

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 431 488 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.07.2005 Patentblatt 2005/29

(51) Int Cl.7: **E05D 3/06**

(21) Anmeldenummer: **03028340.2**

(22) Anmeldetag: **10.12.2003**

(54) **Verdeckt liegendes Band**

Concealed Hinge

Charnière cachée

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI NL

(30) Priorität: **17.12.2002 DE 20219506 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.2004 Patentblatt 2004/26

(73) Patentinhaber: **Niemann, Hans Dieter**
50169 Kerpen-Horrem (DE)

(72) Erfinder: **Lange, Peter**
42579 Heiligenhaus (DE)

(74) Vertreter: **Füssel, Michael, Dipl.-Ing. et al**
Dr. Sturies - Eichler - Füssel
Patentanwälte
Lönsstrasse 55
42289 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 222 031 **DE-C- 19 900 438**
GB-A- 789 980 **US-A- 3 092 870**

EP 1 431 488 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein verdeckt liegendes Band für in einen Blendrahmen drehbeweglich eingehängte Flügelemente wie Türen und Fenster, mit einem am Blendrahmen befestigbaren ersten Bandedelement, einem an einem Rahmen des Flügelementes befestigbaren zweiten Bandedelement und mit einem die beiden Bandedelemente verbindenden Getriebe, das vorzugsweise eine coaxial zur Drehachse des Flügelementes ausgerichtete, mit dem ersten Bandedelement verbundene erste Achse und eine coaxial zur Drehachse des Flügelementes ausgerichtete, mit dem zweiten Bandedelement verbundene zweite Achse aufweist, wobei die Bandedelemente und/oder die Achsen miteinander bewegungsgekoppelt und die beiden Bandedelemente mittels eines an jedem der Bandedelemente drehbar angelenkten Schwenkhebels miteinander verbunden sind.

[0002] Übliche Bänder werden von außen auf den Blendrahmen und den Flügelrahmen sichtbar aufgeschraubt.

[0003] Aus der EP 0 789 124 A2 ist ein Band bekannt, welches in den Blendrahmen eingebaut werden kann und damit bei geschlossenem Flügelement nicht sichtbar ist. Das hierbei verwendete Drehband besteht aus starren Elementen. Zur seiner Befestigung im Blendrahmen bzw. im Flügelement sind umfangreiche Fräsarbeiten im Falzraum der Rahmen notwendig, so daß es zu einer Schwächung des Blend- bzw. des Flügelrahmenprofils kommt.

[0004] Ein weiteres verdeckt liegendes Band ist beispielsweise aus der DE 19900438 C1 bekannt. Bei diesem Band ist ein Getriebe vorgesehen, das den Flügelrahmen beim Öffnen ausstellt, so daß dieser nicht gegen den Blendrahmen geschwenkt werden kann. Dieses Ausstellen wird durch eine Bewegungskopplung zwischen den Achsen und einen Schwenkhebel erreicht, der die beiden Bandedelemente miteinander verbindet.

[0005] Bei diesem Stand der Technik wird die Bewegungskopplung durch Zuelemente in Form von Stahlseilen, Ketten oder Zahnriemen erreicht. Diese Zuelemente umschlingen die Achsen, wobei beispielsweise der wirksame Durchmesser einer Achse doppelt so groß wie der wirksame Durchmesser der anderen Achse ist. Dadurch wird eine Übersetzung von Zwei zu Eins im Getriebe erreicht, die ein Ausstellen des Flügelrahmens bzw. des Schwenkhebels um 180° bewirkt, wenn der Flügelrahmen um 90° verschwenkt wird.

[0006] Die verwendeten Elemente zur Kraftübertragung im Getriebe können jedoch ausschließlich auf Zug belastet werden, wobei sie sich durch die auf sie einwirkende Zugspannung im Laufe der Zeit längen. Sie müssen daher als Verschleißteile angesehen werden, die zur Beibehaltung einer einwandfreien Funktion des Getriebes unter Umständen nach einer gewissen Zeit ausgetauscht werden müssen. Auch verlangt die Montage derartiger Zuelemente einen erheblichen Aufwand.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Band der eingangs genannten Art anzugeben, das ohne Fräsarbeiten an den Rahmenprofilen montiert werden kann, einfach herzustellen ist, und bei einer verbesserten Betriebssicherheit eine längere Lebensdauer aufweist.

[0008] Bei einem Band der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zur Bewegungskopplung der Bandedelemente bzw. der ersten und zweiten Achsen ein zwischen diesen angeordnetes Federelement vorgesehen ist.

[0009] Im Gegensatz zum Stand der Technik wird also zur Kraftübertragung zwischen den Bandedelementen bzw. Achsen ein im Prinzip längenunveränderliches Federelement verwandt, das aus einem geeigneten, formstabilen Federstahl besteht. Dieses bewirkt die Bewegungskopplung des Getriebes, das auf diese Weise innerhalb der Profile in den Falzräumen untergebracht werden kann, ohne bei geschlossenem Flügelement von außen sichtbar zu sein. Des weiteren ist die Montage der erfindungsgemäßen Bänder wesentlich vereinfacht und benötigt auch keine zeitraubenden und aufwendigen Einstellungsarbeiten.

[0010] Da eine Längung bzw. Formveränderung des Federelementes bei Normalbetrieb ausgeschlossen ist, kann es nicht verschleifen und vor allen Dingen ein Ausstellen des Flügelementes beim Öffnen betriebssicher gewährleisten.

[0011] Das Federelement ist besonders einfach herstellbar, wenn es als Blattfeder ausgebildet ist.

[0012] Wenn das Federelement so ausgebildet ist, daß es in unterschiedliche Richtung umgebogene erste und zweite Enden aufweist, die in Eingriffsnuten der Bandedelemente bzw. der Achsen eingreifen, kann es durch bloßes Einsetzen in die erwähnten Nuten bei der Herstellung der Bänder montiert werden.

[0013] Die in den Bandedelementen bzw. Achsen ausgebildeten Eingriffsnuten können in radialer Richtung der Achsen verlaufen, so daß zum einen ein sicherer Sitz der Feder gewährleistet ist und zum anderen die zu übertragenden Kräfte tangential am Umfang der Bandedelemente bzw. Achsen angreifen. Dadurch ist die Leichtgängigkeit des Getriebes gewährleistet und der Flügelrahmen kann beim Öffnen ohne erhöhten Kraftaufwand ausgestellt werden.

[0014] Damit die Bandedelemente bzw. die Achsen mit Hilfe des Getriebes noch leichter bzw. einfacher in der gewünschten Weise gekoppelt werden können, greifen bei dieser Ausgestaltung der Erfindung die umgebogenen Enden des Federelementes in zueinander versetzt liegenden Ebenen am Umfang der Bandedelemente bzw. der Achsen ein, die zwischen sich einen Versatzwinkel bilden. Vorteilhafterweise liegt dieser Versatzwinkel der Ebenen zwischen 30° und 60°, insbesondere bei etwa 45°. Hierdurch wird der Flügelrahmen beim Öffnen so ausgestellt, daß er nicht mit dem Blendrahmen kollidieren kann. Bei diesem Versatzwinkel wird der Schwenkhebel beispielsweise um 90° ausgeschwenkt, wenn das

Flügelelement samt Rahmen um 45° geöffnet wird. Bei einem Öffnungswinkel von 90° fluchtet das Rahmenband mit dem Schwenkhebel, der also in dieser Position um 180° verschwenkt wird. Je nach Wahl des Versatzes der Federenden kann die Wirkungsweise des Getriebes gesteuert werden. Liegt der Versatz der erwähnten Ebenen bei über 45°, kann der Flügelrahmen bzw. der Schwenkhebel um mehr als 180° bzw. 90° geöffnet werden.

[0015] Es ist auf diese Weise auch möglich, den Öffnungswinkel des Flügelelementes auf unter 90° zu begrenzen. Hierzu wird ein Versatz der Ebenen gewählt, der kleiner als 45° ist.

[0016] Die Bandedelemente, die jeweils am Blendrahmen bzw. am Rahmen des Flügelelementes befestigt werden müssen, können vorteilhafterweise der Kontur der jeweiligen Profile entsprechen. Dadurch können sie an dem Rahmen befestigt werden.

[0017] Zur Vereinfachung der Montage, oder aber zur Anpassung an unterschiedliche Profile ist es vorteilhaft, wenn die Bandedelemente jeweils eine an das Profil des Blendrahmens bzw. des Flügelelementes anschraubbare Platte aufweisen.

[0018] Des weiteren ist es vorgesehen, daß die erste Achse und/oder die zweite Achse durch mit dem ersten Bandedelement bzw. mit dem zweiten Bandedelement verbundene Bolzen bzw. Bolzenabschnitte gebildet sind.

[0019] Es ist nämlich im Sinne der Erfindung selbstverständlich auch möglich ist, anstelle von durchgehenden Achsen Achsstummel oder Einsteckbolzen zu verwenden, die in entsprechenden Bohrungen der Bandedelemente bzw. des Schwenkhebels angeordnet sind. Die Wirkungsweise des Getriebes wird dadurch in keiner Weise beeinflußt.

[0020] Vorteilhafterweise besteht das Band aus Guß-, Preßguß- oder Schmiedeteilen.

[0021] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele sowie aus den Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird. Es zeigen:

- Fig.1 die Anordnung und Lage eines erfindungsgemäßen Bandes bei geschlossenem Flügelrahmen;
- Fig.2 das Band gemäß Figur 1 bei einer Öffnungsweite des Flügelrahmens von 45°;
- Fig.3 die Lage des Bandes gemäß Figur 1 und 2 bei einem Öffnungswinkel des Flügelelementes von 90°;
- Fig.4 einen Schnitt durch einen Schwenkhebel mit einem an den Bandedelementen versetzt angreifenden Federelement; und
- Fig.5 eine Explosionsdarstellung der Einzelteile des Bandes gemäß Fig.1 jeweils in drei Ansichten.

[0022] Im folgenden werden anhand der Fig.1 bis 5 mehrere Ausführungsbeispiele eines verdeckt liegenden Bandes 1 für Türen oder Fenster näher beschrie-

ben. Dabei beziehen sich gleiche Bezugszahlen auf die gleichen technischen Begriffe, sofern nichts anderes ausgesagt ist.

[0023] Das in den Fig.1 bis 3 dargestellte Band 1 besteht unter anderem aus einem ersten Bandedelement 10, das mit Hilfe einer Schraube 12 im Falzraum am Profil eines Blendrahmens 14 befestigt ist.

[0024] Ein zweites Bandedelement 16 ist mit Hilfe einer weiteren Schraube 18 ebenfalls im Falzraum am Rahmen 20 eines Flügelelementes 22 befestigt. Die beiden Bandedelemente 10,16 sind über ein Getriebe 24 miteinander verbunden. Dieses Getriebe 24 besteht aus einer ersten Achse 26, die koaxial zur Drehachse des Flügelelementes 22 im ersten Bandedelement 10 sitzt, und einer zweiten Achse 28, die ebenfalls koaxial zur Drehachse des Flügelelementes 22, aber im zweiten Bandedelement 16 angeordnet ist. Die ersten und zweiten Achsen 26 und 28 sind mittels eines Schwenkhebels 30 drehbar miteinander verbunden, wobei das erste Bandedelement 10 und das zweite Bandedelement 16 bzw. die ersten und zweiten Achsen 26 und 28 durch ein in Fig.4 dargestelltes Federelement 32 bewegungsgekoppelt sind. Die beiden Bandedelemente 10 und 16 sind jeweils über erste und zweite Platten 48 und 50 mit dem Blendrahmen 14 bzw. dem Rahmen 20 verbunden.

[0025] Bei der Darstellung gemäß Fig.1 ist das Flügelelement 22 geschlossen. Die Bandedelemente 10 und 16 und der Schwenkhebel 30 befinden sich in einer jeweils parallel zueinander verlaufenden Lage, wobei das Flügelelement 22 bzw. der Rahmen 20 die Bänder 10,16 und den Schwenkhebel 30 verdeckt, so daß sie von außen nicht sichtbar sind.

[0026] Beim Öffnen des Flügelrahmens 22 um 45° bewirkt das zwischen den Bandedelementen 10 und 16 wirkende Federelement 32 ein Verschwenken des Schwenkhebels 30 um 90°, so daß das Flügelelement 22 nach außen ausgestellt wird und eine Berührung zwischen dem Flügelelement 22 und dem Blendrahmen 14 verhindert wird. Dies ist in Fig.2 gezeigt.

[0027] Wie aus Fig.3 entnehmbar, wird bei einem weiteren Öffnen des Flügelelementes 22 der Schwenkhebel 30 durch das Getriebe 24 um 180° verschwenkt, so daß sich das Flügelelement 22 um die wirksame Länge des Schwenkhebels 30 nach außen ausgestellt hat.

[0028] In der Fig.4 ist die Anordnung der Bandedelemente 10 und 16, der Achsen 26 und 28, des Schwenkhebels 30 und des Federelementes 32 in einer Lage veranschaulicht, die die Situation bei geschlossenem Flügelelement 22 gemäß Fig.1 zeigt. Das Getriebe 24 des Bandes 1 wird durch das Federelement 32 daher bewegungsgekoppelt. Auf diese Weise wird die Möglichkeit geschaffen das Band 1 innerhalb des Profils unterzubringen, ohne daß es von außen sichtbar ist. Beim Öffnen des Flügelelementes 22 wird es durch das Getriebe 24 ermöglicht, daß der Rahmen 20 bzw. das Flügelelement 22 nicht mit dem Blendrahmen 14 kollidiert. Das Band 1 schwenkt aus seiner Ruhelage um ca. 180° in die Öffnungslage. Dabei weist das Band 1 vorzugswei-

se die koaxial zur Schwenkachse des Flügelements 22 angeordneten und mit den Bandlelementen 10 und 16 verbundenen ersten und zweiten Achsen 26 und 28 auf.

[0029] Diese Achsen 26 und 28 bzw. die entsprechenden Bandlelemente 10 und 16 sind daher mittels dieses Federelements 32 bewegungsgekoppelt. Die Bewegungskopplung erlaubt es, beim Verschwenken des Flügelementes 22 gleichzeitig ein Ausstellen zu realisieren.

[0030] Der Schwenkhebel 30, der zwischen dem Rahmen 20 und dem Blendrahmen 14 angeordnet ist, ermöglicht daher das Ausstellen des Flügelements 22. Durch das Federelement 32, das fest im Schwenkhebel 30 geführt ist, sowie fest in dem ersten Bandlelement 10 und in dem zweiten Bandlelement 16 gelagert ist, bewirkt, daß eine Übersetzung zwischen den Bandlelementen 10 und 16 erzeugt wird.

[0031] Die Übersetzung wird dabei durch die Anordnung des Federelementes bezüglich der Achsen 26 und 28 bzw. der Bandlelemente 10 und 16 bestimmt.

[0032] Das Federelement 32 weist in unterschiedliche Richtungen gebogene erste und zweite Enden 34 und 38 auf, die in radial zu den Achsen 26 und 28 ausgebildeten Eingriffsnuten 36 und 42 eingreifen. Das erste der ersten Achse 26 zugeordnete Ende 36 ist so gebogen, daß es von der ersten Achse 26 wegweist, während das zweite der zweiten Achse 28 zugeordnete Ende 38 derart gebogen ist, daß es zur zweiten Achse 28 weist. Dabei ist der in der Fig.4 linke Bereich 40 des Federelementes 32 teilkreisförmig ausgebildet und somit dort an die äußere Kontur des Bandlelementes 16 angepaßt, wobei der übrige Bereich bis auf das erste Ende 36 im wesentlichen geradlinig ist.

[0033] Erste und zweite Ebenen 44 bzw. 46, in denen die Eingriffsnuten 36 und 42 ausgebildet sind, sind um einen Winkel α versetzt. Durch diesen Versatz von z. B. 45° ergibt sich die zuvor beschriebene Wirkungsweise des Getriebes 24 zum Ausstellen des Flügelementes 22, in diesem Fall eine Übertragung mit dem Verhältnis von 2 zu 1.

[0034] In Fig.5 ist in Explosionsdarstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel des Bandes 1 dargestellt. Dabei sind die Einzelteile, soweit notwendig, jeweils in drei Ansichten dargestellt. In Fig.5 links beginnend ist zunächst das erste Bandlelement 10 gezeigt. Dieses Bandlelement 10 wird über die erste Platte 48 mit dem Blendrahmen 14 verbunden. Dieses erste Bandlelement 10 nimmt auch die erste Achse 26 auf, die dann das erste Bandlelement 10 mit dem anschließend gezeigten Schwenkhebel 30 drehbeweglich verbindet. Diese Achse 26 ist dabei an den entsprechenden Enden mit Buchsen 52 gelagert.

[0035] Der Schwenkhebel 30 weist an seinem in Fig. 5 rechts dargestellten Ende Aufnahmen für die zweite Achse 28 auf. Die zweite Achse 28 verbindet den Schwenkhebel 30 mit dem zweiten Bandlelement 16. Das zweite Bandlelement 16 ist wiederum über eine

zweite Platte 50 mit dem Rahmen 20 verbunden. Auch diese Achse 28 ist an seinen Enden in Buchsen 52 gelagert.

[0036] Eine ebenfalls in Fig.5 gezeigte Abdeckkappe 54 ist so an dem Schwenkhebel 30 anbringbar, daß das wie oben angegeben angeordnete Federelement 32 abgedeckt ist.

[0037] Erfindungsgemäß ist daher ein verdeckt liegendes Band angegeben, das mit technisch einfachen Mitteln stets ein sicheres Ausstellen eines Flügels gewährleistet und gleichzeitig sowohl den Herstellungs- als auch den Montageaufwand wesentlich reduziert.

Bezugszeichenliste:

[0038]

1	Band
10	erstes Bandlelement
12	Schraube
14	Blendrahmen
16	zweites Bandlelement
18	Schraube
20	Rahmen
22	Flügelement
24	Getriebe
26	erste Achse
28	zweite Achse
30	Schwenkhebel
32	Federelement
34	erstes umgebogenes Ende
36	Eingriffsnut
38	zweites umgebogenes Ende
40	Bereich
42	Eingriffsnut
44	erste Ebene
46	zweite Ebene
48	erste Platte
50	zweite Platte
52	Buchse
54	Abdeckkappe
α	Versatzwinkel

Patentansprüche

1. Verdeckt liegendes Band (1) für in einen Blendrahmen (14) drehbeweglich eingehängte Flügelemente (22), wie Türen und Fenster, mit einem am Blendrahmen (14) befestigbaren ersten Bandlelement (10), einem an einem Rahmen (20) des Flügelementes (22) befestigbaren zweiten Bandlelement (16) und mit einem die beiden Bandlelemente (10,16) verbindenden Getriebe (24), das eine koaxial zur Drehachse des Flügelementes (22) ausgerichtete, mit dem ersten Bandlelement (10) verbundene erste Achse (26) und eine koaxial zur Drehachse des Flügelementes (22) ausgerichtete-

te, mit dem zweiten Bandedelement (16) verbundene zweite Achse (28) aufweist, wobei die Bandedelemente (10,16) und/oder die Achsen (26,28) miteinander bewegungsgekoppelt und die beiden Bandedelemente (10,16) mittels eines an jedem der Bandedelemente (10,16) drehbar angelenkten Schwenkhebels (30) miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Bewegungskopplung der Bandedelemente (10,16) bzw. der ersten und zweiten Achsen (26,28) ein zwischen diesen angeordnetes Federelement (32) vorgesehen ist.

2. Band nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Federelement (32) als Blattfeder ausgebildet ist.

3. Band nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Federelement (32) umgebogene erste und zweite Enden (34,38) aufweist, die in Eingriffsnuten (36,42) der Bandedelemente (10,16) bzw. der Achsen (26,28) eingreifen.

4. Band nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Eingriffsnuten (36,42) in radialer Richtung der ersten Achse (26) bzw. der zweiten Achse (28) verlaufen.

5. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten und zweiten Enden (34,38) des Federelementes (32) in zueinander versetzt liegenden Ebenen (44,46) an den Bandedelementen (10,16) bzw. der Achsen (26,28) eingreifen, die zwischen sich einen Versatzwinkel (α) bilden.

6. Band nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Versatzwinkel (α) der Ebenen (44,46) zwischen 30° und 60° , insbesondere bei etwa 45° liegt.

7. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bandedelemente (10,16) eine in das Profil des Blendrahmens (14) bzw. des Flügelelementes (22) anschraubbare Kontur aufweisen.

8. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bandedelemente (10,16) jeweils eine an das Profil des Blendrahmens (14) bzw. des Flügelelementes (22) anschraubbare Platte (48,50) aufweisen.

9. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Achse (26) und/oder die zweite Achse (28) durch mit dem ersten Bandedelement (10) bzw. mit dem zweiten Bandedelement (16) verbundene Bolzen bzw. Bolzenabschnitte gebildet sind.

10. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch**

gekennzeichnet, daß es aus Guß-, Preßguß- oder Schmiedeteilen besteht.

5 Claims

1. Concealed hinge (1) for leaf elements (22), such as doors or windows, which are inserted in a rotationally movable manner into a fixed frame (14), having a first hinge element (10) which can be attached to the fixed frame (14), a second hinge element (16) which can be attached to a frame (20) of the leaf element (22), and having a gear mechanism (24) which connects the two hinge elements (10, 16) and preferably comprises a first axis (26) which is aligned coaxially with the axis of rotation of the leaf element (22) and is connected to the first hinge element (10), and said gear mechanism comprises a second axis (28) which is aligned coaxially with the axis of rotation of the leaf element (22) and is connected to the second hinge element (16), wherein the hinge elements (10, 16) and/or the axes (26, 28) are coupled together in movement and the two hinge elements (10, 16) are mutually connected by means of a pivot lever (30) which is articulated in a rotatable manner on each of the hinge elements (10, 16), **characterised in that** in order to couple the movement of the hinge elements (10, 16) or of the first and second axes (26, 28) there is provided a spring element (32) which is disposed therebetween.

2. Hinge as claimed in claim 1, **characterised in that** the spring element (32) is formed as a leaf spring.

3. Hinge as claimed in any one of claims 1 or 2, **characterised in that** the spring element (32) comprises bent first and second ends (34, 38) which engage into engagement grooves (36, 42) of the hinge elements (10, 16) or the axes (26, 28).

4. Hinge as claimed in claim 3, **characterised in that** the engagement grooves (36, 42) extend in the radial direction of the first axis (26) or of the second axis (28).

5. Hinge as claimed in any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the first and second ends (34, 38) of the spring element (32) engage in mutually offset planes (44, 46) on the hinge elements (10, 16) or the axes (26, 28) which form an offset angle (α) therebetween.

6. Hinge as claimed in claim 5, **characterised in that** the offset angle (α) of the planes (44, 46) is between 30° and 60° , in particular about 45° .

7. Hinge as claimed in any one of claims 1 to 6, **char-**

acterised in that the hinge elements (10, 16) comprise a contour which can be screwed into the profile of the fixed frame (14) or of the leaf element (22).

8. Hinge as claimed in any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the hinge elements (10, 16) each comprise a plate (48, 50) which can be screwed on to the profile of the fixed frame (14) or of the leaf element (22).
9. Hinge as claimed in any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the first axis (26) and/or the second axis (28) are formed by bolts or bolt portions which are connected to the first hinge element (10) or to the second hinge element (16).
10. Hinge as claimed in any one of claims 1 to 9, **characterised in that** it consists of cast, pressure-cast or forged parts.

Revendications

1. Charnière cachée (1) pour des éléments de battant (22) tels que des portes et des fenêtres accrochés, mobiles en rotation, dans un châssis dormant (14), comprenant un premier élément de charnière (10) qui est apte à être fixé au châssis dormant (14), un second élément de charnière (16) qui est apte à être fixé à un châssis (20) de l'élément de battant (22), et un mécanisme (24) qui relie les deux éléments de charnière (10, 16) et qui comporte un premier axe (26) coaxial par rapport à l'axe de rotation de l'élément de battant (22) et relié au premier élément de charnière (10), et un second axe (28) coaxial par rapport à l'axe de rotation de l'élément de battant (22) et relié au second élément de charnière (16), les éléments de charnière (10, 16) et/ou les axes (26, 28) étant accouplés pour leur mouvement et les deux éléments de charnière (10, 16) étant reliés à l'aide d'un levier pivotant (30) articulé en rotation sur chacun d'eux,

caractérisée en ce que pour l'accouplement du mouvement des éléments de charnière (10, 16) ou des premier et second axes (26, 28), il est prévu un élément élastique (32) qui est disposé entre ceux-ci.

2. Charnière selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément élastique (32) est conçu comme un ressort à lames.
3. Charnière selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément élastique (32) a des première et seconde extrémités repliées (34, 38) qui pénètrent dans des rainures d'enclenchement (36, 42) des éléments de charnière (10, 16) ou des axes (26, 28).

4. Charnière selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les rainures d'enclenchement (36, 42) s'étendent dans le sens radial du premier axe (26) et du second axe (28), respectivement.

5. Charnière selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les première et seconde extrémités (34, 38) de l'élément élastique (32) s'enclenchent sur les éléments de charnière (10, 16) ou sur les axes (26, 28) dans des plans (44, 46) décalés l'un par rapport à l'autre qui définissent un angle de décalage (α).

6. Charnière selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'angle de décalage (α) des plans (44, 46) est situé entre 30° et 60° et est en particulier de l'ordre de 45°.

7. Charnière selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les éléments de charnière (10, 16) ont un contour qui est apte à être vissé dans le profilé du châssis dormant (14) et de l'élément de battant (22), respectivement.

8. Charnière selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les éléments de charnière (10, 16) ont chacun une plaque (48, 50) qui est apte à être vissée au profilé du châssis dormant (14) et de l'élément de battant (22), respectivement.

9. Charnière selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le premier axe (26) et/ou le second axe (28) sont formés par des tiges ou des tronçons de tiges qui sont reliés respectivement au premier élément de charnière (10) et au second élément de charnière (16).

10. Charnière selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'elle** se compose de pièces coulées, coulées sous pression ou forgées.

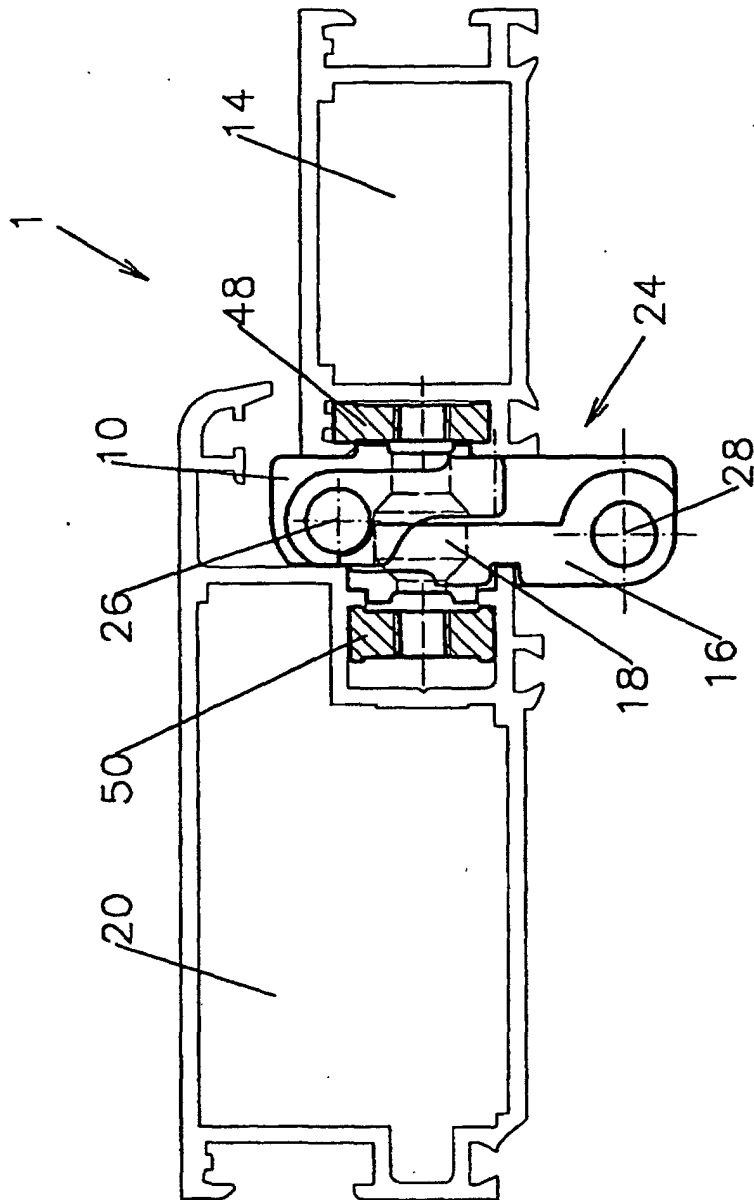
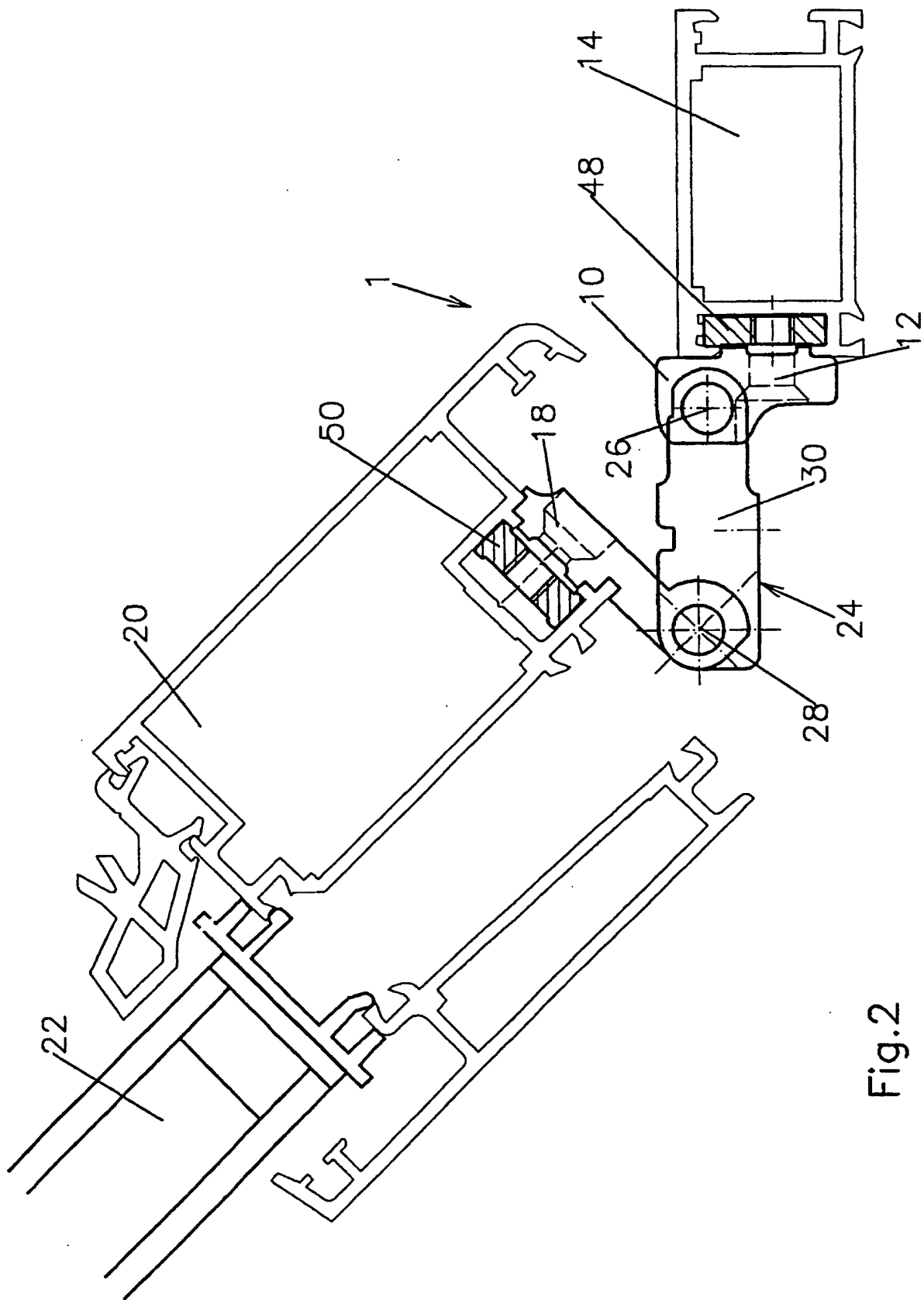


Fig.1



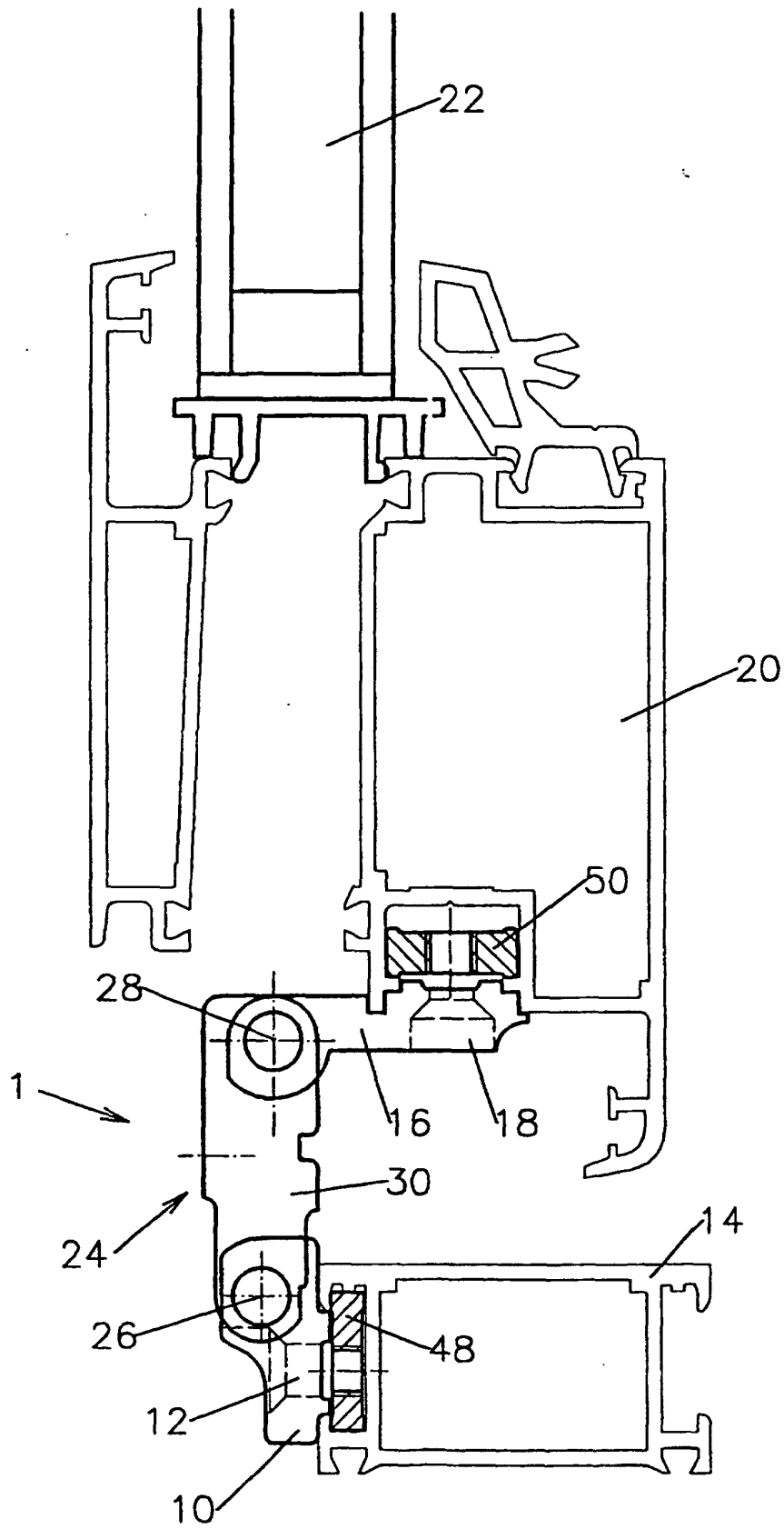


Fig.3

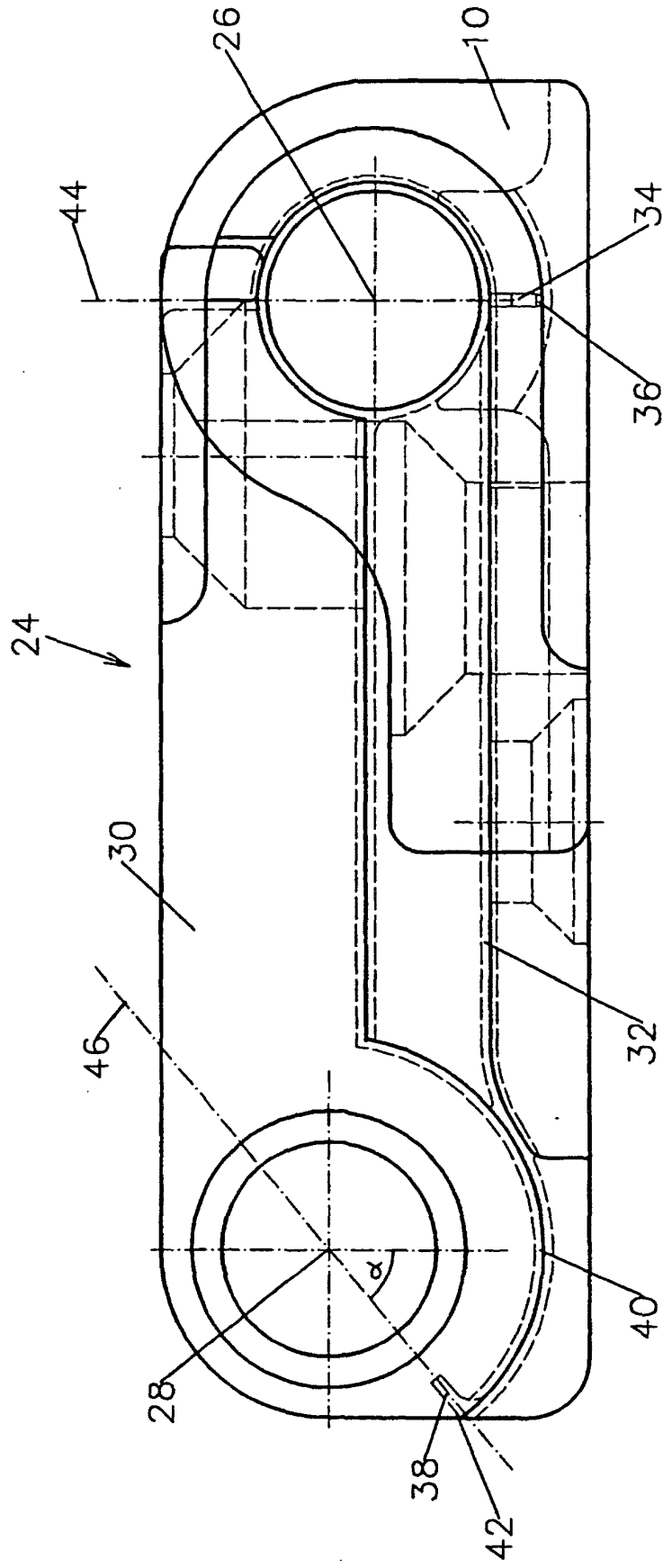


Fig. 4

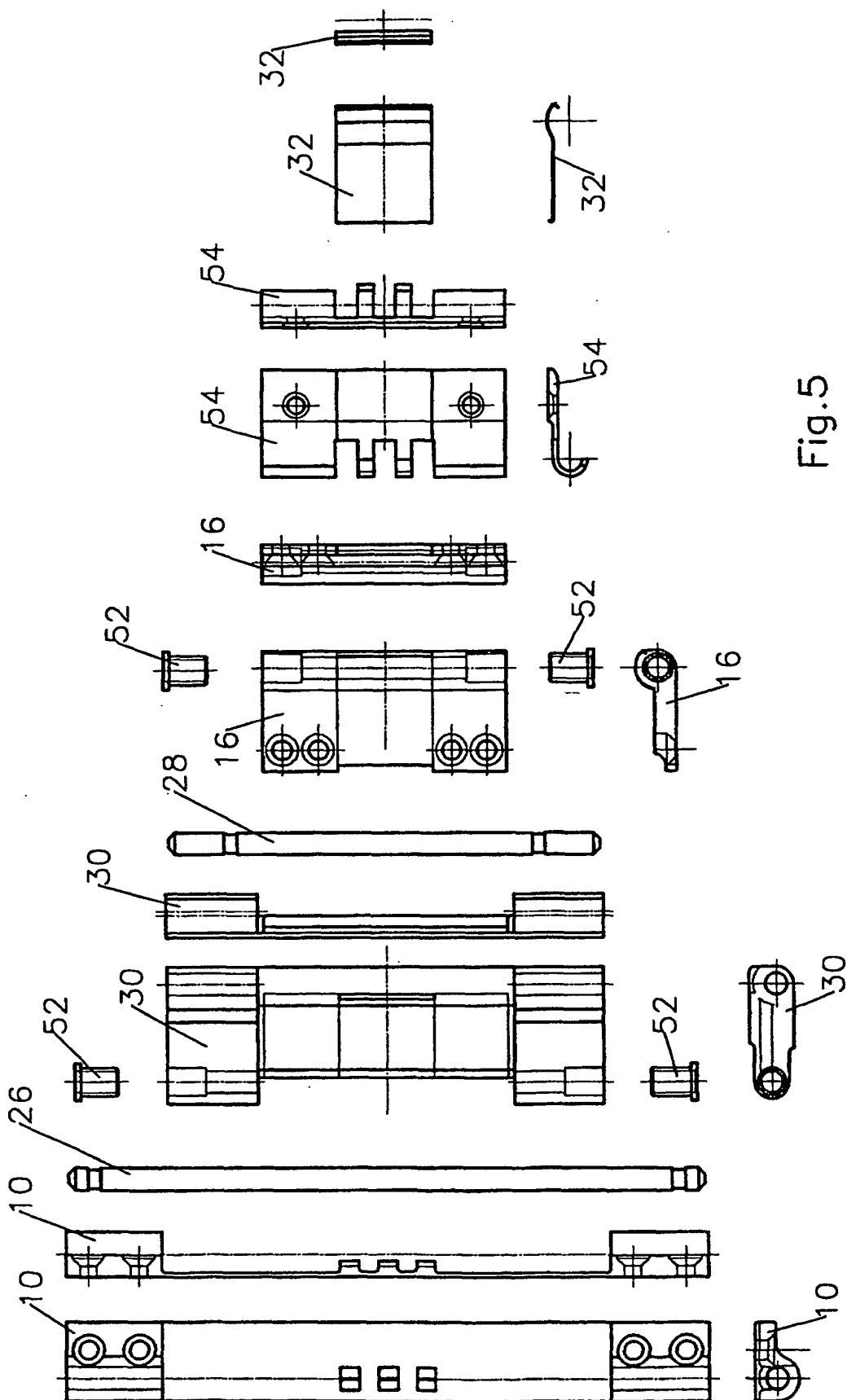


Fig.5