



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **91114409.5**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05D 15/26, E06B 3/48**

22 Anmeldetag: **28.08.91**

30 Priorität: **11.09.90 DE 4028760**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.03.92 Patentblatt 92/12**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE DE ES FR GB IT**

71 Anmelder: **HUWIL-Werke GmbH**  
**Möbelschloss- u. Beschlagfabriken**  
**Bröltalstrasse 1**  
**W-5207 Ruppichterorth/Bezirk Köln(DE)**

72 Erfinder: **Ottersbach, Peter**

**Altenherfen 10**  
**W-5227 Windeck(DE)**  
 Erfinder: **Müller, Hans**  
**Ifang**  
**W-5207 Ruppichterorth(DE)**  
 Erfinder: **Riemer, Siegfried**  
**Hardtkamp 11**  
**W-5220 Waldbröl-Ruh(DE)**

74 Vertreter: **Harwardt, Günther, Dipl.-Ing. et al**  
**HARWARDT NEUMANN PATENTANWÄLTE**  
**Scheerengasse 2 Postfach 1455**  
**W-5200 Siegburg 2(DE)**

54 **Beschlag für eine Falttür mit mehreren Flügelpaaren.**

57 Die Erfindung betrifft einen Beschlag für Falttüren, der zwischen den beiden zueinanderangrenzenden Flügelpaaren (2, 3) gehörenden Flügeln 2b und 3a angeordnet sind. Den beiden Flügeln 2b und 3a ist jeweils ein Mitnehmer 25, 25a zugeordnet, der an einen Ziehkeil 26, 26a angreift. Die beiden Ziehkeile 26, 26a weisen an ihren anderen Enden jeweils zwei Arme 28, 29 mit Keilflächen 30, 31 auf. Von diesen

stützt sich die Keilfläche 30 an einer Gleitfläche 36 eines Trägers 8 und die andere Keilfläche 31 an der Innenfläche 24 des zugehörigen Flügels 2b oder 3a bzw. einer Gleitfläche 37 des jeweils anderen Mitnehmers bei ziehender Einwirkung ab und bewirkt ein Verschwenken des nicht unmittelbar von der Handkraft beaufschlagten Flügels 2b im Öffnungssinne, um ein Auffalten und Öffnen zu erleichtern.

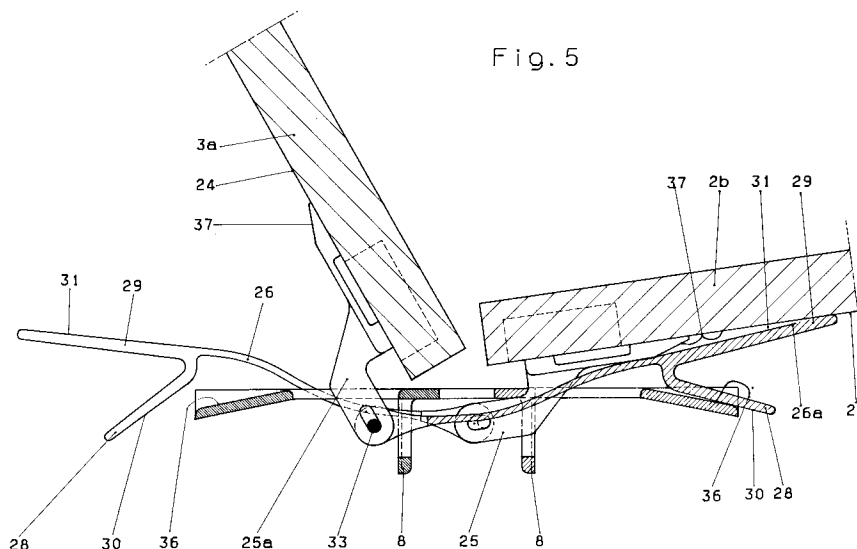


Fig. 5

Die Erfindung betrifft einen Beschlag für die Verbindung der Flügelpaare einer mehrere Flügelpaare aufweisenden Falttür, deren einzelne Flügel gelenkig miteinander verbunden sind, wobei im Scharnierbereich zweier benachbarter Flügel zweier aneinandergrenzender Flügelpaare mindestens am Flügel des einen Flügelpaares ein Mitnehmer angebracht ist, der auf eine Betätigungsvorrichtung einwirkt, die bei Verschwenken des mit dem Mitnehmer versehenen Flügels auf den im Scharnierbereich benachbarten Flügel des anderen Flügelpaares ein Drehmoment im Öffnungssinne ausübt.

Ein solcher Beschlag ist beispielsweise aus dem DE GM 88 09 497 bekannt. Dabei sind jeweils doppelarmige Rollenhebel vorgesehen, deren einer Hebel je nach Betätigung eines der beiden Flügel von einem Mitnehmer beaufschlagt wird und der die Betätigungskraft auf den anderen Flügel im Öffnungssinne überträgt. Um die gewünschten Öffnungswege erreichen zu können, müssen die Betätigungshebel jeweils eine bestimmte Länge aufweisen. Aufgrund der Ausbildung als doppelarmiger Winkelhebel ist eine große Bautiefe erforderlich. Diese ist bezüglich des dahinterliegenden, zu nutzenden Raumes störend.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Beschlag für Falttüren zu schaffen, der einfach im Aufbau ist und nur eine geringe Bautiefe benötigt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Betätigungsvorrichtung einen Ziehkeil umfaßt, der mit einem Ende am Mitnehmer um eine zur Scharnierachse der Flügelpaare parallele Achse verschwenkbar angelenkt ist und der an seinem anderen Ende mit auseinander verlaufenden Keilflächen versehen ist, von denen sich die eine an einer Gleitfläche des Flügels und die andere an der Gleitfläche eines Trägers bei ziehender Einwirkung des Mitnehmers abstützt.

Von Vorteil ist ferner, daß nur wenige und einfach herstellbare Bauteile benutzt werden können. Der Ziehkeil ist einfach herzustellen und auch auf Dauer funktionsfähig. Da die Teile ohne weiteres aus Kunststoff hergestellt werden können, bedarf es auch keiner besonderen Wartung.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Träger auch ohne die Verwendung der Ziehkeile und Mitnehmer eingesetzt werden können, so daß für sämtliche Anlenkstellen der einzelnen Flügel der Falttüre an der Führungsschiene die gleichen Grundelemente benutzt werden können.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Keilflächen parallel zur Schwenkachse verlaufen. Bevorzugt ist der Ziehkeil als Kunststoffteil ausgebildet und die Keilflächen sind Bestandteil zweier am Ende angeordneter, auseinanderverlaufender Arme. Hierbei wird ein wesentlicher Vorteil insofern erreicht, als beim unbeabsich-

tigten Schließen der Türe, ausgehend vom teilweise geöffneten Zustand, die beiden Arme des Ziehkeiles aufeinanderzu federn können, ohne daß wesentliche Kräfte auf die Anbringung der Scharniere ausgeübt werden. Hierdurch wird ein Ausbrechen der Scharniere vermieden. Die Lebensdauer der Verbindung wird also günstig beeinflusst.

Zur Erleichterung der Montage ist vorgesehen, daß das am Mitnehmer angelenkte Ende des Ziehkeiles eine Schwenkachse mit anschließender Ausnehmung aufweist und der Mitnehmer mit einem karabinerhakenartigen Verschuß und einem Langloch versehen ist. Bevorzugt ist auch der Mitnehmer als Kunststoffspritzgußteil ausgebildet.

Um den Träger gleichzeitig für die Anbringung der Trag- und Führungsrollen nutzen zu können, ist dieser mit entsprechenden Bohrungen und Verstellvorrichtungen versehen. Die Trag- und Führungsrollen sind über separate Tragplatten bzw. Schieber an den Träger anschließbar.

Bevorzugt sind für eine Falttüre, die zwei Flügelpaare aufweist und die frei in beide Schieberichtungen offenbar ist, vorgesehen, daß die Flügel der aneinandergrenzenden Flügelpaare je einen Träger und Mitnehmer sowie Ziehkeile aufweisen. Der Mitnehmer des einen Flügels weist vorzugsweise einen Teil der Gleitfläche für den dem Mitnehmer des anderen Flügels zugeordneten Ziehkeil auf.

Um eine starre Verbindung herstellen zu können, sind die Träger miteinander über ein Koppellement verbunden.

Es zeigt

- Figur 1 schematisch eine Draufsicht auf eine Anordnung mit zwei Flügeltürpaaren,
- Figur 2 eine Rückansicht auf die Falttür und zwar bezüglich der Darstellung des Beschlages zur Führung zweier aneinandergrenzender Flügelpaare,
- Figur 3 einen Schnitt A-A gemäß Figur 2,
- Figur 4 einen Schnitt B-B gemäß Figur 2 bei geschlossener Falttür,
- Figur 5 einen Öffnungsvorgang, nachdem eines der Flügelpaare von Hand verschwenkt wurde,
- Figur 6 den Ziehkeil als Einzelteil, teilweise geschnitten und
- Figur 7 eine Draufsicht zu Figur 6.

In Figur 1 ist eine Falttür 1 dargestellt, die aus zwei Flügelpaaren 2, 3 gebildet ist. Die beiden Flügelpaare 2, 3 bestehen jeweils aus Flügeln 2a, 2b und 3a, 3b. Die beiden Flügel 2a, 2b und 3a, 3b sind jeweils über Scharniere 4 gelenkig miteinander verbunden. Die beiden Flügel 2b, 3a der beiden aneinandergrenzenden Flügelpaare 2, 3 sind durch einen Beschlag 6 gelenkig miteinander verbunden und in einer oberen Führungsschiene 7 hängend geführt. Die anderen Enden der außenliegenden Flügel 2a und 3b sind ebenfalls mit Be-

schlägen 5 versehen, mit denen sie in der obenliegenden Führungsschiene 7 verschiebbar geführt sind. Der Beschlag 6 zur Verbindung der beiden Flügel 2b, 3a der beiden Flügelpaare 2, 3 bewirkt, daß dann, wenn beispielsweise auf den Flügel 3b ziehend im Öffnungssinne von Hand eingewirkt wird, auch für das Verschieben der beiden Flügelpaare 2, 3 in die geöffnete Stellung eine Kraft im Öffnungssinne auf den Flügel 2b des ersten Flügelpaare 2b ausgeübt wird. Gleiches gilt umgekehrt, wenn auf den Flügel 2a des ersten Flügelpaares 2 eine Öffnungskraft ausgeübt wird. In diesem Falle wird der Flügel 3a des zweiten Flügelpaares 3 im Drehsinne zur Verschwenkung in die geöffnete Stellung hinein beaufschlagt. Der Aufbau und Teile des Beschlages 6 sind in den Figuren 2 bis 7 näher dargestellt und an Hand derselben nachfolgend beschrieben. Zur Vereinfachung der Werkzeuge und der Ausbildung der Teile ist der Beschlag 6 aus zwei Trägern 8 aufgebaut, die bezüglich der Schwenkachse symmetrisch gestaltet sind. Die beiden Träger 8 sind durch eine an ihnen durch Schrauben 9 angeschraubte Lasche 10 fest miteinander verbunden. Am oberen Ende der beiden Träger 8 sind jeweils Tragplatten 11 über Schrauben 12, die durch ein Langloch im Träger 8 hindurchgeführt sind und in eine Gewindebohrung der Tragplatten 11 eingreifen, anschraubbar. Die Tragplatten 11 tragen die beabstandeten Tragrollen 13, die in der Innenkontur der Führungsschiene 7 geführt sind. Die Türflügel 3a, 2b sind über Scharniere 17 an einer Flanschplatte, an der der andere Schenkel 19 des Scharniers 17 befestigt ist, am Träger 8 gehalten. Die Höheneinstellung erfolgt über eine Stellschraube 15, die eine Gewindebohrung in einem abgebogenen Lappen 14 der Tragplatte 11 durchgreift und sich mit ihrem Ende gegen einen Steg 16 des Trägers 8 abstützt. Die Tragrollen 13 haben horizontale Drehachsen. Zusätzlich sind weitere im Abstand voneinander angeordnete Führungsrollen 19 vorhanden, die ebenfalls in die Führungsschiene 7 eingreifen und ein Kippen der Türen verhindern sollen. Die Führungsrollen 19 haben vertikal verlaufende Drehachsen und sind an einem Schieber 20 befestigt, der in Vertikalrichtung gegenüber den Tragrollen 13 verstellbar ist. Der Schieber weist zwei im parallelen Abstand zueinander angeordnete Langlöcher 21 auf, welche von Befestigungsschrauben 22 durchgriffen werden, die jeweils in Gewindebohrungen der Tragplatten 11 einschraubbar sind und zum Festklemmen des Schiebers 20 der Tragplatte 11 gegenüber dienen. Die Scharniere 17 sind in einer Sackbohrung 23, die von der Innenfläche 24 des Flügels 3 ausgeht, versenkt aufgenommen und über nicht dargestellte Schrauben verschraubt. Es sind zwei im Höhenabstand zueinander angeordnete Scharniere 17 vorhanden. Es ist aus Figur 2 er-

kennbar, daß jeder der beiden Träger 8 mit zwei solcher Scharniere 17 versehen ist.

Im Bereich jeweils der im Höhenabstand zueinander angeordneten Scharniere 17 sind Mitnehmer 25, 25a und Ziehkeile 26, 26a angebracht. Der Mitnehmer 25 ist im Flügel 2b an dessen Innenfläche 24 durch Schrauben befestigt. Der Mitnehmer 25a ist an der Innenfläche 24 des Flügels 3a durch Schrauben befestigt. Diesen Mitnehmer 25a ist der Ziehkeil 26a zugeordnet. Die beiden Ziehkeile 26, 26a sind durch Öffnungen der jeweiligen Träger 8 hindurchgeführt. Aus den Figuren 6 und 7 ist die Gestaltung der Ziehkeile 26, 26a ersichtlich. Ausgehend von dem Ende 27, das dem Mitnehmer 26, 26a zugewandt ist, teilt sich der Ziehkeil 26, 26a in zwei Arme 28, 29, die im Winkel zueinander stehen und zwei auseinanderverlaufende Keilflächen 30, 31 bilden. Das mitnehmerseitige Ende 27 ist mit einer Ausnehmung 32 zum Einfädeln und Montieren des Ziehkeiles 26, 26a am Mitnehmer 25, 25a versehen. Ferner weist er einen Schwenkzapfen 33 auf, der mit einem wie ein Karabinerhaken ausgebildeten Ende des zugehörigen Mitnehmers 25, 25a in Eingriff bringbar ist. Wie in Bezug auf den Mitnehmer 25a aus Figur 4 erkennbar, besitzt dieser eine Zunge 34, welche in ein Langloch 35 zurückfedern kann, so daß der Schwenkzapfen 33 in das Langloch 35 eingeführt werden kann. Anschließend federt die Zunge 34 zurück. Der Schwenkzapfen 33 und damit der Ziehkeil 26, 26a ist im Langloch 35 über den Schwenkzapfen 33 geführt an den Mitnehmer 25, 25a angekoppelt. In Figur 4 ist die geschlossene Position der Falttür 1 dargestellt. Es sind nur Teile der aneinandergrenzenden Flügel 2b und 3a der benachbarten Flügelpaare 2, 3 ersichtlich. Es ist erkennbar, daß der Mitnehmer 25a den Ziehkeil 26a trägt, welcher durch eine Ausnehmung im Träger 8 hindurchgeführt ist und am Ende aus einem Führungskanal, der eine Gleitfläche 36 enthält, herausragt. Die beiden Arme 28, 29 sind mit ihren Keilflächen 30, 31 nur im losen bzw. gar keinen Kontakt zu der zugeordneten Gleitfläche 36, 37, welche am Träger 8 bzw. an der Innenfläche 24 der Flügel 2b, 3a oder in Richtung auf den vorstehenden Führungsteil des Mitnehmers an welchen der jeweilige Ziehkeil 26 oder 26a nicht befestigt ist, des Türflügelpaares 3 vorhanden sind. Von Hand wird der Flügel 3a um die Gelenkachse der Scharniere 17 verschwenkt. Dabei durchmißt der Mitnehmer 25a ebenfalls einen Schwenkweg und wirkt nach Durchmessen des Spiels des Langloches im Mitnehmer über den Schwenkzapfen 33 ziehend auf den Ziehkeil 26a ein. Dieser wird mit seinen am anderen Ende befindlichen Armen 28, 29 in den Spalt zwischen der Innenfläche 24 des Flügels 2b bzw. der Gleitfläche 37 des Mitnehmers 25 und der Gleitfläche 36 des Trägers 8 hineingezogen. Dabei stüt-

zen sich seine Keilflächen 30, 31 an der Innenfläche 24 bzw. den Gleitflächen 37, 36 von Türflügel 2b bzw. Mitnehmer 25 und Träger 8 ab, so daß auf den Flügel 2b eine Kraft im Sinne des Verschwenkens in die Öffnungsposition um die Gelenkachse der Scharniere 17 ausgeübt wird. Dieses Verschwenken erleichtert das weitere Auffalten des daran anschließenden Flügels 2a und folgende, so daß die Frontfläche geöffnet werden kann. Für den Fall, daß bei teilweise geöffneter Position die Bedienungsperson einen Druck auf den Flügel 2b in der in Figur 5 gezeigten Stellung ausüben würde, so hat dies keine Beschädigung oder ein Herausreißen der Scharniere 17 zur Folge, weil die Keilflächen 30, 31 Bestandteile von zueinander beabstandeten Armen 28, 29 sind, die unter dem Druck aufeinanderzu federn können.

Für den Fall, daß im Öffnungssinne eine Kraft auf den Flügel 2b ausgeübt wird, wird eine Zugkraft über den Mitnehmer 25 auf den Ziehkeil 26 ausgeübt, dieser legt sich einerseits an die ortsfeste Gleitfläche 36 mit seiner Keilfläche 30 und andererseits an die Gleitfläche 37 bzw. Innenfläche 24 des Flügels 3a an und übt eine Kraft im Öffnungssinne auf diesen Flügel aus. Bei einem Überführen der Flügel 2b und 3a von der geöffneten Position in die geschlossene Position helfen ab Erreichen einer bestimmten Position die zurückfedernden Arme 28, 29 mit, die Flügel in die Position in der sie in einer Ebene liegen, zurückzuziehen.

Die Erfindung ist auch auf Falttüren mit mehr als zwei Flügelpaaren anwendbar. Wobei beim Auf falten auf die Flügeltüren der folgenden jeweils aneinandergrenzenden Flügelpaare ein Moment im Öffnungssinne fortschreitend ausgeübt wird.

#### Bezugszeichenliste

|               |                                             |  |
|---------------|---------------------------------------------|--|
| 1             | Faltdür                                     |  |
| 2,3           | Flügelpaare                                 |  |
| 2a,2b; 3a, 3b | Flügel                                      |  |
| 4             | Scharnier                                   |  |
| 5             | Beschlag                                    |  |
| 6             | Beschlag für die Verbindung der Flügelpaare |  |
| 7             | Führungsschiene                             |  |
| 8             | Träger                                      |  |
| 9             | Schrauben                                   |  |
| 10            | Lasche                                      |  |
| 11            | Tragplatte                                  |  |
| 12            | Schrauben                                   |  |
| 13            | Tragrollen                                  |  |
| 14            | Lappen                                      |  |
| 15            | Stellschraube                               |  |
| 16            | Steg                                        |  |
| 17            | Scharnier                                   |  |
| 18            | Flanschplatte                               |  |
| 19            | Führungsrolle                               |  |

|         |                                      |  |
|---------|--------------------------------------|--|
| 20      | Schieber                             |  |
| 21      | Langloch                             |  |
| 22      | Befestigungsschrauben                |  |
| 23      | Sackbohrung                          |  |
| 24      | Innenfläche                          |  |
| 25,25a  | Mitnehmer                            |  |
| 26, 26a | Ziehkeil                             |  |
| 27      | mitnehmerseitiges Ende des Ziehkeils |  |
| 28, 29  | Arme                                 |  |
| 30, 31  | Keilfläche                           |  |
| 32      | Ausnehmung                           |  |
| 33      | Schwenkzapfen                        |  |
| 34      | Zunge                                |  |
| 35      | Langloch                             |  |
| 36, 37  | Gleitflächen                         |  |

#### Patentansprüche

1. Beschlag für die Verbindung der Flügelpaare einer mehrere Flügelpaare aufweisenden Faltdür, deren einzelne Flügel gelenkig miteinander verbunden sind, wobei im Scharnierbereich zweier benachbarter Flügel zweier aneinandergrenzender Flügelpaare mindestens am Flügel des einen Flügelpaars ein Mitnehmer angebracht ist, der auf eine Betätigungsvorrichtung einwirkt, die bei Verschwenken des mit dem Mitnehmer versehenen Flügels auf den im Scharnierbereich benachbarten Flügel des anderen Flügelpaars ein Drehmoment im Öffnungssinne ausübt,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Betätigungsvorrichtung einen Ziehkeil (26, 26a) umfaßt, der mit einem Ende (27) am Mitnehmer (25, 25a) um eine zur Scharnierachse der Flügelpaare (2, 3) parallele Achse (33) verschwenkbar angelenkt ist und der an seinem anderen Ende mit auseinander verlaufenden Keilflächen (30, 31) versehen ist, von denen sich die eine an einer Gleitfläche (24, 37) des Flügels (2b, 3a) und die andere an der Gleitfläche (36) eines Trägers (8) bei ziehender Einwirkung des Mitnehmers (25, 25a) abstützt.

2. Beschlag nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Keilflächen (30, 31) parallel zur Schwenkachse (33) verlaufen.

3. Beschlag nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Ziehkeil (26, 26a) als Kunststoffteil ausgebildet ist und die Keilflächen (30, 31) Bestandteil zweier am Ende angeordneter, auseinander verlaufender Arme (28, 29) sind. 5

4. Beschlag nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, 10

daß das am Mitnehmer (25, 25a) angelenkte Ende (27) des Ziehkeils (26, 26a) eine Schwenkachse (33) mit anschließender Ausnehmung (32) aufweist und der Mitnehmer (25, 25a) mit einem karabinerhakenartigen Verschuß (34) und einem Langloch (35) versehen ist. 15

5. Beschlag nach Anspruch 4,

20

dadurch gekennzeichnet,

daß der Mitnehmer (25, 25a) als Kunststoff-spritzgußteil ausgebildet ist. 25

6. Beschlag nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Träger (8) zur Befestigung und Führung der beiden Flügel (2b, 3a) der aneinandergrenzenden Flügelpaare (2, 3) der Falttür (1) durch Trag- und Führungsrollen (13, 19) an einer Führungsschiene (7) ausgebildet ist. 30

35

7. Beschlag nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

40

daß für die Flügel (2b, 3a) der aneinandergrenzenden Flügelpaare (2, 3) je ein Träger (8) und Mitnehmer (25, 25a) sowie Ziehkeil (26, 26a) vorhanden ist und daß der Mitnehmer (25, 25a) des einen Flügels (2b, 3a) die Gleitfläche (37) für den dem Mitnehmer (25, 25a) des anderen Flügels (3a, 2b) zugeordneten Ziehkeil (26a, 26) aufweist. 45

8. Beschlag nach Anspruch 7,

50

dadurch gekennzeichnet,

daß die Träger (8) miteinander über Koppellemente (10) verbunden sind. 55

Fig. 1

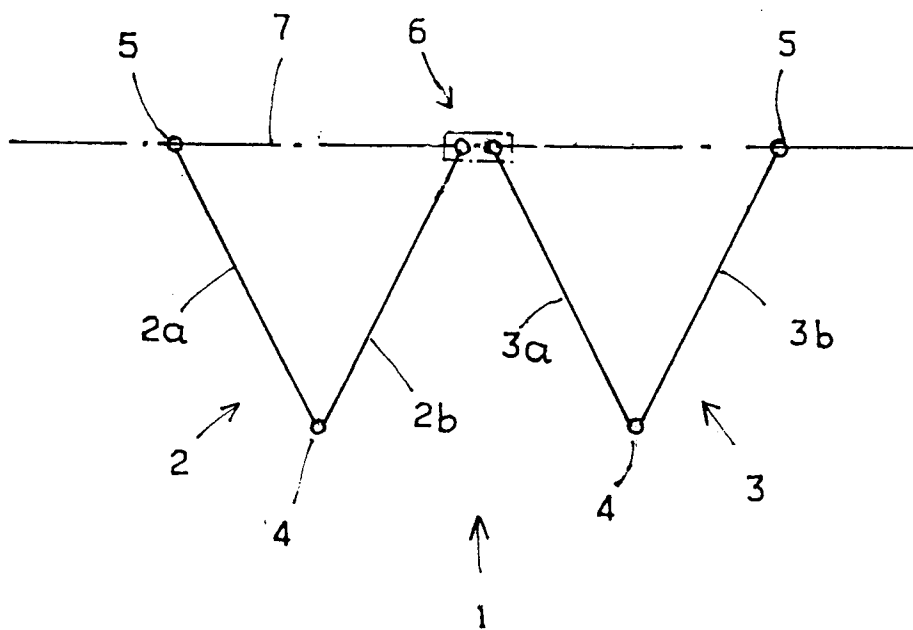
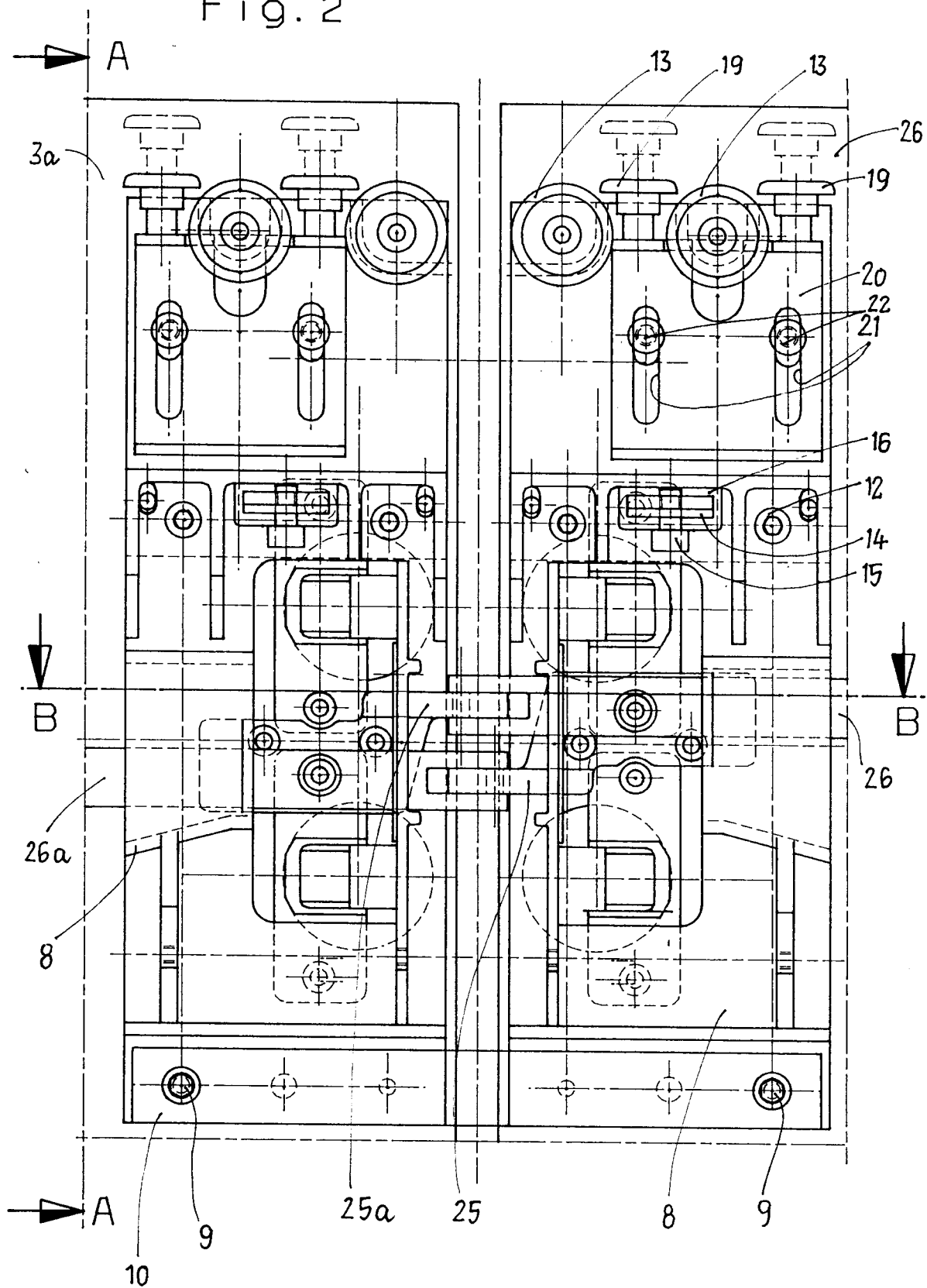


Fig. 2



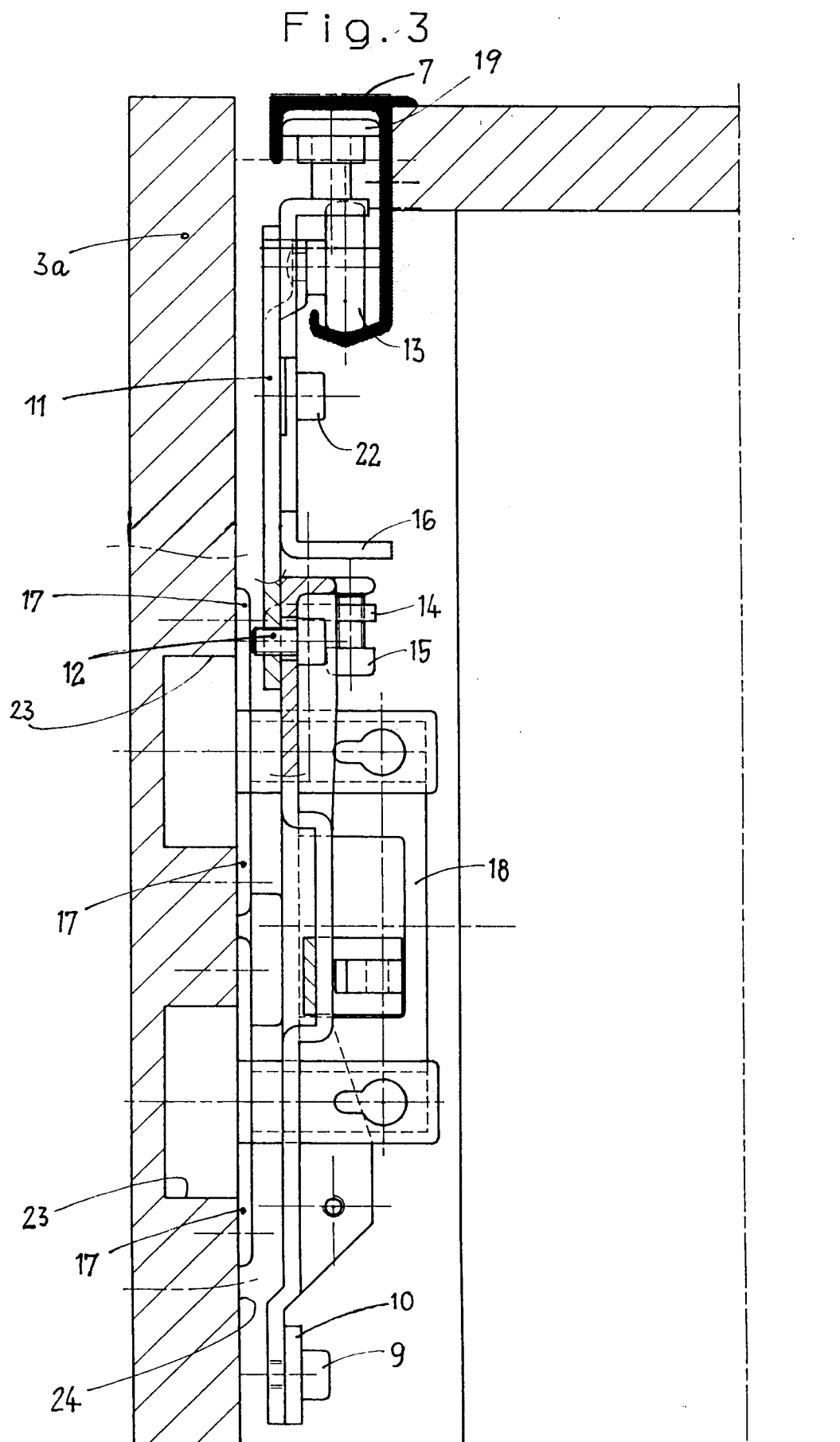
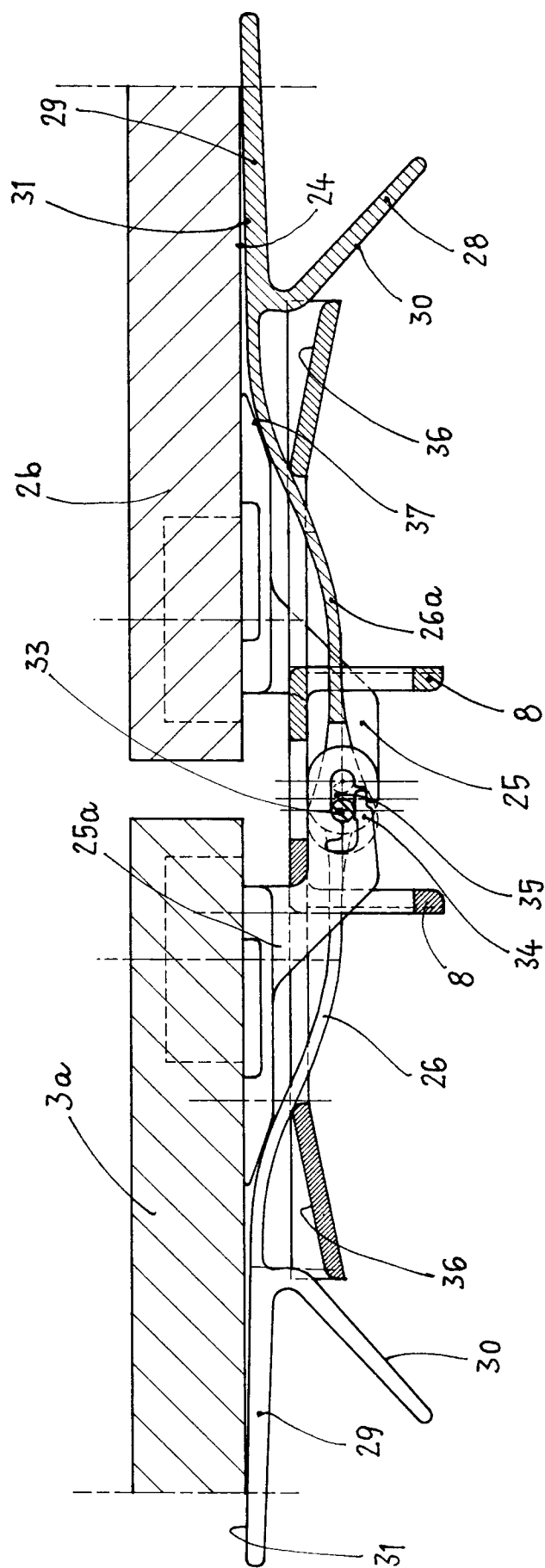


Fig. 4.



5.  
6.  
7.  
8.

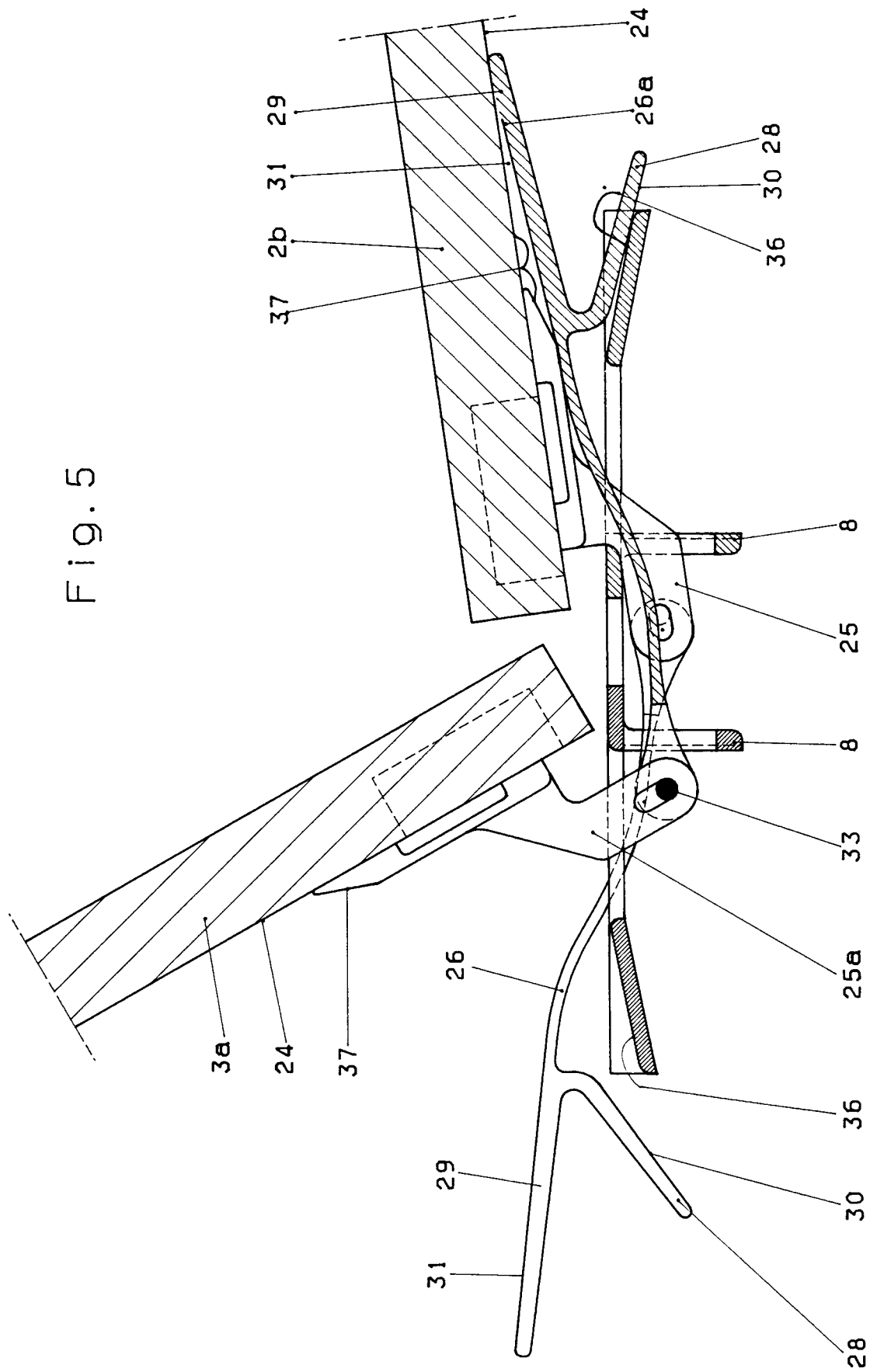


Fig. 6

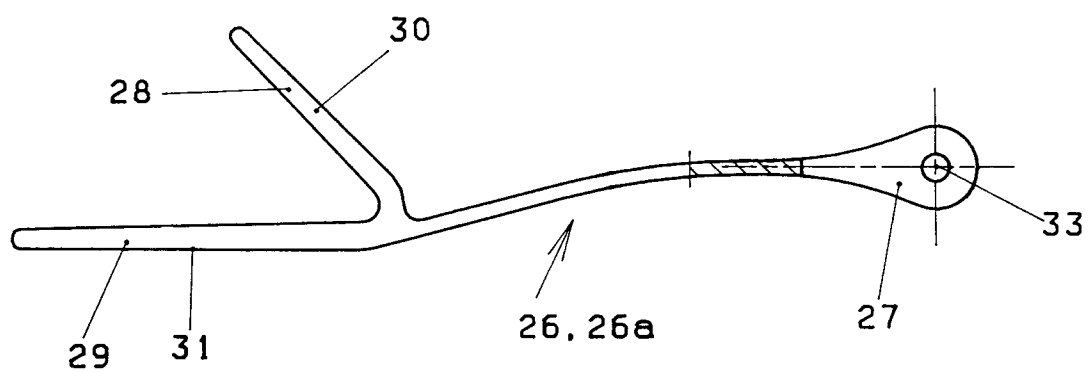
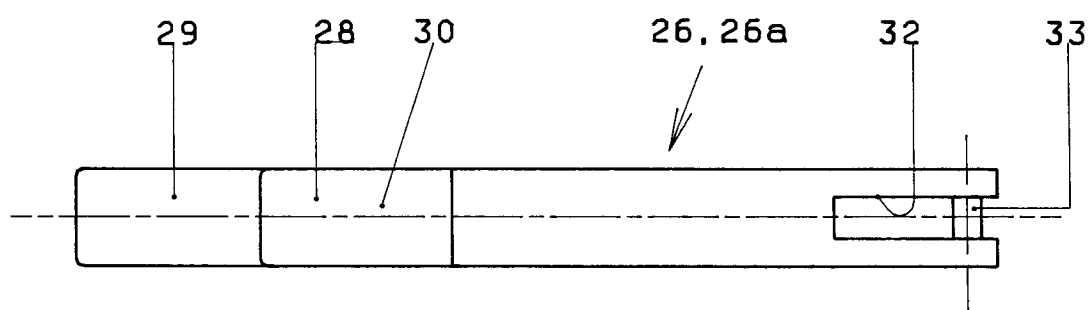


Fig. 7





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 4409

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |                                                 |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                  | Betrifft Anspruch                               | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DE-U-8 809 497 (HETTICH)<br>* Seite 3 *<br>* Seite 5, Zeile 7 - Seite 6, Zeile 20 *<br>* Seite 8, Absatz 2; Abbildungen 1-4 *<br>--- | 1,2,5-8                                         | E05D15/26<br>E06B3/48                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE-A-3 507 863 (HETTICH)<br>* Seite 10, Zeile 6 - Zeile 28; Abbildungen 1-7 *<br>---                                                 | 1,2,6-8                                         |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE-A-1 759 226 (BATOR)<br>* Seite 3, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 4; Abbildungen 1,2 *<br>---                                            | 1,2,6-8                                         |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE-A-2 506 469 (GUNFRED)<br>* das ganze Dokument *<br>-----                                                                          | 1,2,7                                           |                                          |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                                 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                 | E06B<br>E05D                             |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      | Abschlußdatum der Recherche<br>02 DEZEMBER 1991 | Prüfer<br>VAN KESSEL J.                  |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>I : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                      |                                                 |                                          |