



Republik
österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 398 801 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1085/90

(51) Int.Cl.⁶ : **E05D 7/12**

(22) Anmeldetag: 16. 5.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1994

(45) Ausgabetag: 27. 2.1995

(56) Entgegenhaltungen:

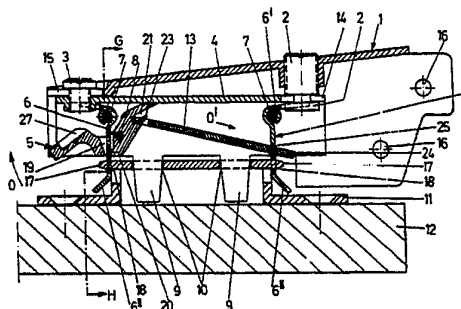
DE-PS3627170 DE-OS3043334

(73) Patentinhaber:

JULIUS BLUM GESELLSCHAFT M.B.H.
A-6973 HÖCHST, VORARLBERG (AT).

(54) SCHARNIER

(57) Ein Scharnier mit einem auf einer Grundplatte (11) verstellbar gehaltenen Schamierarm (1). Der Schamierarm (1) ist mit einer Fugenverstellerschraube (2) und einer Klemmschraube (3) auf einem Zwischenstück (4) gehalten. Der Schamierarm (1) ist mit einem federnden Einschnappmechanismus auf der Grundplatte (11) arretierbar und an zwei über die Länge des Schamierarmes (1) versetzten Lagerstellen über das Zwischenstück (4) mittelbar an der Grundplatte (11) gehalten. An den beiden Lagerstellen sind separate federbeaufschlagte Verriegelungsteile vorgesehen. Weiters ist eine manuell betätigbare Entriegelungsvorrichtung vorgesehen, mittels der die Verriegelungsteile gleichzeitig entriegelbar sind.



AT 398 801 B

Die Erfindung bezieht sich auf ein Scharnier mit einem auf einer Grundplatte verstellbar gehaltenen Scharnierarm mit einer Fugenverstellungsschraube od.dgl. und einer in der Tiefe des Möbels wirkenden Verstelleinrichtung, wobei der Scharnierarm mit einem federnden Einschnappmechanismus auf der Grundplatte arretierbar und an zwei über die Länge des Scharnierarmes versetzten Lagerstellen über ein Zwischenstück mit U-förmigem Querschnitt mittelbar an der Grundplatte gehalten ist, wobei eine manuell betätigbare Entriegelungsvorrichtung vorgesehen ist, mittels der die Verriegelungsteile gleichzeitig entriegelbar sind.

Ein derartiges Scharnier ist beispielsweise aus der anmeldeeigenen AT-PS 384 270 bekannt. Bei diesem Scharnier ist auf einem metallischen Zwischenstück ein Kippteil, der einen Verriegelungshaken trägt, drehbar gelagert. Eine Feder drückt den Kippteil mit seinem Verriegelungshaken in die Verriegelungsstellung. Am Kippteil ist ein Griff ausgebildet, mittels dem es möglich ist, das Zwischenstück von der Grundplatte zu lösen. Zur Montage wird das Zwischenstück mit seinem vorderen Ende, das heißt, das Ende, das der Drehachse des Scharniers am nächsten liegt, in eine kerbenartige Ausnehmung der Grundplatte eingehängt und um das so gebildete Drehlager geschwenkt, bis der Haken des Kippteiles am hinteren Ende der Grundplatte in dieser einrastet. Dabei ist das Zwischenstück mittels der Fugenverstellungsschraube und der Tiefenverstellungsschraube mit dem Scharnierarm verbunden.

Das Scharnier gemäß der genannten Patentschrift hat gegenüber älteren Scharnieren den Vorteil, daß zur eigentlichen Montage der Möbeltüre am Möbelkorpus kein Werkzeug notwendig ist. Zur Verankerung des Scharnierarmes auf der Grundplatte genügt es, diesen mit dem Zwischenstück in die Grundplatte einzuhängen und auf diese aufzudrücken.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Scharnier dieser Art dahingehend zu verbessern, daß das Einhängen des Scharnieres erleichtert wird, das heißt, die Montagemöglichkeiten erweitert werden. Es soll möglich sein, den Scharnierarm mit dem Zwischenstück nicht nur am vorderen Ende in die Grundplatte einzuhängen und um das so gebildete Drehlager zu schwenken, sondern ebenso soll der Scharnierarm an seinem hinteren Ende mit dem Zwischenstück in die Grundplatte einhängbar und um dieses Drehlager drehbar sein, oder er soll auch sozusagen parallel auf die Grundplatte aufgedrückt werden können.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, daß an den beiden Lagerstellen separate, von der Entriegelungsvorrichtung getrennte, federbeaufschlagte Verriegelungsteile vorgesehen sind.

Um das Aufdrücken des Scharnierarmes zu erleichtern, ist vorteilhaft vorgesehen, daß sich die Verriegelungsteile jeweils in entgegengesetzte Richtungen bewegen.

In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß die Verriegelungsteile elastisch sind und von zwei doppelarmigen Hebeln gebildet werden, wobei ein Hebelarm sich am Zwischenstück abstützt und wobei jeweils einer der Hebelarme eines jeden doppelarmigen Hebels eine Öffnung aufweist, durch die ein Vorsprung der Grundplatte ragt.

Ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Entriegelungsvorrichtung sieht vor, daß die Entriegelungsvorrichtung einen Kipphebel aufweist, der an einem Verriegelungsteil anschlägt und in den eine Schubstange od.dgl. eingehängt ist, mit der ein Verriegelungsteil aus der Riegelstellung bringbar ist. Die Schubstange kann eine Nase aufweisen, mit der sie in eine Öffnung eines der doppelarmigen Hebels eingehängt ist. Andererseits kann die Schubstange an ihrem freien Ende mit einem Schlitz versehen sein, der einen der Verriegelungsteile aufnimmt.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel werden die Verriegelungsteile von Bolzen gebildet, die in Langlöchern in den Seitenstegen des Zwischenstückes lagern und die von einer Feder gemeinsam beaufschlagt werden. Wesentlich dabei ist, daß die Feder jeweils an beiden Verriegelungsteilen angreift. Selbstverständlich können zur Verstärkung der Federwirkung mehrere Federn vorgesehen sein.

Um die Lagerung der Teile zu erleichtern, ist vorgesehen, daß die Feder die Verriegelungsteile klammerförmig umfaßt.

Um die Zentrierung bzw. genauere Positionierung des Zwischenstückes mit dem Scharnierarm zu erleichtern, ist vorteilhaft vorgesehen, daß das Zwischenstück an seinen Seitenstegen Vorsprünge aufweist, die in Schlitzten der Grundplatte aufgenommen sind, oder daß die Grundplatte mit keilförmigen Ansätzen versehen ist, die in Montagelage in keilförmige Ausnehmungen in den Seitenstegen des Zwischenstückes ragen.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, daß zwei in der Längsrichtung des Scharnierarmes ausgerichtete Schubstangen vorgesehen sind, mit denen die Verriegelungsteile aus ihrer Verankerung in der Grundplatte drückbar sind, wobei die Schubstangen mittels zweier quer zur Längsachse des Scharnierarmes ausgerichteter Schieber mit Keiflächen verschiebbar sind. Die Schieber sind mit druckknopfartigen Fortsätzen versehen, die durch die Seitenstege des Scharnierarmes ragen. Auf diese Art ist es bei der Demontage des Scharnierarmes leicht möglich, die Verriegelung mittels der druckknopfartigen Fortsätze zu lösen und gleichzeitig den Scharnierarm in der Hand zu halten und von der Grundplatte

abzuheben.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen eingehend beschrieben.

Die Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch einen Scharnierarm, der mittels eines Zwischenstückes auf einer Grundplatte befestigt ist, die Fig. 2 zeigt einen Schnitt nach der Linie G-H der Fig. 1, die Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf eine Schubstange, die Fig. 4 zeigt einen Längsschnitt durch einen auf einer Grundplatte montierten Scharnierarm gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung, die Fig. 5 zeigt einen Schnitt nach der Linie E-F der Fig. 4, die Fig. 6 zeigt einen Längsschnitt durch einen auf einer Grundplatte montierten Scharnierarm gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung, die Fig. 7 zeigt einen Schnitt nach der Linie C-D der Fig. 6, die Fig. 8 zeigt einen Schnitt nach der Linie A-B der Fig. 6, die Fig. 9 zeigt einen Schnitt nach der Linie I-K der Fig. 6, die Fig. 10 zeigt einen Schnitt nach der Linie G-H der Fig. 7, die Fig. 11 zeigt eine Seitenansicht eines Zwischenstückes, die Fig. 12 zeigt eine Draufsicht auf ein Zwischenstück und die Fig. 13 zeigt ein Schaubild einer Grundplatte.

Die nicht zur Erfindung gehörenden Teile des Scharniers, wie der in den Türflügel einzusetzende Scharniertopf und die den Scharniertopf mit dem Scharnierarm 1 verbindenden Gelenkhebel sind in den Figuren der Zeichnungen nicht gezeigt. Sie sind nach dem bekannten Stand der Technik ausgebildet. Ebenso kann das Scharnier mit einem herkömmlichen Schließmechanismus versehen sein.

Die erfindungsgemäßen Hauptteile des Scharniers sind der Scharnierarm 1, das Zwischenstück 4 und die Grundplatte 11.

Die Grundplatte 11 ist in herkömmlicher Art und Weise mittels Schrauben oder Dübeln an einer Möbelseitenwand 12 befestigt.

Der Scharnierarm 1 ist mittels einer Fugenverstellungsschraube 2 und einer Klemmschraube 3, die auch der Tiefenverstellung dient, am Zwischenstück 4 gehalten.

Die Fugenverstellungsschraube 2 ragt dabei mit ihrem Kopf 2' durch einen nach vorne offenen Schlitz 14 im Zwischenstück 4 und die Klemmschraube 3 ragt durch einen nach hinten offenen Schlitz 15 im Scharnierarm 1. Durch Verdrehen der Fugenverstellungsschraube 2 kann die Position der Gelenkachsen 16 in bezug auf die Möbeltürfuge eingestellt werden. Wird die Klemmschraube 3 gelöst, kann der Scharnierarm 1 über die Länge des Schlitzes 15 (der Schlitz 14 ist vorzugsweise gleich lang ausgebildet) in der Tiefe des Möbels verstellt werden.

Die Grundplatte 11 ist aus Stahlblech ausgebildet und weist vorne und hinten je einen Vorsprung 17 auf. Am Zwischenstück 4 lagern auf Achsen 7 doppelarmige Hebel 6, die die Verriegelungsteile bilden. Mit einem Arm 6' stützen sich die doppelarmigen Hebel am Mittelsteg des Zwischenstückes 4 ab.

Der andere Arm 6'' eines jeden doppelarmigen Hebels 6 weist eine Öffnung 18 auf, durch die in Montagelage die Vorsprünge 17 der Grundplatte 11 ragen. Die doppelarmigen Hebel 6 sind elastisch, beispielsweise aus Stahlblech, ausgeführt und werden so ständig gegen die Vorsprünge 17 und gegen die Grundplatte 11 gedrückt.

Das Zwischenstück 4, welches im Querschnitt U-förmig ist, weist an seinen beiden Seitenstegen je zwei Vorsprünge 9 auf, die durch Schlitz 10 in der Grundplatte 11 ragen. Auf diese Art und Weise ist das Zwischenstück 4 spielfrei auf der Grundplatte 11 positioniert.

Innerhalb des U-Profiles des Zwischenstückes 4 lagert auf einer Achse 8 ein Kipphebel 5. Der Kipphebel 5 weist eine trichterförmige Öffnung 19 auf, durch die ein Arm 6'' eines der doppelarmigen Hebel 6 ragt. Der Kipphebel 5 ist mit einer Anschlagfläche 20 versehen, die beim Lösen des Zwischenstückes am Arm 6'' dieses doppelarmigen Hebels 6 anliegt.

Der Kipphebel 5 weist einen Schlitz 21 auf, in den eine Schubstange 13 eingehängt ist. Die Schubstange weist eine Öffnung 22 auf, durch die eine Nase 23, die den Schlitz 21 begrenzt, ragt, und eine Nase 24, mit der sie in eine Öffnung 25 im Arm 6'' des vorderen doppelarmigen Hebels 6 eingehängt ist. Die Schubstange 13 stützt sich dabei mit einer Schulter 26 am Arm 6'' ab (Fig.3).

Der Kipphebel 5 ist mit einem Griffteil 27 versehen, der beim hinteren Ende des Scharnierarmes 1 zugänglich ist. Wird der Kipphebel 5 mittels des Griffteiles 27 in der Richtung des Pfeiles O gedreht, so schlägt einerseits die Anschlagfläche 20 am Arm 6'' des hinteren doppelarmigen Hebels 6 an und andererseits wird die Schubstange 13 in der Richtung des Pfeiles O' bewegt, wodurch der Arm 6'' des vorderen doppelarmigen Hebels von der Grundplatte 11 und dem Vorsprung 17 weggedrückt wird. Der Scharnierarm 1 kann nun mit dem Zwischenstück 4 von der Grundplatte 11 abgehoben werden.

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 und 5 ist der Scharnierarm 1 wieder in gleicher Weise wie beim vorhergehenden Ausführungsbeispiel mittels einer Fugenverstellungsschraube 2 und einer Klemmschraube 3 am Zwischenstück 4 gehalten. Im Zwischenstück 4 ist wiederum ein Kipphebel 5 drehbar gelagert, in den eine Schubstange 13 eingehängt ist. Die Schubstange 13 ist diesmal jedoch nicht in einen offenen Schlitz 21 des Kipphebels eingehängt, sondern mit diesem mittels eines Achsbolzens 28 verbunden.

Die Zentrierung des Zwischenstückes 4 auf der Grundplatte 11 erfolgt dieses Mal umgekehrt, das heißt, die Grundplatte 11 ist mit keilförmigen Vorsprüngen 29 versehen, die in korrespondierende Ausnehmungen 30 in den Seitenstegen 4' des Zwischenstückes 4 ragen.

Die Verriegelungsteile werden diesmal von Bolzen 31 gebildet, die in Langlöchern 32 in den Seitenstegen 4' des Zwischenstückes 4 lagern.

Die Bolzen 31 werden von einer Feder 33 klammerartig umfaßt.

Wird der Scharnierarm 1 mit dem Zwischenstück 4 auf die Grundplatte 11 aufgedrückt, rasten die Bolzen 31 in Kerben 34 der Grundplatte 11 ein. Das Aufdrücken der Bolzen 31 wird dabei durch Schrägflächen 46 auf der Grundplatte 11 erleichtert.

Im Ausführungsbeispiel sind zwei Federn 33 vorgesehen. Die Federn 33 drücken bei montiertem Scharnierarm 1 die Bolzen 31 ständig in die Einraststellung. Zum Lösen des Zwischenstückes 4 wird der Kipphebel 5 wiederum mittels des Griffes 27 in der Richtung des Pfeiles O gedreht. Dabei drückt die Anschlagfläche 20 den hinteren Bolzen 31 aus der Kerbe 34 in der Grundplatte 11 und weiters wird der vordere Bolzen 31 mittels der Schubstange 13 aus der vorderen Kerbe 34 der Grundplatte 11 gedrückt. Der vordere Bolzen 31 ist dabei in einem nach vorne offenen Schlitz 35 der Schubstange 13 aufgenommen.

Durch das Drehen des Kipphebels 5 wird die Verriegelung des Zwischenstückes 4 gleichzeitig an beiden Stellen gelöst. Die Bolzen 31 werden nach vorne und nach hinten von der Grundplatte 11 weggedrückt. Der Scharnierarm 1 kann zusammen mit dem Zwischenstück 4 von der Grundplatte 11 abgehoben werden.

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 6 bis 10 ist der Scharnierarm 1 ebenso wie in den beiden vorher beschriebenen Ausführungsbeispielen wieder mittels der Fugenverstellschraube 2 und der Klemmschraube 3 am Zwischenstück 4 gehalten. Die Verriegelungselemente werden wiederum von Bolzen 31 gebildet, die in Kerben 34 der Grundplatte 11 einrasten und die in Langlöchern 32 in den Seitenstegen 4' des Zwischenstückes 4 gelagert sind.

Die Montage des Scharnierarmes 1 mit dem Zwischenstück 4 erfolgt wie beim zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel, das heißt, der Scharnierarm 1 wird mit dem Zwischenstück 4 auf die Grundplatte 11 aufgedrückt, sodaß die Bolzen 31 in den Kerben 34 einrasten. Dabei ist es unerheblich, ob beide Bolzen 31 gleichzeitig oder ob der vordere oder der hintere Bolzen zuerst in der korrespondierenden Kerbe 34 der Grundplatte 11 einrastet.

Im Zwischenstück 4 befinden sich Schubstangen 37. Die Schubstangen 37 weisen Kerben 38 auf, in denen die Bolzen 31 liegen.

Weiters ist jede Schubstange 37 mit einem Fenster 39 versehen.

Durch die Fenster 39 der beiden Schubstangen 37 ragen Schieber 40 mit Keiflächen 41. Die Schieber 40 lagern in Löchern 42, die sich in den Seitenstegen 4' des Zwischenstückes befinden. Zur besseren Führung sind die Schieber 40 mit Ansätzen 43 versehen, die bei montiertem Scharnierarm 1 durch die Fenster 39 ragen.

Die Schieber 40 werden von einer Schraubenfeder 44 auseinander und an die Seitenstege 1' des Scharnierarmes 1 gedrückt.

Die Schieber 40 weisen druckknopfartige Fortsätze 45 auf, die durch Löcher 47 in den Seitenstegen 1' des Scharnierarmes 1 ragen.

Zum Lösen des Scharnierarmes 1 und des Zwischenstückes 4 von der Grundplatte 11 können die Schieber 40 mittels der druckknopfartigen Fortsätze 45 zusammengedrückt werden, wodurch die Keiflächen 41 jeweils am korrespondierenden Rand eines Fensters 39 anliegen und die Schubstangen 37 auseinander, das heißt zum vorderen und zum hinteren Ende des Scharnierarmes 1 hin bewegen. Dadurch werden die Bolzen 31 aus den Kerben 34 der Grundplatte 11 herausgedrückt, und das Zwischenstück 4 ist zusammen mit dem Scharnierarm 1 frei.

Besonders vorteilhaft an dieser Ausführung ist, daß beim Zusammendrücken der Schieber 40 der Scharnierarm 1 gleichzeitig seitlich umfaßt wird und somit leicht von der Grundplatte 11 abgehoben werden kann.

Patentansprüche

1. Scharnier mit einem auf einer Grundplatte verstellbar gehaltenen Scharnierarm mit einer Fugenverstellschraube od.dgl. und einer in der Tiefe des Möbels wirkenden Verstelleinrichtung, wobei der Scharnierarm mit einem federnden Einschnapmechanismus auf der Grundplatte arretierbar und an zwei über die Länge des Scharnierarmes versetzten Lagerstellen über ein Zwischenstück mit U-förmigem Querschnitt mittelbar an der Grundplatte gehalten ist, wobei eine manuell betätigbare Entriegelungsvorrichtung vorgesehen ist, mittels der die Verriegelungsteile gleichzeitig entriegelbar sind, **dadurch**

gekennzeichnet, daß an den beiden Lagerstellen separate, von der Entriegelungsvorrichtung getrennte, federbeaufschlagte Verriegelungsteile vorgesehen sind.

2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Verriegelungsteile jeweils in entgegengesetzte Richtungen bewegen.
3. Scharnier nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelungsteile elastisch sind und von zwei doppelarmigen Hebeln (6) gebildet werden, wobei ein Hebelarm (6') sich am Zwischenstück (4) abstützt.
4. Scharnier nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils einer der Hebelarme (6'') eines jeden doppelarmigen Hebels (6) eine Öffnung aufweist, durch die ein Vorsprung (17) der Grundplatte (11) ragt.
5. Scharnier nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Entriegelungsvorrichtung einen Kipphebel (5) aufweist, der an einem Verriegelungsteil anschlägt und in den eine Schubstange (13) od.dgl. eingehängt ist, mit der ein Verriegelungsteil aus der Riegelstellung bringbar ist.
6. Scharnier nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schubstange (13) eine Nase (24) aufweist, mit der sie in eine Öffnung (25) eines der doppelarmigen Hebel (6) eingehängt ist.
7. Scharnier nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kipphebel (5) einen einseitig offenen Schlitz (21) aufweist, in den die Schubstange (13) eingehängt ist.
8. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zwischenstück (4) an seinen Seitenstegen (4') Vorsprünge (9) aufweist, die in Schlitz (10) der Grundplatte (11) aufgenommen sind und mittels denen das Zwischenstück (4) auf der Grundplatte positioniert ist.
9. Scharnier nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorsprünge (9) keilförmig sind.
10. Scharnier nach den Ansprüchen 3 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kipphebel (5) eine durchgehende Öffnung (19) aufweist, durch die einer der doppelarmigen Hebel (6) ragt.
11. Scharnier nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (19) trichterförmig ist.
12. Scharnier nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelungsteile von Bolzen (31) gebildet werden, die in Langlöchern (32) in den Seitenstegen (4') des Zwischenstückes (4) lagern und die von einer Feder (33) gemeinsam beaufschlagt werden.
13. Scharnier nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feder (33) die Verriegelungsteile klammerförmig umfaßt.
14. Scharnier nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Grundplatte (11) mit keilförmigen Ansätzen (29) versehen ist, die in Montagelage in keilförmige Ausnehmungen (30) in den Seitenstegen (4') des Zwischenstückes (4) ragen.
15. Scharnier nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei in der Längsrichtung des Scharnierarmes (1) ausgerichtete Schubstangen (37) vorgesehen sind, mit denen die Verriegelungsteile aus ihrer Verankerung in der Grundplatte (11) drückbar sind.
16. Scharnier nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schubstangen (37) mittels zweier quer zur Längsachse des Scharnierarmes (1) ausgerichteter Schieber (40) mit an sich bekannten Keilflächen (41) verschiebbar sind.
17. Scharnier nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schubstangen (37) Fenster (39) aufweisen, durch die die Schieber (40) ragen.

18. Scharnier nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schieber (40) in an sich bekannter Weise mit druckknopfartigen Fortsätzen (45) versehen sind, die durch die Seitenstege (1') des Scharnierarmes (1) ragen.
- 5 19. Scharnier nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schieber (40) in Löchern (42) in den Seitenstegen (4') des Zwischenstückes (4) geführt sind.

Hiezu 7 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

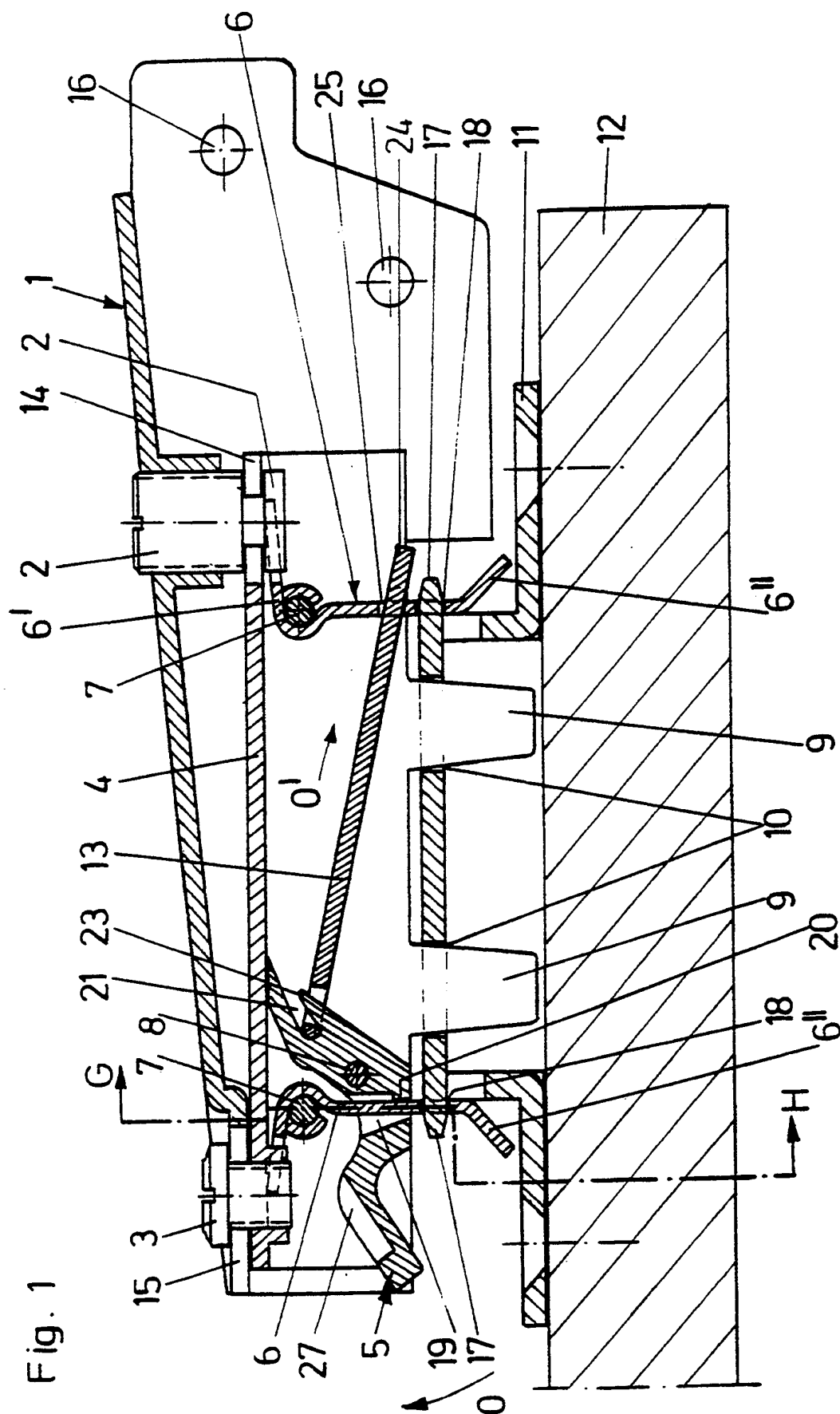
40

45

50

55

Fig. 1



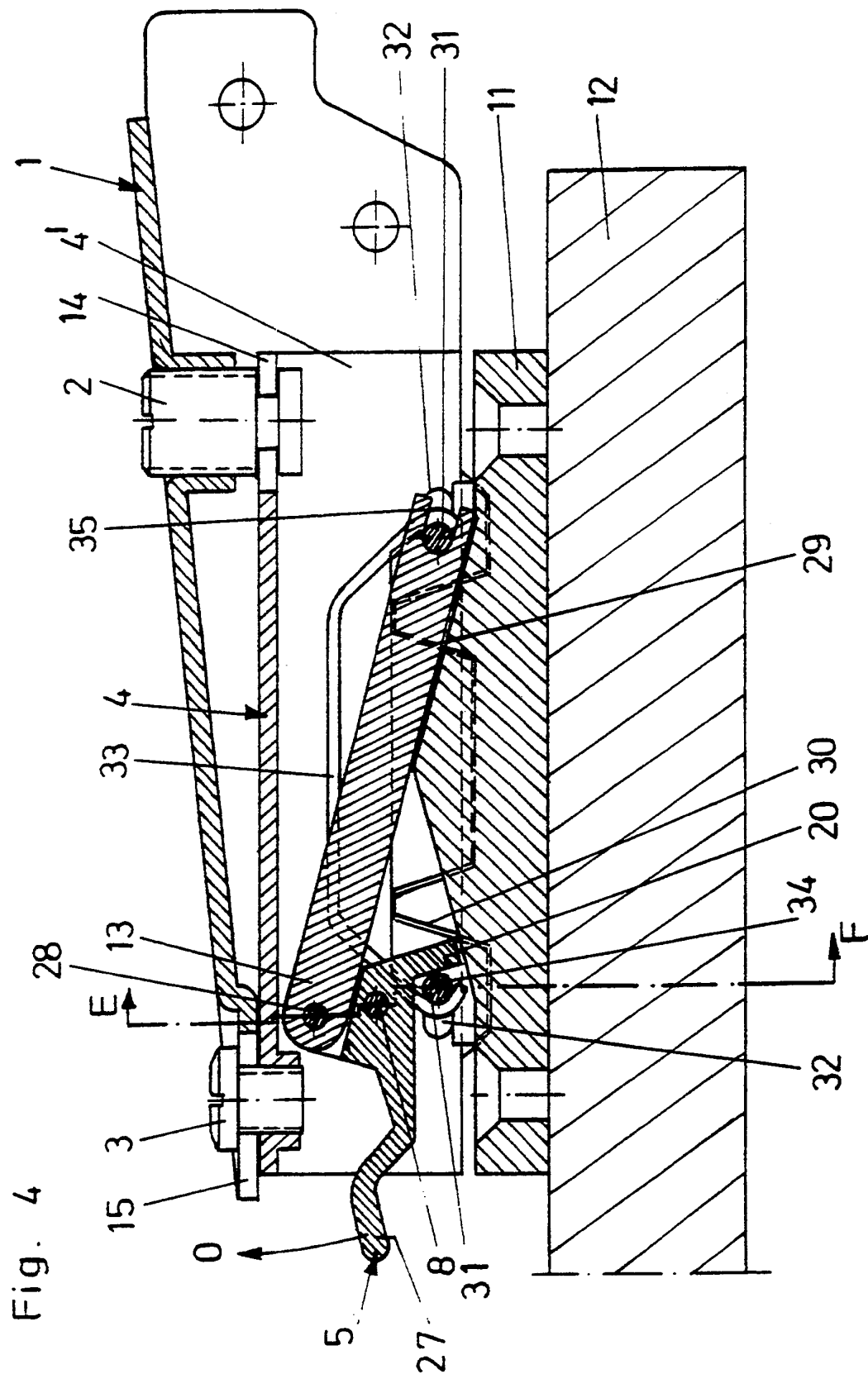


Fig. 2

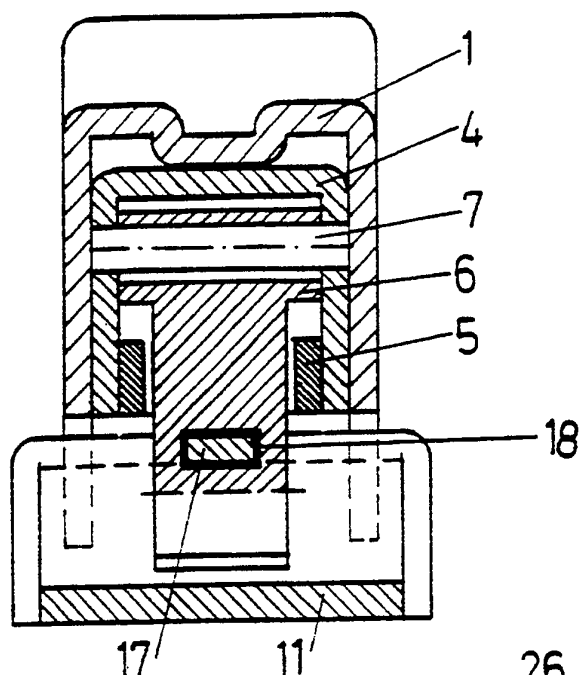


Fig. 3

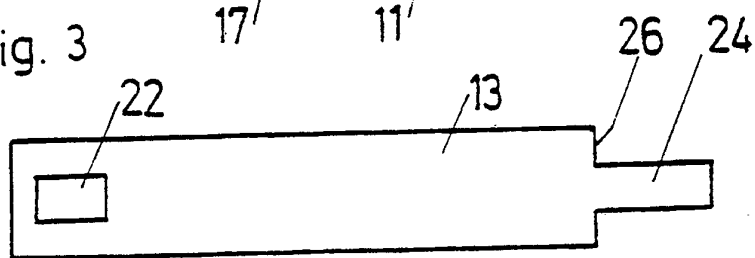


Fig. 5

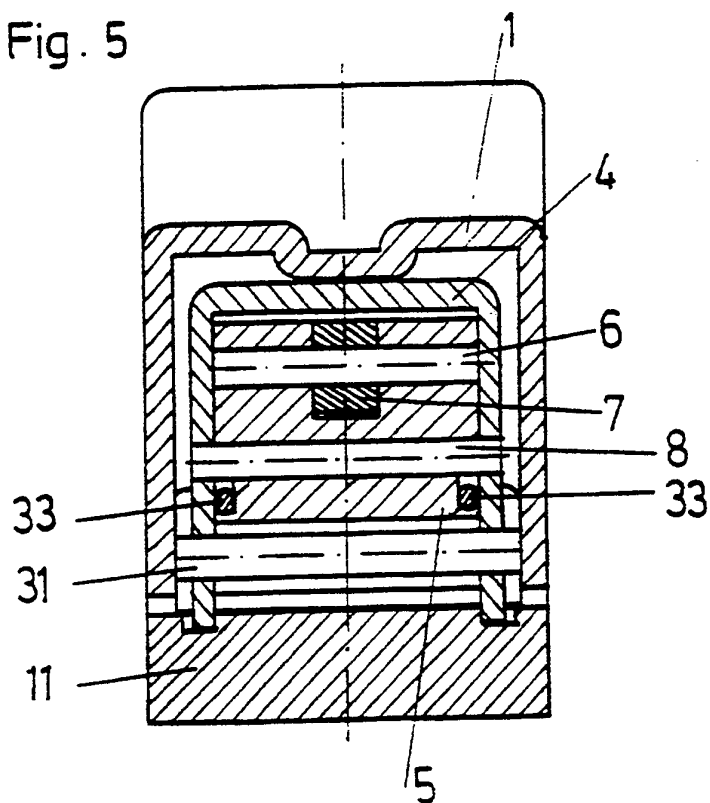


Fig. 6

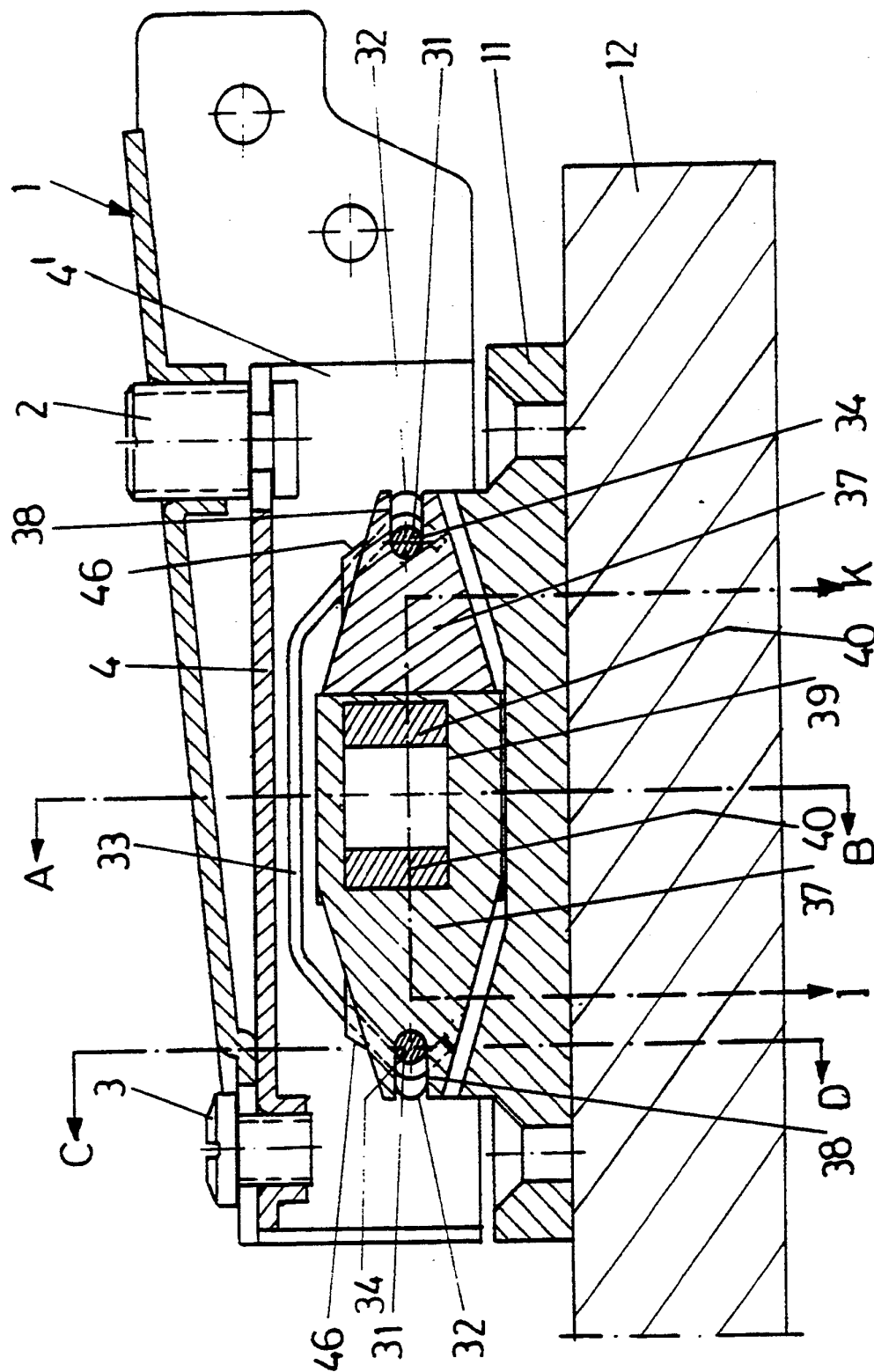


Fig. 7

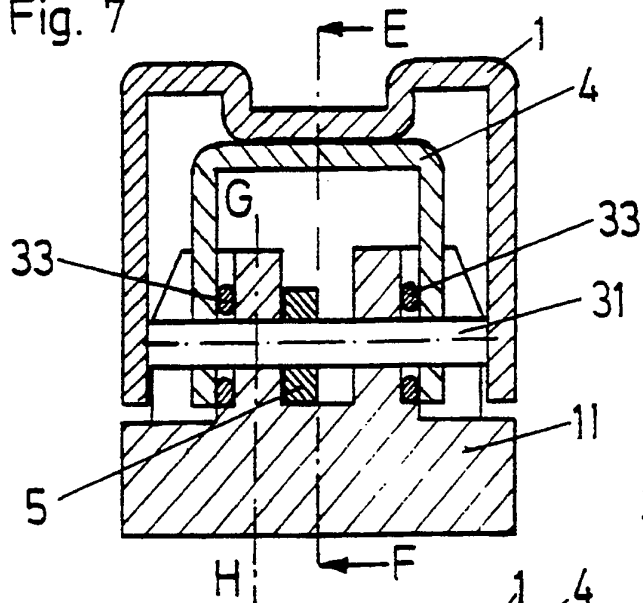


Fig. 8

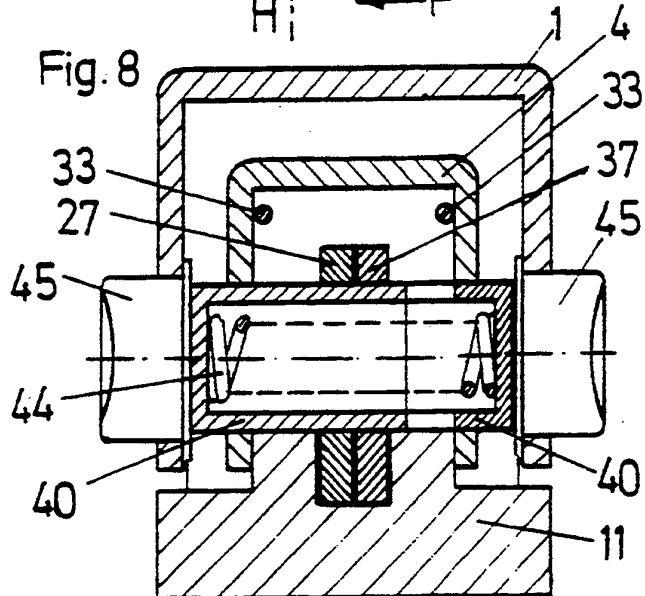


Fig. 9

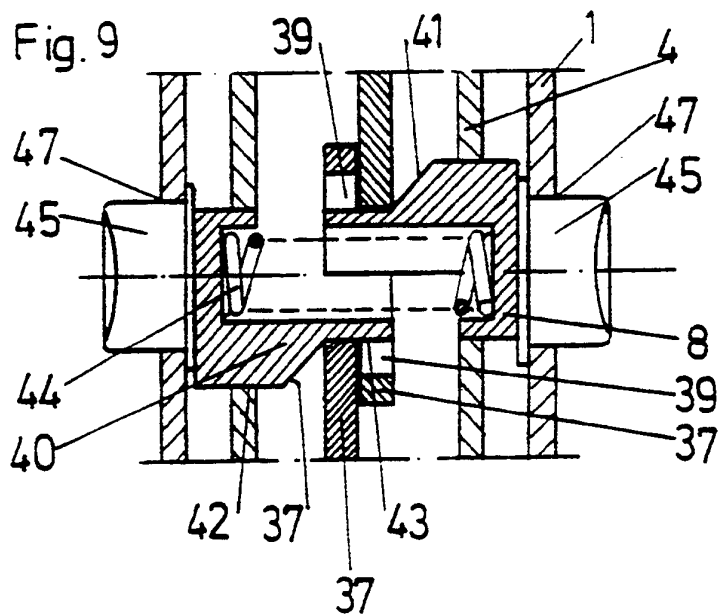


Fig. 10

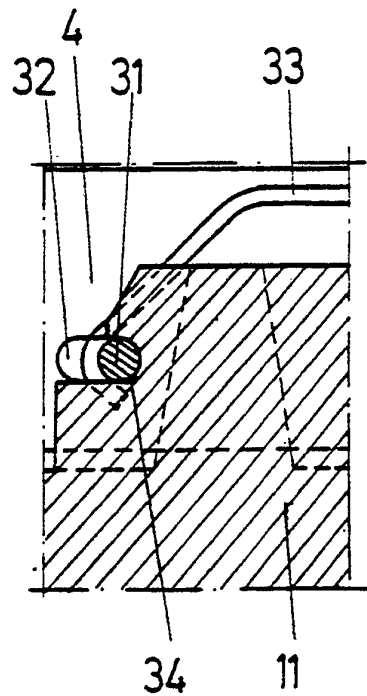


Fig.11

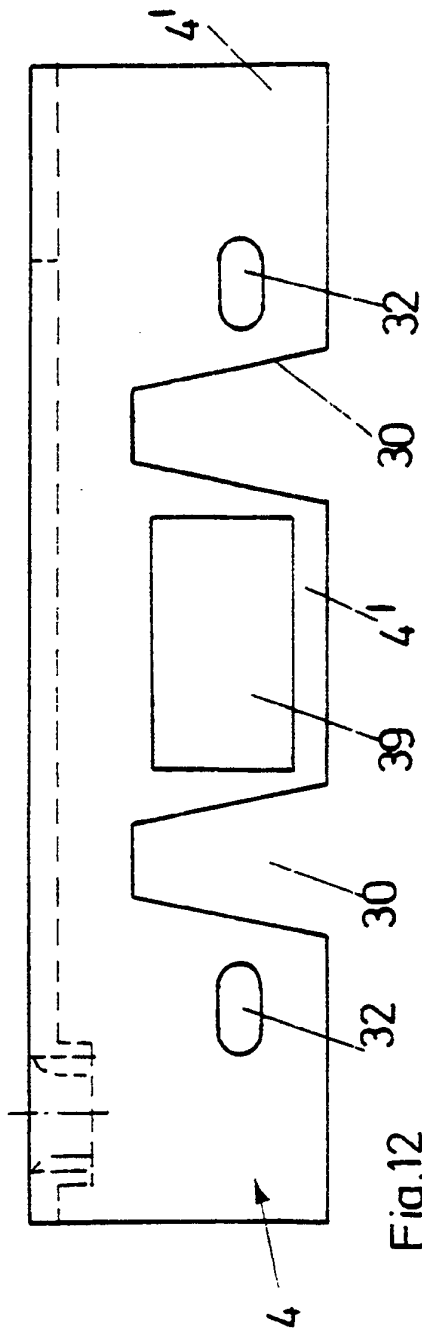


Fig.12

