagerbohrungen (15) von erstem Lagerbock (10) und zweitem Lagerbock (13) eine in der Bohrungsachse verlaufende radiale Nut zur Aufnahme von an dem Scharnierstift (16) angebrachten Vorsprüngen (25) aufweisen derart, daß der Scharnierstift (16) in einem vorbestimmten Öffnungswinkel der Tür in die Lagerbohrungen (15) einsetzbar beziehungsweise daraus entfernbar ist. 35  
40
  
9. Scharnier nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die an dem Scharnierstift (16) ausgebildeten Vorsprünge (25) in Einsteckrichtung des Scharnierstiftes (16) in die Lagerbohrungen (15) mit Ansträgungen versehen sind. 45

50

55

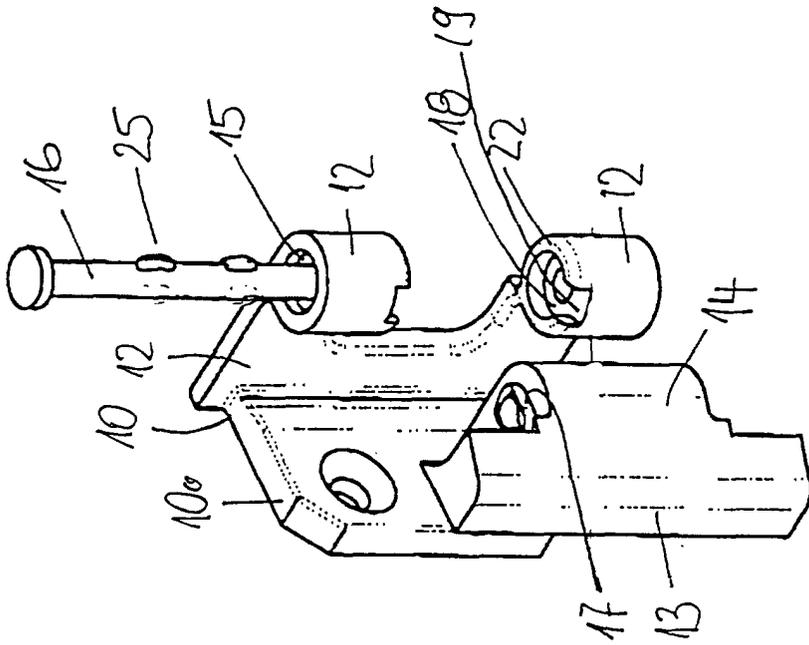


Fig. 2

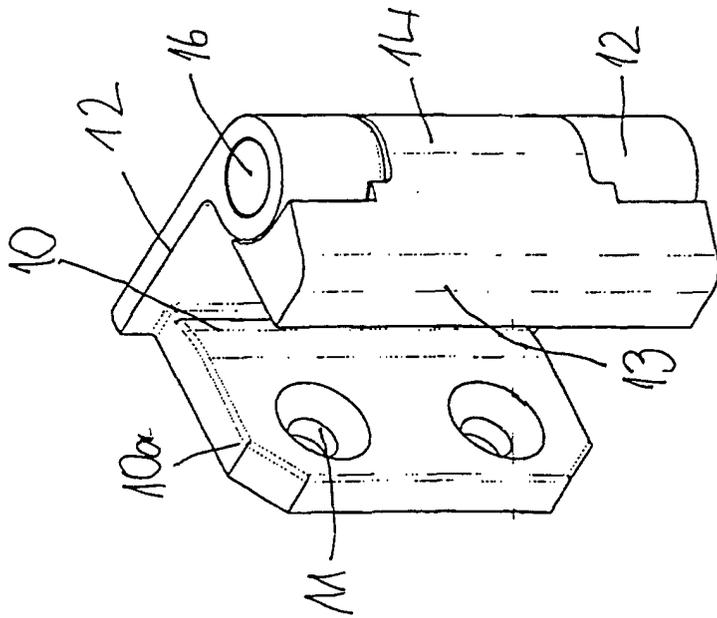


Fig. 1

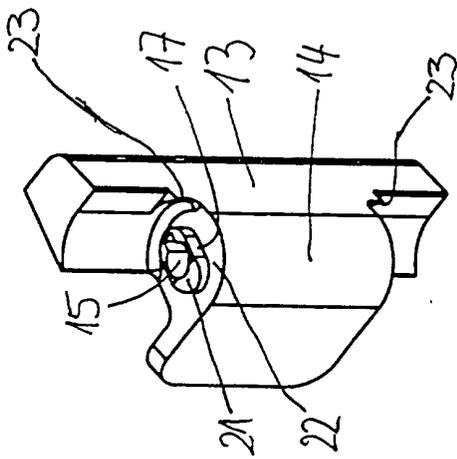


Fig. 3

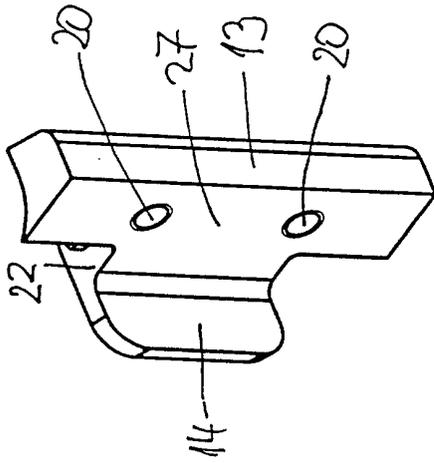


Fig. 4

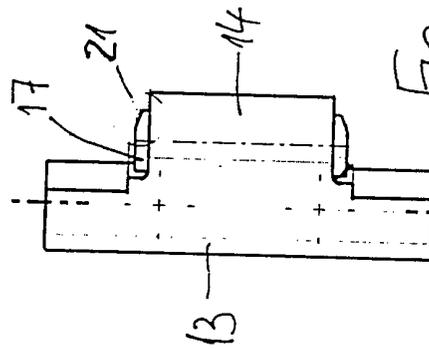


Fig. 5

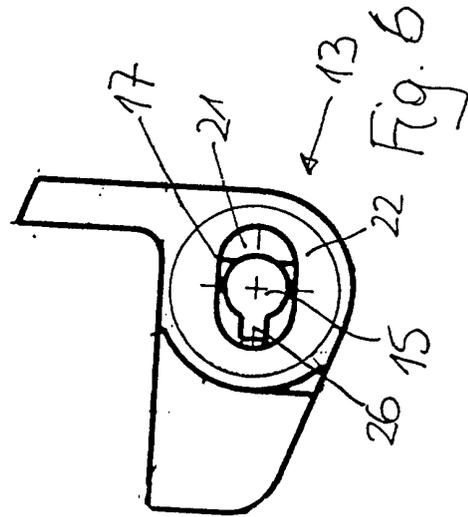


Fig. 6

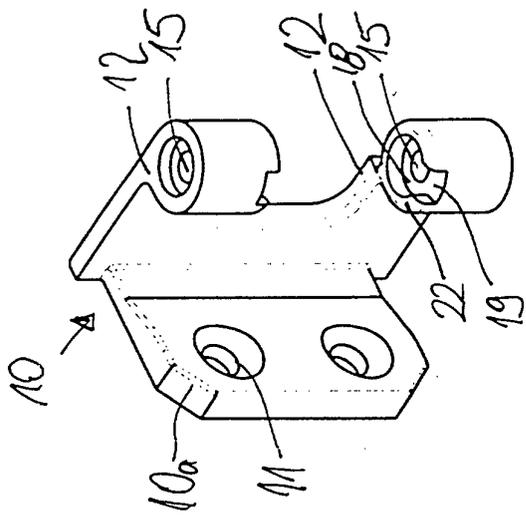


Fig. 7

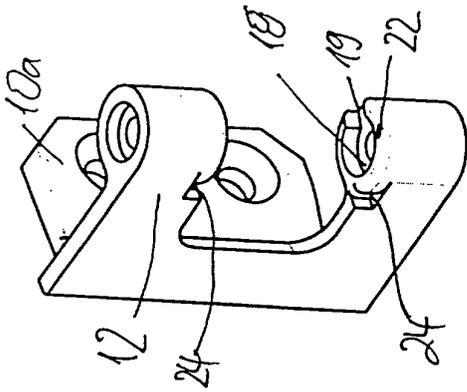


Fig. 8

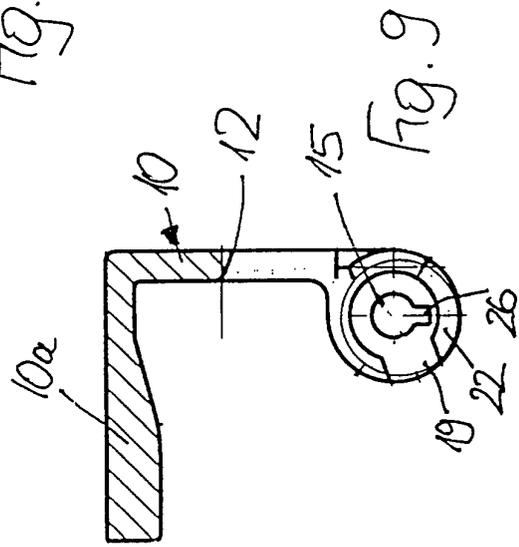


Fig. 9