

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88109492.4**

51 Int. Cl.4: **B63B 35/82**

22 Anmeldetag: **14.06.88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.12.89 Patentblatt 89/51

71 Anmelder: **LOOK S.A.**
Rue de la Pique B.P. 72
F-58004 Nevers(FR)

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

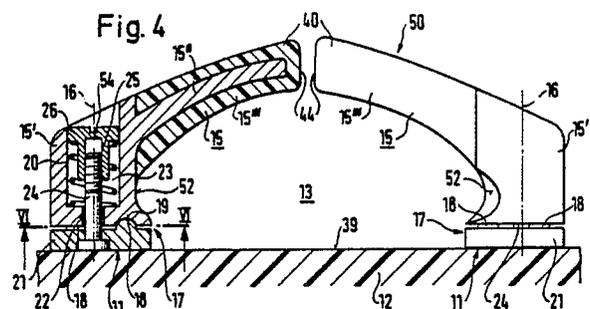
72 Erfinder: **Peyre, Henri, H.**
Saint Sulpice le Bourg Cidex 617
F-58270 Saint Benin d'Azy(FR)

74 Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing.,**
Dipl.-W.-Ing. Finsterwald Dipl.-Ing. Grämow
Dipl.-Chem.Dr. Heyn Dipl.-Phys. Rotermond
Morgan, B.Sc.(Phys.) Robert-Koch-Strasse 1
D-8000 München 22(DE)

54 **Stehsegelbrett.**

57 Ein Stehsegelbrett weist wenigstens eine Sicherheitsauslöse-Fußhalteschleufe (50) auf, die auf der Oberfläche des Segelbrettes (12) im Standbereich des Stehseglers derart befestigt ist, daß der auf dem Segelbrett (12) stehende Stehsegler einen Fuß in einen unter der Fußhalteschleufe (50) befindlichen Fußaufnahme-raum (13) einstellen kann, und bei übermäßigen Beanspruchungen des in dem Fußaufnahme-raum (13) befindlichen Fußes des Stehseglers in Richtung senkrecht und/oder parallel zur Brett-oberfläche (39) des Segelbrettes (12) derart nachgibt, daß der Fuß freikommt.

Erfindungsgemäß weist die Fußhalteschleufe zu-
mindest ein sich über dem Fußaufnahme-raum (13)
wenigstens annähernd senkrecht zur Einführungs-
richtung (42) des Fußes erstreckendes steifes Stang-
enteil (40) auf, welches an einem neben dem Fuß-
aufnahme-raum (13) auf der Brett-oberfläche (39) be-
festigten Lager (11) zumindest in und/oder entgegen
der Einführungsrichtung (42) gegen die Kraft einer
Auslösefeder (20) ausschwenkbar befestigt ist.



EP 0 346 509 A1

Stehsegelbrett

Die Erfindung betrifft ein Stehsegelbrett mit wenigstens einer Sicherheitsauslöse-Fußhalteschlaufe nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei bekannten Stehsegelbrettern sind die Sicherheitsauslöse-Fußhalteschlaufen (EP-B-0 050 878, DE-C-29 45 235, DE-C-30 41 146) flexibel ausgebildet, so daß die Einführung des Fußes in die Schlaufe problematisch sein kann, wenn die Schlaufe nicht ihre bogenförmige Sollform aufweist, sondern beispielsweise während des Transports oder durch Drauftreten flachgedrückt oder zumindest so verformt ist, daß der normalerweise zur Verfügung stehende Fußaufnahmeraum stark verkleinert ist. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß auf der Oberfläche eines Segelbretts normalerweise mehrere Schlaufenpaare angeordnet sind, damit der Surfer auch während des Segelns verschiedene Fußstellungen realisieren kann, die bei unterschiedlichen Segelstellungen und Windverhältnissen erforderlich sind.

Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, ein Stehsegelbrett der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei dem der vorgesehene Fußaufnahmeraum unterhalb der Fußhalteschlaufe stets in voller Größe für das Einführen des Fußes zur Verfügung steht, ohne daß die Sicherheitsauslösefunktion bei Stürzen oder sonstigen übermäßigen Fußbeanspruchungen beeinträchtigt wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 vor.

Der Erfindungsgedanke ist also darin zu sehen, daß zumindest der sich quer über den Fuß erstreckende Halteteil der Fußhalteschlaufe steif, d.h. nicht in sich biegsam, ausgebildet ist, so daß er sowohl während des Transports als auch z.B. beim Drauftreten die einmal vorgegebene geradlinige oder leicht bügel förmig abgebogene Form stets beibehält. Damit es dennoch nicht zu Verletzungen des Stehseglers durch die Unnachgiebigkeit des Stangenteils bzw. der Stangenteile selbst kommt, sind diese federnd nachgiebig an brettfesten Lagerböcken bzw. an einem brettfesten Lagerbock angeordnet. Dabei soll zumindest eine horizontale Ausschwenkbarkeit in bzw. entgegen der Einführungsrichtung des Fußes gegeben sein.

Die Auslösefeder bzw. die Auslösefedern sorgen dafür, daß die starren bzw. steifen Stangenteile stets in ihrer einen Fußaufnahmeraum definierenden Sollstellung verbleiben, es sei denn, daß übermäßige Auslösekräfte wirksam werden. Die Auslösefeder führt dann anschließend nach Freigabe des Fußes die Stangenteile entweder selbsttätig in ihre Normallage zurück, oder diese Zurückführung er-

folgt von Hand.

Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

Nach Anspruch 2 erfolgt eine Auslösung lediglich durch eine Verschwenkmöglichkeit des Vollbügels bzw. der Teilbügel um die Hochachse.

Um auch bei übermäßigen Beanspruchungen des Fußes in Richtung senkrecht zur Brettoberfläche zumindest eine erleichterte Horizontalauslösung zu erhalten, sind die Maßnahmen nach den Ansprüchen 3 und 4 vorgesehen.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist durch Anspruch 5 gekennzeichnet.

Besonders bevorzugt ist es, wenn nach Anspruch 6 auch eine Auslösemöglichkeit dadurch gegeben ist, daß der Fuß bei übermäßigen, senkrecht auf der Brettoberfläche stehenden Beanspruchungen freigegeben wird. Diese Auslösemöglichkeit kann bei einer vereinfachten Ausführungsform auch ohne die Schwenkauslösung in horizontaler Richtung vorgesehen werden.

Vorteilhafte praktische Ausführungsformen der Erfindung sind durch die Ansprüche 7 bis 9 definiert.

Sofern nach Anspruch 10 die Schwenkachse schräg steht, muß auch noch eine weitere Schwenkmöglichkeit um die erwähnte Querachse vorgesehen sein.

Weiterbildungen dieser Ausführungsform sind in den Ansprüchen 11 bis 14 definiert.

Gegebenenfalls kann auch nach Anspruch 15 vorgesehen werden, daß die Stangenteile im wesentlichen horizontal an zugeordneten Lagerböcken münden und dort um die gewünschte Achse nach oben und/oder nach vorn und/oder nach hinten federnd nachgiebig befestigt sind.

Dies kann gemäß Anspruch 16 mittels eines einzigen, gegebenenfalls mit einem Bügelteil einstückig ausgebildeten Stangenteil 40 realisiert werden oder gemäß Anspruch 17 mit zwei vorzugsweise axial ausgerichteten, einander gegenüberliegend angeordneten Stangenteilen erfolgen.

Die Erfindung wird im folgenden beispielsweise anhand der Zeichnung beschrieben; in dieser zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht eines herkömmlichen Segelbretts mit zum Stand der Technik gehörenden Fußschlaufen zur Veranschaulichung der verschiedenen Möglichkeiten für die Anbringung derartiger Fußschlaufen auf einem Segelbrett,

Fig. 2 eine Draufsicht einer ersten Ausführungsform einer für ein erfindungsgemäßes Segelbrett bestimmten Fußschlaufe mit zwei gegenüberliegend angeordneten Teilbügeln,

Fig. 3 eine entsprechende Draufsicht bei teilweise in entgegengesetzten Richtungen verschwenkten Teilbügeln,

Fig. 4 teilweise eine Seitenansicht und teilweise einen Schnitt nach Linie IV-IV des Gegenstandes der Fig. 2,

Fig. 5 eine entsprechende Seitenansicht bzw. einen entsprechenden Schnitt bei etwas nach oben abgehobenen Teilbügeln,

Fig. 6 eine Ansicht eines Teilbügels von unten gemäß Linie VI-VI in Fig. 4,

Fig. 7 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform mit ausschwenkbaren Teilbügeln,

Fig. 8 eine teilweise geschnittene Draufsicht analog Fig. 2 einer weiteren Ausführungsform der Lagerung von zwei Teilbügeln auf dem Segelbrett,

Fig. 9 eine Teildraufsicht des Gegenstandes der Fig. 8 bei teilweise ausgeschwenktem Teilbügel,

Fig. 10 eine teilweise entlang der Linie X-X geschnittene Seitenansicht des Gegenstandes der Fig. 8,

Fig. 11 eine teilweise geschnittene Ausschnittsansicht in Richtung des Pfeiles XI in Fig. 10,

Fig. 12 einen Teilschnitt analog Fig. 10 bei um 90° um die Hochachse verschwenktem Teilbügel,

Fig. 13 eine teilweise geschnittene Seitenansicht analog Fig. 10 bei nach oben federnd ausgeschwenkten Teilbügeln,

Fig. 14 eine teilweise geschnittene Draufsicht einer weiteren Ausführungsform einer durch zwei starre Teilbügel gebildeten Fußschlaufe,

Fig. 15 eine teilweise entlang der Linie XV-XV geschnittene Seitenansicht des Gegenstandes der Fig. 14,

Fig. 16 einen Ausschnitt aus Fig. 15 bei um die Hochachse verschwenktem linken Teilbügel,

Fig. 16a eine teilweise geschnittene Seitenansicht analog Fig. 15 bei gegen Federkraft nach oben ausgeschwenkten Teilbügeln,

Fig. 17 eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform einer aus zwei starren Teilbügeln bestehenden Fußschlaufe eines erfindungsgemäßen Segelbretts,

Fig. 17a eine entsprechende Draufsicht bei teilweise federnd horizontal ausgeschwenkten Teilbügeln,

Fig. 18 eine teilweise nach Linie XVIII-XVIII geschnittene Seitenansicht des Gegenstandes der Fig. 17,

Fig. 19 eine entsprechende teilweise geschnittene Seitenansicht bei federnd nach oben geschwenkten Teilbügeln,

Fig. 20 eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform einer mit zwei Teilbügeln versehenen Fußschlaufe für ein erfindungsgemäßes Segelbrett,

Fig. 21 eine teilweise nach Linie XXI-XXI geschnittene Seitenansicht des Gegenstandes der Fig. 20,

Fig. 22 eine teilweise geschnittene Seitenansicht analog Fig. 21 bei federnd nach oben geschwenkten Teilbügeln,

Fig. 23 eine Ausschnittsansicht analog des linken Teils von Fig. 21 bei um die Hochachse teilweise verschwenktem linken Teilbügel,

Fig. 24 eine teilweise geschnittene Draufsicht eines weiteren Ausführungsbeispiels für eine durch zwei steife Teilbügel verwirklichte Fußschlaufe für ein erfindungsgemäßes Segelbrett,

Fig. 25 eine teilweise nach Linie XXV-XXV in Fig. 24 geschnittene Seitensicht des Gegenstandes der Fig. 24,

Fig. 26 eine teilweise geschnittene Seitenansicht analog Fig. 25 bei nach oben federnd ausgeschwenkten Teilbügeln,

Fig. 27 eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform einer aus zwei Teilbügeln bestehenden Fußschlaufe für ein Segelbrett gemäß der Erfindung,

Fig. 28 eine entsprechende Draufsicht bei in horizontaler Richtung etwas verschwenkten Teilbügeln,

Fig. 29 eine teilweise nach Linie XXIX-XXIX geschnittene Seitenansicht des Gegenstandes der Fig. 27,

Fig. 30 eine analoge Ansicht bei nach oben federnd hochgeschwenkten Teilbügeln,

Fig. 31 eine Draufsicht eines Ausführungsbeispiels, bei dem die Fußschlaufe des erfindungsgemäßen Segelbrettes durch einen einzigen steifen Vollbügel gebildet ist,

Fig. 32 eine entsprechende Draufsicht bei um eine Hochachse horizontal ausgeschwenkten Vollbügel,

Fig. 33 eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Gegenstandes der Fig. 31 nach Linie XXXIII-XXXIII,

Fig. 34 eine teilweise geschnittene Seitenansicht analog Fig. 33 bei federnd hochgeschwenktem Vollbügel,

Fig. 35 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform mit zwei einander gegenüberliegend horizontal angeordneten steifen geradlinigen Stangenteilen,

Fig. 36 eine analoge, teilweise geschnittene Seitenansicht eines etwas abgewandelten Ausführungsbeispiels,

Fig. 37 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer mit nur einem geradlinigen Stangenteil arbeitenden Ausführungsform und

Fig. 38 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer Abwandlung der nur mit einem horizontal angeordneten Stangenteil arbeitenden Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt die Draufsicht auf ein Segelbrett 12 mit einem Bug 46, einem Heck 47, einer Mastfußaufnahmöffnung 48, einem dahinter angeordneten Schwertkasten 49 sowie acht Fußschlaufen 50, von denen sich zwei in Brett längsrichtung angeordnete beidseits des Schwertkastens 49, vier weitere, unter einem Winkel von etwa 45° zur Brett längsrichtung angeordnete hinter dem Schwertkasten 49 befinden, und zwar jeweils zwei hintereinander liegende zu beiden Seiten der Brett mittellängsachse 51 und zwei hintereinander auf der Brett längsmittelachse 51 angeordnete und sich in Brett längsrichtung erstreckende hintereinander im Heckbereich vorgesehen sind. Die dargestellten Fußschlaufen 50 sind gemäß dem Stand der Technik flexibel ausgebildet; der Stehsegler kann mit dem Fuß von der Seite oder schräg von hinten mit einem oder beiden Füßen in jeweils ein bzw. zwei Schlaufen 50 hineintreten, so daß er einen einwandfreien Fußhalt auf dem Segelbrett hat.

Jede der in Fig. 1 dargestellten Fußschlaufen 50 kann so, wie das im folgenden anhand der weiteren Figuren beschrieben wird, ausgebildet sein.

In der folgenden Beschreibung bezeichnen gleiche Bezugszahlen stets funktionell einander entsprechende Bauteile.

Bei der ersten Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 6 besteht eine Halteschlaufe 50 aus zwei mit ihren Enden 44 in geringem Abstand gegenüberliegenden, oberhalb des Fußaufnahmraums 13 angeordneten Stangenteilen 40, die Bestandteil von Teilbügel 15 sind, welche sich - ausgehend von den geringfügig bügelförmig nach unten gekrümmten, aber im wesentlichen horizontal verlaufenden Stangenteil 40 - zunehmend nach unten gekrümmt sind, wo sie in einem Hals 15' münden, der auf einem an der Oberfläche 39 des Segelbrettes 12 befestigten Lager 11 um eine Hochachse 16 verschwenkbar gelagert sind. Die Teilbügel 15 erstrecken sich - ausgehend von den Enden 44 - in entgegengesetzten Richtungen. Der Abstand der Hälse 15' ist so gewählt, daß der zwischen ihnen sich erstreckende Fußaufnahmraum 13 ausreichend breit ist, um den Fuß des Stehseglers aufzunehmen. Der Raum zwischen der Brett oberfläche 39 und den Stangenteilen 40 ist entsprechend hoch genug, um auch in vertikaler Richtung einen ausreichenden Platz für die Aufnahme des Fußes zu schaffen.

Die Teilbügel 15 weisen einen stabilen Metallkern 15'' auf, der insbesondere zur Schaffung einer weichen Fußanlagefläche mit Kunststoff 15''' über-

zogen ist.

Die Hälse 15' weisen einen kreiszylindrischen und senkrecht auf der Brett oberfläche 39 stehenden, oben offenen Federaufnahmerraum 23 auf, der unten in eine nach unten durchgehende verengte Bohrung 22 übergeht. Durch die untere Bohrung 22 erstreckt sich von unten eine senkrecht auf der Brett oberfläche 39 stehende Schwenkwelle 24, die als Bestandteil des Lagers 11 von einem Beschlag 21 ausgeht, der auf der Brett oberfläche 39 befestigt ist.

Die Schwenkwelle 24 ist in ihrem oberen Bereich mit einem Außengewinde 25 versehen, auf das eine Federwiderlagerschraube 26 von oben aufgeschraubt ist, deren Kopf gerade in den Federaufnahmerraum 23 hineinpaßt. Zwischen dem Kopf der Federwiderlagerschraube 26 und dem Boden des Federaufnahmerraumes 23 erstreckt sich eine als Schraubenfeder ausgebildete Auslösefeder 20, die somit die Hälse 15' und damit die Teilbügel 15 im Bereich der Hochachse 16 nach unten gegen die Beschläge 21 drückt.

Auf der Oberseite der Beschläge 21 sind über den Umfang gleichmäßig verteilt drei etwas halbkugelförmige Rastvorsprünge 18 vorgesehen, die in der in den Fig. 2 und 4 dargestellten Normallage in an der Unterseite der Hälse 15' vorgesehene, zu ihnen komplementäre Rastvertiefungen 19 eingreifen, wodurch insgesamt eine Drehrastvorrichtung 17 gebildet wird.

Die Richtung, von der aus der Fuß in die Schlaufe 50 eingestellt wird, ist in Fig. 2 mit 42 bezeichnet.

Der Fuß wird in Einführungsrichtung 42 (Fig. 2) zwischen der Brett oberfläche 39 und den Teilbügel 15 in die Fußschlaufe 50 eingeführt.

Sämtliche Kanten der einzelnen Bauteile sind so abgerundet, daß der Stehsegler sich nirgends verletzen oder wehtun kann. Zu diesem Zweck sind erfindungsgemäß in den Hälse auch seitliche Ausnehmungen 52 vorgesehen, die der seitlichen Form des eingestellten Fußes angepaßt sind.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Ausführungsform ist wie folgt:

Sofern gemäß Fig. 3 in Richtung der Pfeile F Kräfte auf die Teilbügel 15 wirken, erfolgt unter Entrastung der Drehrastvorrichtung 17 eine Verschwenkung der Teilbügel 15 in der betreffenden Drehrichtung. Dabei kommen die Rastvorsprünge 18 und die Rastvertiefungen 19 außer Eingriff, wobei sich die Hälse 15' gemäß Fig. 5 etwas von den Beschlägen in Richtung senkrecht zur Brett oberfläche 39 entfernen (Pfeile F1 in Fig. 5).

Die gegenläufige Verschwenkung der beiden Teilbügel 15 erfolgt z.B. dann, wenn der Fuß des Stehseglers innerhalb des Fußaufnahmraums 13 eine schräge Position einnimmt und sich beispielsweise bei einem Rückwärtssturz etwas verwindet.

Die Schwenkung der beiden Teilbügel 15 kann aber auch in einer entgegengesetzten Richtung gegenüber der in Fig. 3 dargestellten erfolgen, so daß eine universelle Freigabe des Fußes bei den verschiedensten Sturzarten gewährleistet ist.

Ein besonderer Vorteil der Ausführungsform nach den Fig. 2 bis 6 besteht darin, daß im Falle eines Rückwärtssturzes, wo der Fuß des Surfers gemäß Fig. 5 nach oben gerichtete Kräfte F2 auf die Teilbügel 15 ausübt, die Hälse 15' sich unter etwas stärkerer Zusammendrückung der vorgespannten Auslösefeder 20 nach oben bewegen, worauf die Rastvorsprünge 18 und die Rastvertiefungen 19 mehr oder weniger außer Eingriff kommen. Tritt nun zu den Höhenkräften F2 gemäß Fig. 5 noch ein geringes Schwenkmoment im Sinne der Pfeile F (oder in der entgegengesetzten Richtung der Pfeile F) gemäß Fig. 3 hinzu, so erfolgt eine Horizontalauslösung der Teilbügel 15 mit erheblich herabgesetzten Kräften. Mit anderen Worten wird das den Fuß freigebende Verschwenken der Teilbügel 15 um die Hochachse 16 wesentlich erleichtert, wenn zusätzlich nach oben gerichtete Kräfte F2 gemäß Fig. 5 an den Teilbügel 15 angreifen.

Obwohl also bei der Ausführungsform nach den Fig. 2 bis 6 ein Nach-Oben-Schwenken der Teilbügel 15 nicht möglich ist, wird gleichwohl der Fuß auch bei übermäßigen Höhenkräften sicher freigegeben, weil hierdurch in der beschriebenen Weise die Seitenauslösekräfte wesentlich herabgesetzt sind und im Verlaufe eines Sturzes stets zumindest geringe zusätzliche Kräfte parallel zur Brettoberfläche 39 auftreten.

Der Kopf der Federwiderlagerschrauben 26 ist von oben durch die obere Öffnung des Federaufnahmeraums 28 zugänglich und weist zur Drehverstellung einen Schraubendreherschlitz 54 auf. Auf diese Weise kann die Vorspannung der Auslösefeder 20 und damit die Auslösekraft der Teilbügel 15 verstellt werden.

Die Beschläge 21 sind mit Schrauben 53 (Fig. 2, 3) an der Oberfläche 39 des Segelbretts 12 befestigt.

Nach Fig. 2, 3 sind die Teilbügel 15 in Draufsicht relativ breit ausgebildet, so daß eine relativ große Auflagefläche für den Fuß von unten zur Verfügung steht. Nach den Fig. 4 und 5 sind die Teilbügel 15 jedoch in vertikaler Richtung vergleichsweise dünn, wobei jedoch die vorhandene Dicke insbesondere des Kernes 15'' die für das Fahren mit dem Segelbrett 12 erforderliche Stabilität aufweist.

Während bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 2 bis 6 die Hochachsen 16 und die ihnen zugeordneten Bauteile, insbesondere die Schwenkwelle 24 senkrecht auf der Brettoberfläche 39 stehen, weisen die Hochachsen 16 und die ihnen zugeordneten Teile bei der Ausführungsform nach

Fig. 7 einen Winkel von etwa 70° mit der Brett-
oberfläche 39 auf, wobei die Hochachsen 16 in der
aus Fig. 7 ersichtlichen Weise etwas gegeneinan-
der gekippt sind. Die Beschläge 21 und die Hälse
15' weisen entsprechend etwas schräggestellte
Drehflächen 55, 56 auf.

Die Ausführungsform nach Fig. 7 hat den Vor-
teil, daß die durch die Beschläge 21 sowie die
Teilbügel 15 gebildete Schlaufe 50 insgesamt einen
flacheren Verlauf nimmt, so daß eine niedrigere
Bauweise im Bereich der Hälse 15' und damit
ein etwas flacherer Übergang in das Brett 12 erzielt
werden kann. Auf diese Weise werden übermäßige
Sprünge zwischen der Brett-
oberfläche 39 und den
Teilbügel 15 vermieden, was die Verletzungsge-
fahr für den Stehsegler herabsetzt.

Nach den Fig. 8 bis 12 sind die Hälse 15' der
Teilbügel 15 mit einem nur nach unten offenen
Federkolbenaufnahmeraum 29 versehen, in wel-
chem vertikale verschiebbar je ein Federkolben 30
angeordnet ist. Zwischen dem topfförmigen Feder-
kolben 30 und der oberen Wand des Federkolben-
aufnahmeraums 29 ist die vorgespannte
Schraubendruck-Auslösefeder 20 angeordnet.

An seiner Unterseite weist der Kolben einen
schneidenförmigen Rastvorsprung 18 auf, der in
eine dazu komplementäre Rastvertiefung 19 eines
Kugelvorsprunges 27 eingreift, der sich von dem
brettfesten Beschlag 21 nach oben zum Rastvor-
sprung 18 hin erstreckt und aus einem in dem
Beschlag 21 befestigten Zapfenteil 27', einem dar-
über angeordneten annähernd halbkugelförmigen
Teil 27'' und einem oben rundumlaufenden Kragen
21' besteht. Der halbkugelförmige Teil 27'' erwei-
tert sich von dem zapfenförmigen Teil 27' halbkü-
gelförmig nach oben und mündet in einer oberen
ebenen Fläche, in der die Rastvertiefung 19 vorge-
sehen ist.

Der Kragen 21' hintergreift eine an der unteren
ebenen und parallel zur Brett-
oberfläche 39 verlaufen-
den Fläche des Halses 15' angeordneten Loch-
scheibe 28, deren Innenbohrung 57 komplementär
zum Außenumfang des halbkugelförmigen Teils 27'
in der Normallage der Teilbügel 15 gemäß den Fig.
8 und 10 verläuft.

Durch die Auslösefeder 20 wird der topfförmi-
ge Federkolben 30 mit dem schneidentypigen Rast-
vorsprung 18 gegen den Kugelvorsprung 27 ge-
preßt, worauf sich aufgrund der Reaktionskraft die
Anschlagscheibe 28 von unten an den Kragen 21'
anlegt (Fig. 10). Auf diese Weise wird die in den
Fig. 8 und 10 dargestellte Normalposition der Teil-
bügel 15 herbeigeführt, in welcher der Fuß in Ein-
führungsrichtung 42 (Fig. 8) in den Fußaufnahmeraum
(13) eingeführt werden kann.

Die Funktion des Ausführungsbeispiels nach
den Fig. 8 bis 13 ist wie folgt:

Bei in Einführungsrichtung 42 oder in entge-

gengesetzter Richtung auftretenden Seitenauslösekräften verschwenken die Teilbügel 15 analog wie beim Ausführungsbeispiel 2 bis 6 in Richtung der in Fig. 9 wiedergegebenen Pfeile, und zwar je nach dem, in welcher Richtung die Teilbügel 15 mit Kräften beaufschlagt werden.

Da der Kugelvorsprung 27 drehfest an dem Beschlag 21 befestigt ist, dreht sich hierbei der Rastvorsprung 18 aus der Rastvertiefung 19 heraus, wofür es allerdings erforderlich ist, daß der Federkolben 30 in dem Federkolbenaufnahmeraum 29 drehfest geführt ist. Dies wird bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel (Fig. 8) dadurch erzielt, daß sowohl der Federkolbenaufnahmeraum 29 als auch der Federkolben 30 einen quadratischen Querschnitt besitzen.

Sobald der Teilbügel 15 um 90° um die Hochachse 16 geschwenkt ist (Fig. 12), ist der Rastvorsprung 18 vollständig aus der Rastvertiefung 19 ausgehoben. In diesem Stadium werden keine Rückstellkräfte mehr auf die Teilbügel 15 übertragen.

Bevor jedoch der Rastvorsprung 18 vollständig aus der Rastvertiefung 19 ausgetreten ist, werden über die Schrägflächen der Schneiden Rückstellmomente auf die Teilbügel 15 ausgeübt, so daß aufgrund der Vorspannung der Auslösefeder 20 eine selbsttätige Rückstellung erfolgen kann. Durch entsprechende Ausbildung der Schrägflächen der Rastvertiefung 19 und des Rastvorsprungs 18 können also die gewünschten Auslöse- und Rückstellmomente beeinflusst werden.

Treten an den Teilbügeln 15 gemäß Fig. 10 vertikale Kräfte F_2 auf, wenn der Stehsegler z.B. einen Rückwärtssturz erleidet, so können die Teilbügel auch gemäß Fig. 13 um quer zur Teilbügel-ebene verlaufende Querachsen 31 nach oben schwenken, wobei die Anschlagscheibe 28 um den halbkugelförmigen Teil 27' des Kugelvorsprungs 27 herumschwenkt und der Federkolben 30 unter Zusammendrückung der Auslösefeder 20 nach oben verschoben wird. Dadurch entsteht ein nach unten gerichtetes Rückstellmoment, so daß nach dem Freikommen des Fußes des Stehseglers die Teilbügel 15 automatisch wieder in die Position nach Fig. 10 zurückgedrückt werden. Die Auslösefeder 20 erzeugt über den Federkolben 30 und den Kugelvorsprung 27 das erforderliche Rückstellmoment.

Das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 8 bis 13 zeichnet sich also durch einen weiteren Bewegungsfreiheitsgrad der Teilbügel 15 aus, wobei zusätzlich der Vorteil der Ausführungsform nach den Fig. 2 bis 6 verbleibt, gemäß dem bei einem gewissen Anheben der Hälse 15' der Teilbügel 15 auch die Seitenauslösekraft herabgesetzt wird.

Die Ausführungsform nach den Fig. 8 bis 13 bietet also ein noch höheres Maß an Sicherheit bei

allen nur denkbaren Stürzen eines Stehseglers, dessen Fuß sich im Fußaufnahme-raum 13 einer erfindungsgemäßen Fußschleufe 50 befindet.

Die Ausführungsform nach Fig. 14 bis 16a arbeitet statt mit Schraubendruckfedern mit einem elastischen Zugband als Auslösefeder 20. Dieses ist in einem nach unten offenen, nach oben geschlossenen Federaufnahmeraum 23 der Hälse 15' der Teilbügel 15 untergebracht, wobei sich der Federaufnahmeraum 23 nach unten etwas über den Durchmesser der Auslösefeder 20 hinaus konisch erweitert. Das die Auslösefeder 20 bildende elastische Zugband hat beispielsweise einen kreisförmigen Querschnitt. Es ist oben bei 58 und unten bei 59 mit einem Ende am Hals 15' des Teilbügels 15 und mit dem unteren Ende innerhalb einer Aufnahmeöffnung 60 innerhalb des Beschlages 21 befestigt, der seinerseits auf der Oberfläche 39 des Segelbretts 12 mit Schrauben 53 befestigt ist. Rund um die Aufnahmeöffnung 60 ist im oberen Bereich des Beschlages 21 eine Rastvertiefung 19 von quadratischem Querschnitt vorgesehen, die schräge Gegenfläche 32' für entsprechend schräge Seitenflächen 32 eines Rastvorsprungs 18 aufweisen, der rund um den Federaufnahmeraum 23 am unteren Ende des Halses 15' vorgesehen ist und ebenfalls einen quadratischen Querschnitt aufweist.

In der Normallage (Fig. 14, 15) zieht das die Auslösefeder 20 bildende elastische Zugband aufgrund geeigneter Vorspannung den Hals 15' nach unten gegen den Beschlag 21, so daß der Rastvorsprung 18 an der Rastvertiefung 19 zur Anlage kommt, und zwar indem die schrägen und ebenen, auf einem Quadrat angeordneten schrägen Seitenflächen 32 fest an den dazu komplementär ausgebildeten schrägen Gegenflächen 32' anliegen.

Erfolgt jetzt eine Verschwenkung der Teilbügel 15 im Sinne einer der Schwenkpfeile der Fig. 14, so wird der Teilbügel 15 beim Erreichen der Auslösekraft um die Hochachse 16 verschwenkt, und der Rastvorsprung 18 hebt sich wegen der relativen Verkantung der Seitenflächen 32 und der Gegenflächen 32' im Sinne von Fig. 16 aus der Rastvertiefung 19 mehr und mehr nach oben hinaus. Gleichzeitig entsteht ein Rückstellmoment, welches die Teilbügel 15 wieder in ihre Normallage zurückzuverschwenken versucht.

Sobald die Flächen 32, 32' beim Verschwenken völlig außer Eingriff gekommen sind (Schwenkwinkel von 45°), entfällt das Rückstellmoment, und die Rückstellung muß von Hand erfolgen.

Gemäß Fig. 16a ist aber auch eine Höhenauslösung durch Verschwenken um die Querachse 31 möglich, wenn übermäßige Kräfte F_2 (Fig. 15, 17) an den Teilbügeln im Bereich der Stangenteile 40 angreifen. Hierbei hebt sich der Rastvorsprung 18

gemäß Fig. 16a nur einseitig aus der Rastvertiefung 19 hinaus, während sich auf der gegenüberliegenden Seite aufgrund des Vorliegens der Schulter 61 (Fig. 15, 16a) die die Schwenkbewegung bestimmende Querachse 31 befindet.

Nach den Fig. 17 bis 19 sind die Hälse 15' der Teilbügel 15 kardanis an der Bretttoberfläche 39 gelagert, wozu der Beschlag 21 ein die Querachse 31 bestimmendes Quergelenk 62 aufweist, von dem aus sich in der Normallage senkrecht zur Bretttoberfläche 39 ein Schwenkzapfen 63 durch eine entsprechende Vertikalbohrung 64 des Halses 15' hindurch erstreckt, der oben einen nach außen radial vorspringenden Kragen 65 aufweist, der in eine Erweiterung 66 der Bohrung 64 eingreift.

Das Gelenk 62 ist an einem oben abgerundeten Führungsglied 67 vorgesehen, an dem die untere Fläche 68 des Halses 15' beim Schwenken um die Querachse 31 abgleiten kann.

Die federnde gegenseitige Verspannung der beiden Teilbügel 15 wird bei der Ausführungsform nach den Fig. 17 bis 19 dadurch herbeigeführt, daß in jedem der annähernd horizontal verlaufenden Stangenteile 40 horizontale Federaufnahmeräume 23 vorgesehen sind, die zu den Enden 44 der Stangenteile hin offen sind. Innerhalb der Federaufnahmeräume 23 ist ein die Auslösefeder 20 bildendes elastisches Zugband 20 untergebracht, welches mit einem Ende bei 58 an dem einen Teilbügel 15 befestigt ist, sich dann durch den zugeordneten Fehleraufnahmeaum 23 über den Spalt zwischen den Enden 44 zum gegenüberliegenden Teilbügel 15 erstreckt und in dessen Federaufnahmeraum 23 bis zu einer Befestigungsstelle 59 verläuft, wo es mit dem anderen Teilbügel 15 fest verbunden ist.

Nach den Fig. 17 und 17a besitzt das die Auslösefeder 20 bildende elastische Zugband vorliegend eine flache, der Form der flachen Stangenteile 40 entsprechende Form.

Bei horizontalen Verschwenkbewegungen gemäß Fig. 17 können die Teilbügel 15 um die Hochachsen 16 federnd verschwenken, wobei das vorgespannte elastische Zugband 20 sich dehnt und somit eine elastische Rückstellkraft für die beiden Teilbügel 15 erzeugt. Sobald die Verschwenkkräfte aufgehört haben, zieht das elastisch vorgespannte Zugband 20 die beiden miteinander zusammenwirkenden Teilbügel 15 wieder in die Normallage nach Fig. 17 zurück.

Bei in Richtung der Pfeile F2 (Fig. 18, 19) auftretenden übermäßigen Höhenkräften können die Teilbügel gemäß Fig. 19 auch um die Querachsen 31 nach oben schwenken, wobei sich das elastische Zugband 20 ebenfalls dehnt.

Bei allen Ausführungsformen, wo sowohl eine Verschwenkung der Teilbügel 15 um eine Hochachse 16 als auch um eine Querachse 31 möglich

ist, sind auch kombinierte Schwenkbewegungen um beide Achsen denkbar, so daß auch ein kombiniertes Nachgeben der Teilbügel 15 in den verschiedensten Richtungen erfindungsgemäß möglich ist.

Sobald der Fuß aus dem Fußaufnahmeaum 13 freigekommen ist, werden die Teilbügel 15 auch aus der Auslösestellung nach Fig. 19 durch das vorgespannte elastische Zugband 20 wieder in die Normallage nach Fig. 18 zurückgezogen.

Der Vorteil des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 17 bis 18 besteht darin, daß stets ein geschlossener Bügel vorliegt, welcher sich jedoch in den verschiedenen Richtungen vergrößern bzw. Ausbiegen kann, ohne daß auf die starre und steife Ausbildung der Teilbügel 15 verzichtet werden mußte.

Eine kardanische Anordnung der Teilbügel 15 an der Bretttoberfläche 39 ist auch bei der Ausführungsform nach den Fig. 20 bis 23 verwirklicht.

Der Hals 15' der Teilbügel 15 ist hier an einem die Querachse 31 bestimmenden Quergelenk 62 in Form eines abgeflachten Querszapfens drehgelagert, welcher seinerseits an einem Drehlagerblock 69 ausgebildet ist, welcher seinerseits um die Hochachse 16 an dem brettfesten Beschlag 21 drehgelagert ist.

Innerhalb der Teilbügel 15 ist im Bereich der Hälse 15' ein Federkolbenaufnahmeraum 29 vorgesehen, in dem sich ein topfförmiger, ebenso wie der Federkolbenaufnahmeraum 29 schräg angeordneter Federkolben verschiebbar angeordnet ist, der gegen die Abflachung 70 des Quergelenkzapfens 62 gedrückt ist, und zwar durch die als Schraubendruckfeder ausgebildete Auslösefeder 20, die innerhalb des Federkolbenaufnahmeräume 29 vorgespannt untergebracht ist. Auf das von der Abflachung 70 abgewandte Ende der Feder 29 wirkt ein im Querschnitt quadratischer Drehnocken 71, welcher von außen mittels eines Schraubendreherkopfes 72 (Fig. 22) in verschiedene Drehstellungen innerhalb einer kreisförmigen Bohrung 73 verstellt werden kann. Je nach dem, in welcher Drehstellung sich der Drehnocken 71 befindet, wird die Auslösefeder 20 mehr oder weniger vorgespannt, wodurch die Auslösekraft veränderbar ist.

Des weiteren erstreckt sich von jedem Hals 15' schräg nach innen ein Rastvorsprung 18 zu einer auf der Oberseite des Beschlages 21 vorgesehenen Rastvertiefung 19, die neben dem Drehlagerblock 69 und zwar vorzugsweise auf der dem Fußaufnahmeaum 13 zugewandten Seite vorgesehen ist.

Die Schräge der Abflachung 70 und des Federkolbenaufnahmeräume 29 sowie der Feder 20 und der Bewegungsrichtung des Federkolbens 30 ist so gewählt, daß gemäß Fig. 21 der Federkolben 30 durch Abstützung an der Abflachung 70 ein sol-

ches Moment in Richtung des Pfeiles F3 (Fig. 21) auf den betreffenden Teilbügel 15 ausübt, daß der Rastvorsprung 18 in die Rastvertiefung 19 eingedrückt wird.

Auf diese Weise ist eine Verschwenkung der Teilbügel 15 um die Hochachse 16 nur nach Überwindung einer vorbestimmten Auslösekraft möglich, welche ausreicht, um den Rastvorsprung 18 aus der Rastvertiefung 19 herauszuheben, wobei sich der betreffende Teilbügel 15 auch etwas um die Querachse 31 verschwenkt und die Feder 20 über die Abflachung 70 und den Federkolben 30 etwas stärker zusammengedrückt wird. Dieser Effekt ist in Fig. 23 veranschaulicht, wo der linke Teilbügel 15 in um die Hochachse 16 verschwenkter Position dargestellt ist.

Bei übermäßigen Höhenkräften F2 (Fig. 21, 22) erfolgt eine unmittelbare Verschwenkung der Teilbügel 15 um die Querachse 31, wobei aufgrund der Wirkung der Abflachung 70 der Federkolben ebenfalls zurückgeschoben und die Auslösefeder 20 zusammengedrückt wird. Bei dieser Schwenkbewegung löst sich der Rastvorsprung 18 ebenfalls von der Rastvertiefung 19.

Der besondere Vorteil der Ausführungsform nach den Fig. 20 bis 23 besteht darin, daß die federnden Rückstellelemente besonders kompakt und platzsparend untergebracht werden können und daß hier ebenfalls wieder mit einer einzigen Feder sowohl die Auslösekraft der Höhen- als auch der Seitenauslösung bestimmt werden kann.

Nach den Fig. 24 bis 26 ist die Drehachse, um welche die Teilbügel 15 verschwenkbar sind, als unter einem Winkel von 45° verlaufende Schrägachse 33 ausgebildet, wobei an den Beschlägen 21 entsprechend schräggestellte Drehflächen 36 vorgesehen sind, die sich im Bereich einer Rastvertiefung 19 mit seitlichen schräg verlaufenden Gegenflächen 32' befindet. Die Gegenflächen 32' sind entsprechend einem Quadrat angeordnet. Gegenüberliegend zur Drehfläche 36 befindet sich eine Gegen-Drehfläche 35 an der Unterseite des Halses 15', welche an einem Rastvorsprung 18 ausgebildet ist, der zu den Gegenflächen 32' komplementäre schräge Seitenflächen 32 aufweist.

Ein am Beschlag 21 verankertes flexibles Zugglied 37 erstreckt sich durch eine unter 45° verlaufende Bohrung 74 des Beschlages 21 durch eine konisch sich leicht verjüngende zentrale Gegenbohrung 75 in einen entsprechend schräggestellten erweiterten Federkolbenaufnahmeraum, an dessen Ende sich ein Federkolben 30 befindet, mit dem das andere Ende des flexiblen Zuggliedes 37 fest verbunden ist. Der Federkolben 30 kann innerhalb des Federkolbenaufnahmeraums 29 axial gleiten.

Zwischen dem Boden des Federkolbenaufnahmeraums 29 und dem Federkolben 30 erstreckt sich eine um das flexible Zugglied 37 herumgeleg-

te Schraubendruck-Auslösefeder 20, die unter einer vorbestimmten Vorspannung steht, wodurch die Drehflächen 35, 36 gegeneinander und der Rastvorsprung 18 in die Rastvertiefung 19 hineingedrückt werden, wobei die zueinander komplementären Seiten-bzw. Gegenflächen 32, 32' in festen Eingriff miteinander kommen.

Bei einer Verschwenkung der Teilbügel 15 im Sinne einer der Pfeile in Fig. 24 gegen die durch die Auslösefedern 20 bestimmte Auslösekraft erfolgt eine Schwenkbewegung der Teilbügel 15 um die Schrägachse 33, wobei das Ausheben der Rastvorsprünge 18 aus den Rastvertiefungen 19 analog der Ausführungsform nach den Fig. 14 bis 17 erfolgt.

Gleichzeitig ist bei übermäßigen Höhenkräften in Richtung der Pfeile F2 auch eine Schwenkbewegung um die Querachse gegen die Kraft der mehr und mehr zusammengedrückten Auslösefeder 20 möglich (Fig. 26).

Beim Hochschwenken wird die Biegsamkeit des flexiblen Zuggliedes 37 im Sinne von Fig. 26 ausgenutzt.

Ebenso wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 14 bis 17 auch ein flexibles Zugglied 37 mit den zugeordneten Elementen gemäß den Fig. 24 bis 26 verwendet werden könnte, kann auch das elastische Zugband 20 der Fig. 14 bis 17 bei der Ausführung nach den Fig. 25 bis 26 verwendet werden.

In den Fig. 27 bis 34 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei dem ebenfalls eine Schrägachse 33 für die Verschwenkung der Teilbügel 15 vorgesehen ist, wozu innerhalb eines entsprechend schräg verlaufenden Federkolbenaufnahmeraums 29 ein Federkolben 30 schräg verschiebbar angeordnet ist, die sich an einer Federwiderlagermutter 26' abstützt, welche von dem Gewindeteil einer Federwiderlagerschraube 26" durchgriffen ist. Die Federwiderlagerschraube 26" kann von einer Zugangsöffnung 76 ausverstellt werden, um die Vorspannung der Auslösefeder 20 einzustellen.

Der im Bereich des Halses 15' vorgesehene Federkolben 30 beaufschlagt den Kopf eines Kugelvorsprunges 27, der analog dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 8 bis 13 ausgebildet ist und auch entsprechend wirkt. Statt des schneidenartigen Rastvorsprunges nach dem vorstehend erwähnten Ausführungsbeispiel können auch am Kugelvorsprung 27 noppenartige Rastvorsprünge 18 vorgesehen sein, die in dazu komplementäre Rastvertiefungen 19 am Boden des Federkolbens 30 eingreifen. Dementsprechend könnte auch die Drehrastvorrichtung 17 bei der Ausführungsform nach den Fig. 8 bis 13 ausgebildet sein.

Die Wirkungsweise des Kugelvorsprunges 27 und der Anschlagscheibe 28 sowie der damit zusammenwirkenden Elemente beim Ausführungsbei-

spiel nach den Fig. 27 bis 30 entspricht der der mit gleichen Bezugszahlen bezeichneten Teile des Ausführungsbeispiels nach Fig. 8 bis 13.

Der besondere Vorteil der Ausführungsform nach den Fig. 27 bis 30 besteht darin, daß eine Schwenkbewegung nicht nur um die Schrägachse 33, sondern gemäß Fig. 28 auch um eine Hochachse 16 stattfinden kann, indem der Boden des Federkolbens 30 unter teilweisem Abheben von dem Kugelvorsprung 27 gegen die Kraft der Feder 20 zurückgeschoben wird, ähnlich, wie das in Fig. 30 für eine Höhenauslösung veranschaulicht ist.

Mit anderen Worten können die Teilbügel 15 aufgrund der rotationssymmetrischen Ausbildung des Kugelvorsprungs 27 in allen Richtungen federnd ausgelenkt werden, so daß hier eine besonders sichere Auslösungsmöglichkeit für den Fuß des Stehseglers gegeben ist.

Demgemäß hat die Drehrastvorrichtung 17 mit den Rastvorsprüngen 18 und den Rastvertiefungen 19 bei der Ausführungsform nach den Fig. 27 bis 30 lediglich den Zweck, die Normallage der Teilbügel 15 gemäß den Fig. 27 und 29 zu gewährleisten.

Stattdessen könnten auch zwischen den Kugelvorsprung 27 und der Anschlagscheibe 18 geeignete Führungen vorgesehen sein, die einerseits das federnde Ausweichen der Teilbügel 15 in beliebigen Richtungen nicht behindern, jedoch eine Verdrehung der Teilbügel 15 um die Schrägachsen 33 verhindern.

Die Fig. 31 bis 34 geben ein Ausführungsbeispiel wieder, bei welchem statt zweier Teilbügel 15 nur ein einziger Vollbügel 14 verwendet wird, welcher etwa in der Mitte oberhalb des Fußaufnahme-raums 13 den annähernd horizontal und parallel zur Brettoberfläche 39 verlaufenden Stangenteil 40 aufweist, welcher auf der einen Seite in einen auf der Brettoberfläche 39 gleitend aufliegenden Bügelteil 41 übergeht, während am entgegengesetzten Ende ein Hals 14' vorgesehen ist, in dem sich eine federnde Auslösevorrichtung analog der Ausführungsform nach den Fig. 27 bis 30 befindet.

Fig. 32 zeigt eine Ausschwenkbewegung um eine Hochachse 16, wobei der Federkolben 30 teilweise vom Kugelvorsprung 27 abgehoben wird, jedoch zusätzlich auch die Drehrastvorrichtung 17 ausrasten kann. Ebenso wie beim vorangehenden Ausführungsbeispiel braucht jedoch auch bei der Ausführungsform nach den Fig. 31 bis 34 eine Verschwenkung um die Schrägachse 33 nicht möglich sein, weil die speziell vorgesehen federnde Rückhaltevorrichtung ein federndes Ausschwenken des Vollbügels 14 in allen Richtungen zuläßt. Eine Höhenaus Ausschwenkbewegung ist in Fig. 34 dargestellt.

Nach Fig. 35 sind zwei geradlinige und bezüglich ihrer Längsachse 43 miteinander ausgerichtete

Stangenteile 40 mit ihren freien Enden 44 einander gegenüberliegend angeordnet. In den von den Enden 44 abgewandten Endbereichen sind wieder federnde Rückstellvorrichtungen analog den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 8 bis 13 bzw. 27 bis 30 bzw. 31 bis 32 angeordnet, welche jedoch bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel horizontal verlaufen, wobei der Kugelvorsprung 27 an brettfesten Lagern 45 parallel zur Brettoberfläche 39 befestigt ist.

Aufgrund dieser Anordnung können die Stangenteile 40 sowohl horizontal als auch nach oben oder unten federnd ausweichen, wobei Verdrehungen der Stangenteile 40 um ihre Längsachsen 43 nicht schaden, weil sie wie gesagt rotationssymmetrisch ausgebildet sind.

Die Lagerböcke 45 sollten zum Fußaufnahme-raum 13 in der dargestellten Weise so weit nach innen gezogen werden, daß zu den oben angeordneten Stangenteilen 40 ein gleichmäßiger Übergang vorliegt.

Die Verstellung der Vorspannung der Auslösefeder 20 kann dadurch erfolgen, daß an der Federwiderlagerschraube 26" ein Rändelrad 26" angeordnet ist, welches durch eine Ringvertiefung 77 im Außenumfang der Stangenteile 40 betätigbar ist.

Die Ausführungsform nach Fig. 36 unterscheidet sich von der nach Fig. 35 lediglich dadurch, daß statt der federnden Rückstellvorrichtung nach den Fig. 8 bis 13 eine solche nach den Fig. 24 bis 26 mit einem flexiblen Zugglied 37 verwendet wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel kann jedoch auf die Drehrastvorrichtung nach den Fig. 24 bis 26 verzichtet werden.

Die Ausführungsform nach Fig. 37 arbeitet im Unterschied zu der nach Fig. 35 nur mit einem einzigen geradlinigen und rotationssymmetrischen Stangenglied 40, welches nur einseitig mittels einer federnden Rückstellvorrichtung analog Fig. 35 am Lager 11 befestigt ist.

Das Stangenglied 40 ist entsprechend der Breite des Fußaufnahme-raums 13 entsprechend länger ausgebildet und liegt mit seinem freien Ende 44 einem brettfesten Lagerbock 45 gegenüber.

Eine Auslösung ist hier sowohl in seitlicher als auch in Höhenrichtung möglich. Dieses Ausführungsbeispiel zeichnet sich durch besondere Einfachheit und eine besonders geringe Anzahl von Bauteilen aus. Auch hier könnte eine federnde Rückstellvorrichtung analog Fig. 36 Anwendung finden.

Statt einen Lagerbock 45 gemäß Fig. 37 anzuordnen, ist es auch möglich, nach Fig. 38 das Stangenglied 40 in ein bügelförmiges Teil 41 übergehen zu lassen, welches sich nach unten zur Brettoberfläche 39 erstreckt und dort aufliegt oder mit geringem Abstand von der Brettoberfläche 39 endet. Bei diesem Ausführungsbeispiel muß jedoch

zwischen dem Stangenteil 40 und dem Lager 11 eine Drehrastvorrichtung 17 vorgesehen sein, um eine einwandfreie Ausrichtung des Bügelteils 41 relativ zur Längsachse 43 des Stangenteils 40 zu gewährleisten, ähnlich wie das bei der Ausführungsform nach den Fig. 27 bis 30 notwendig ist. Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 38 ist ähnlich dem nach Fig. 31 bis 34.

Ansprüche

1. Stehsegelbrett mit wenigstens einer Sicherheitsauslöse-Fußhalteschlaufe, die auf der Oberfläche des Segelbrettes (12) im Standbereich des Stehseglers derart befestigt ist, daß der auf dem Segelbrett (12) stehende Stehsegler einen Fuß in einen unter der Fußhalteschlaufe befindlichen Fußaufnahme-raum einstellen kann, und bei übermäßigen Beanspruchungen des in dem Fußaufnahme-raum befindlichen Fußes des Stehseglers in Richtung senkrecht und/oder parallel zur Brett-oberfläche (39) des Segelbrettes (12) derart nachgibt, daß der Fuß freikommt, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Fußhalteschlaufe zumindest ein sich über dem Fußaufnahme-raum (13) wenigstens annähernd senkrecht zur Einführungsrichtung (42) des Fußes und vorzugsweise im wesentlichen parallel zur Brett-oberfläche (39) oder leicht bogenförmig dazu erstreckendes steifes Stangenteil (40) aufweist, welches an einem neben dem Fußaufnahme-raum (13) auf der Brett-oberfläche (39) befestigten Lager (11) zumindest in und/oder entgegen der Einführungsrichtung (42) des Fußes gegen die Kraft einer Auslösefeder (20) ausschwenkbar befestigt ist, wobei entweder ein geradliniges oder leicht bügelförmig gekrümmtes Stangenteil (40) einseitig entweder direkt oder als Bestandteil eines Vollbügels (14) federnd verschwenkbar am Lager (11) angeordnet ist und sich mit dem anderen Ende (44) entweder bis zu einem Lagerbock (45) oder über ein Bügelteil (41) zumindest bis annähernd zur Brett-oberfläche (39) erstreckt, oder wobei zwei mit ihren Enden (44) vorzugsweise in geringem Abstand gegenüberliegende Stangenteile (40) sich in entgegengesetzten Richtungen und ggfs. geringfügig bügelförmig direkt oder als Bestandteil von zur Brett-oberfläche (39) hin verlaufenden Teilbügeln (15) zu beidseits des Fußaufnahme- raums (13) angeordneten Lagern (11) verlaufen, wo sie federnd gelenkig gelagert sind.

2. Stehsegelbrett nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Halteteil (40) Bestandteil eines steifen, sich von einem Lager (11) auf dem Segelbrett (12) bogenförmig über den Fußhalte- raum (13) zurück zur Oberfläche (39) des Segel- brettes (12) erstreckenden und dort nicht befestig- ten Vollbügels (14) oder von zwei steifen, sich von

je einem Lager (11) auf dem Segelbrett (12) halb- bogenförmig aufeinander zu über jeweils einen Teil des Fußhalter- raums (13) erstreckenden Teilbügeln (15) ist, die vorzugsweise in einem geringen Ab- stand voneinander enden, wobei der Vollbügel (14) bzw. die Teilbügel (15) gegen ihn bzw. sie auf die normale Gebrauchslage zu vorspannende Feder- kräfte um eine unter einem Winkel von wenigstens 60° , vorzugsweise 70 bis 80° und insbesondere 90° zur Oberfläche des Segelbrettes (12) stehen- de, in der Bügelebene liegende Hochachse (16) soweit verschwenkbar an dem Lager (11) ange- bracht ist bzw. sind, daß der Fuß freikommen kann.

3. Stehsegelbrett nach Anspruch 1 oder 2, da- durch **gekennzeichnet**, daß die in Einführungs- richtung (42) wirksame Auslöse- kraft bei geringfügig- em Anheben des Stangenteils (40) gegen Feder- kraft abnimmt, indem vorzugsweise an jedem La- ger (11) eine bei Verschwenkungen um die Hoch- achse (16) wirksame federbeaufschlagte Drehrast- vorrichtung (17) vorgesehen ist, deren Auslöse- kraft durch ein gegen Federkraft erfolgendes Anheben des Voll- oder Teilbügels (14, 15) herabgesetzt wird.

4. Stehsegelbrett nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Drehrastvorrichtung (17) aus zumindest im wesentlichen vertikal ineinander- greifenden Rastvorsprüngen (18) und Rastvertie- fungen (19) am Bügel (14, 15) bzw. einem am Segelbrett befestigten Beschlag (21) sowie einer den um die Hochachse (16) drehbar und begrenzt entlang der Hochachse (16) verschiebbar angeord- neten Bügel (14, 15) in Richtung auf einen An- schlag (21, 21') vorspannenden Feder (20) besteht.

5. Stehsegelbrett nach Anspruch 2, 3 und 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Anschlag aus dem Beschlag (21) besteht, daß der Bügel (15) im Bereich der Befestigungsstelle (11) unten eine die Hochachse (16) bestimmende Bohrung (22) und darüber einen erweiterten Federaufnahme- raum (23) aufweist, daß sich vom Beschlag (21) entlang der Hochachse (16) eine feste Schwenkwelle (24) durch die Bohrung (22) in den Federaufnahme- raum (23) erstreckt und dort ein Außengewinde (25) trägt, und daß auf das Außengewinde (25) eine Federwiderlagerschraube (26) aufgeschraubt ist, zwischen der und dem Boden des Federaufnahme- raumes die vorzugsweise als Schraubenfeder aus- gebildete Feder (20) eingespannt ist.

6. Stehsegelbrett nach einem der vorhergehen- den Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Halteteil (40) und ggfs. der bzw. jeder Bügel (14, 15) auch um eine im wesentlichen parallel zur Oberfläche (39) des Segelbrettes (12) und im we- sentlichen in Einführungsrichtung (42) verlaufende Querachse (31) gegen Federkraft hochschwenkbar ist.

7. Stehsegelbrett nach Anspruch 4 und 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Anschlag aus einem an einem am Beschlag (21) befestigten Kugelvorsprung (27) angeordneten Kragen (21') besteht, der von einer Anschlagsscheibe (28) des Bügels (15) untergriffen ist, daß sich an die Anschlagsscheibe (28) nach oben ein Federkolbenaufnahmeraum (29), in dem ein von einer Feder (20) beaufschlagter Federkolben (30) entlang der Hochachse (16) gleitend angeordnet ist, anschließt, welcher unten einen vorzugsweise schneidenförmigen Rastvorsprung (18) aufweist, der unter der Wirkung der Feder (20) in eine dazu komplementäre Rastvertiefung (19) auf der Oberseite des Kugelvorsprungs (27) eingreift, wobei der Kugelvorsprung (27) auf seiner Unterseite derart teilkugelförmig ausgebildet ist, daß der Bügel (15) um die Querachse (31) hochschwenkbar ist.

8. Stehsegelbrett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Unterseite des Bügels (15) im Bereich der Befestigungsstelle (11) als unrunder und vorzugsweise quadratischer Rastvorsprung (18) mit konisch abgeschrägten Seitenflächen (32) ausgebildet ist, welcher in eine dazu komplementäre Rastvertiefung (19) mit entsprechenden Seitenflächen (32') des Beschlages (21) eingreift, wobei die Feder bevorzugt als eine sich durch einen Federaufnahmeraum (23) im Hals (15') des Bügels (15) zum Beschlag (21) erstreckendes, elastisches Zugband (20) ausgebildet ist.

9. Stehsegelbrett nach Anspruch 2 und 4 mit zwei Teilbügeln, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Teilbügel (15) im Bereich der Befestigungsstelle (11) kardanisches gelagert sind, wobei sich entweder zwischen ihren beieinander liegenden Enden eine Zugfeder (20) erstreckt, welche die beiden Bügel (15) auf ihre Normallage zu vorspannt, jedoch eine zur Freigabe des Fußes ausreichende Hoch- und/oder Querschwenkung zuläßt, oder eine Dreh- und eine Höhenrastvorrichtung (17, 34) im Bereich des Kardangelenkes (35) vorgesehen ist.

10. Stehsegelbrett nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Halteteil (40) an einem steifen, sich von einem Lager (11) auf dem Segelbrett (12) bogenförmig über den Fußaufnahmeraum (13) zurück zur Oberfläche (39) des Segelbrettes (12) erstreckenden und dort nicht befestigten Vollbügel (14) oder an zwei steifen, sich von je einem Lager (11) auf dem Segelbrett (12) halbbogenförmig aufeinander zu über jeweils einen Teil des Fußaufnahmeraums (13) erstreckenden Teilbügeln (15) besteht, die vorzugsweise in einem geringen Abstand voneinander enden, wobei der Vollbügel (14) bzw. die Teilbügel (15) gegen ihn bzw. sie auf die normale Gebrauchslage zu vorspannende Federkräfte um eine unter einem Winkel von 30 bis 60°, insbesondere 40 bis 50° und bevorzugt 45°

zur Oberfläche des Segelbrettes (12) stehende, in der Bügelebene liegende Schrägachse (33) und um eine senkrecht auf der Bügelebene der Befestigungsstelle liegende Querachse (31) soweit verschwenkbar an dem Lager (11) angebracht ist bzw. sind, daß der Fuß freikommen kann.

11. Stehsegelbrett nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß an jeder Befestigungsstelle (11) eine bei Verschwenkungen um die Schrägachse (33) wirksame federbeaufschlagte Drehrastvorrichtung (17) vorgesehen ist, deren Auslösekraft durch ein Anheben des Voll- oder Teilbügels (14, 15) herabgesetzt wird.

12. Stehsegelbrett nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Rastvorsprung (18) und eine Rastvertiefung (19) am Bügel (15) bzw. dem Beschlag (21) ineinandergreifen, welche an entsprechend der Schrägachse (33) schräg stehenden Drehflächen (35, 36) des Bügels (15) bzw. des Beschlages (21) ausgebildet sind, und daß ein sich im wesentlichen senkrecht zur Drehfläche (35) erstreckendes flexibles und in seiner Längsrichtung federnd angeordnetes oder ausgebildetes längliches Zugglied (37) den Rastvorsprung (18) und die Rastvertiefung (19) aufeinander zu vorspannt, wobei der Rastvorsprung (18) und die Rastvertiefung (19) bevorzugt quadratisch mit schrägen Seitenflächen (32, 32') ausgebildet sind und vorzugsweise ein nicht dehnbares Zugglied (37) an einem von einer Feder (20) beaufschlagten Federkolben (30) innerhalb eines Federkolbenaufnahmeraumes (29) im Bügel (15) angebracht ist.

13. Stehsegelbrett nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Kugelvorsprung (27) mit seiner Mittelachse auf der Schrägachse (33) liegend am Beschlag (21) befestigt ist und mit einem entsprechend der Schrägachse (33) schräg stehenden Kragen (21') einer Anschlagsscheibe (28) des Bügels (15) im Bereich der Befestigungsstelle (11) hintergreift, wobei ein innerhalb einer auf der Schrägachse (33) liegender Federkolbenaufnahmeraum (29) eine Feder (20) und einen Federkolben (30) enthält, der von der Feder (20) gegen die Stirnfläche (38) des Kugelvorsprungs (27) gedrückt ist.

14. Stehsegelbrett nach Anspruch 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwischen der Stirnfläche (38) und dem Boden des Federkolbens (30) eine Drehrastvorrichtung (30) innerhalb des Bügels (15) axial verschiebbar, jedoch drehfest gelagert ist.

15. Stehsegelbrett nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das im wesentlichen parallel zur Brettoberfläche (39) und vorzugsweise geradlinig verlaufende Stangenteil (40) einseitig an einem brettfesten Lager (11) in Einführungsrichtung (42) und nach oben federnd nachgiebig gelagert ist.

16. Stehsegelbrett nach Anspruch 15, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich entweder an das vom Lager (11) abgewandte Ende des Stangenteils (40) ein sich bogenförmig zur Brettoberfläche (39) erstreckendes Bügelteil (41) anschließt und das Halteteil (40) um seine Längsachse (43) nicht oder nur gegen Rastkräfte verdrehbar am Lager (11) befestigt ist oder das Halteteil (40) sich mit seinem vom Lager (11) abgewandten Ende (44) bis zu einem am Segelbrett (12) befestigten Lagerbock (45) erstreckt und vorzugsweise um seine Längsachse (43) rotationssymmetrisch ausgebildet ist.

17. Stehsegelbrett nach Anspruch 15, dadurch **gekennzeichnet**, daß mit ihren Enden (44) beieinanderliegend zwei vorzugsweise geradlinige Stangenteile (40) zumindest annähernd miteinander ausgerichtet an jeweils einem Lagerbock (45) in Einführungsrichtung (42) und nach oben federnd nachgiebig gelagert und vorzugsweise rotationssymmetrisch zu ihren Längsachsen ausgebildet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

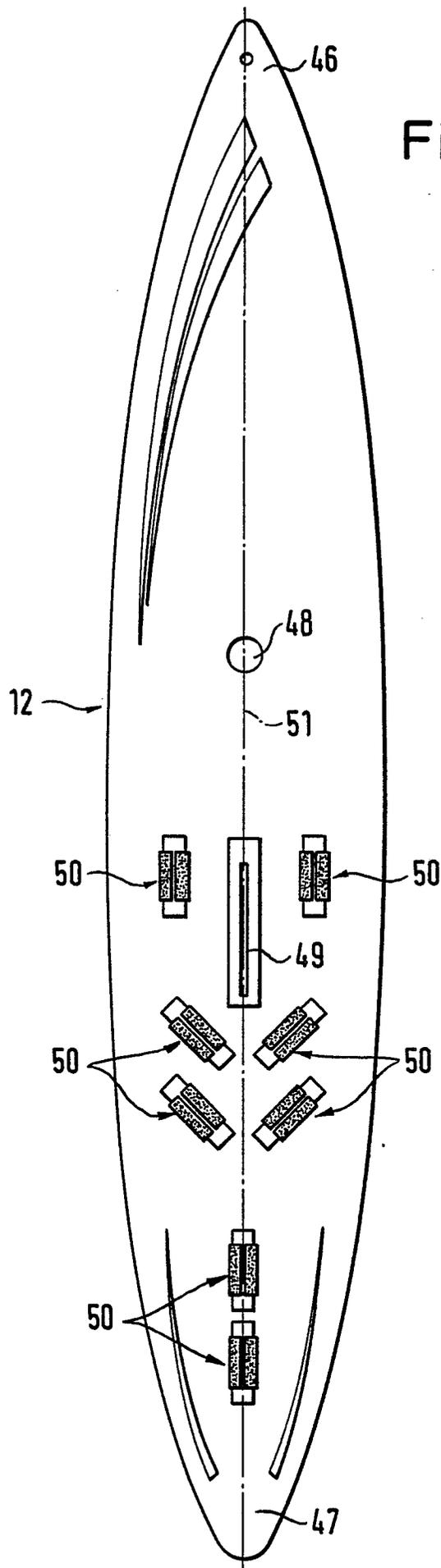


Fig. 1

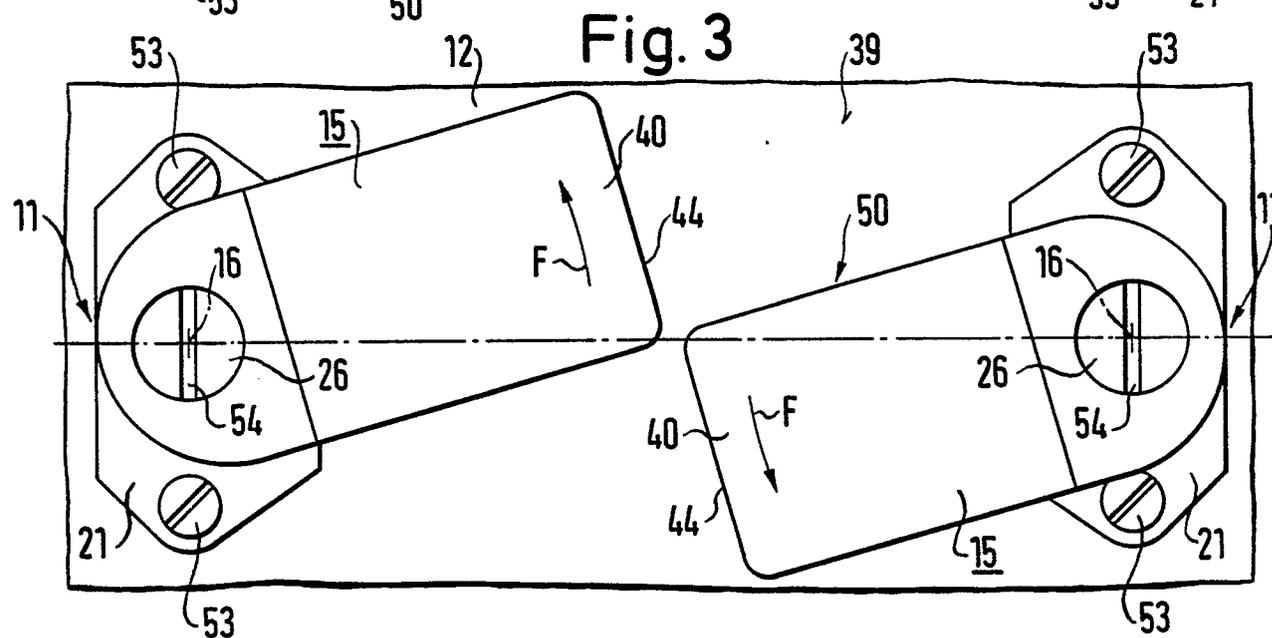
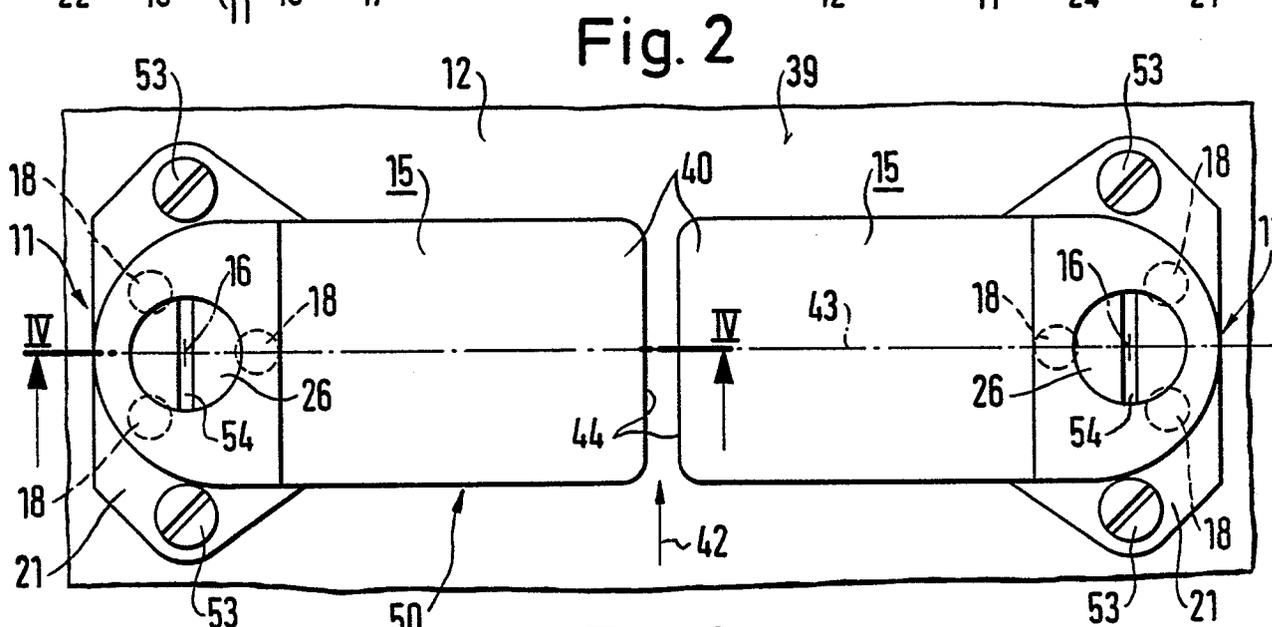
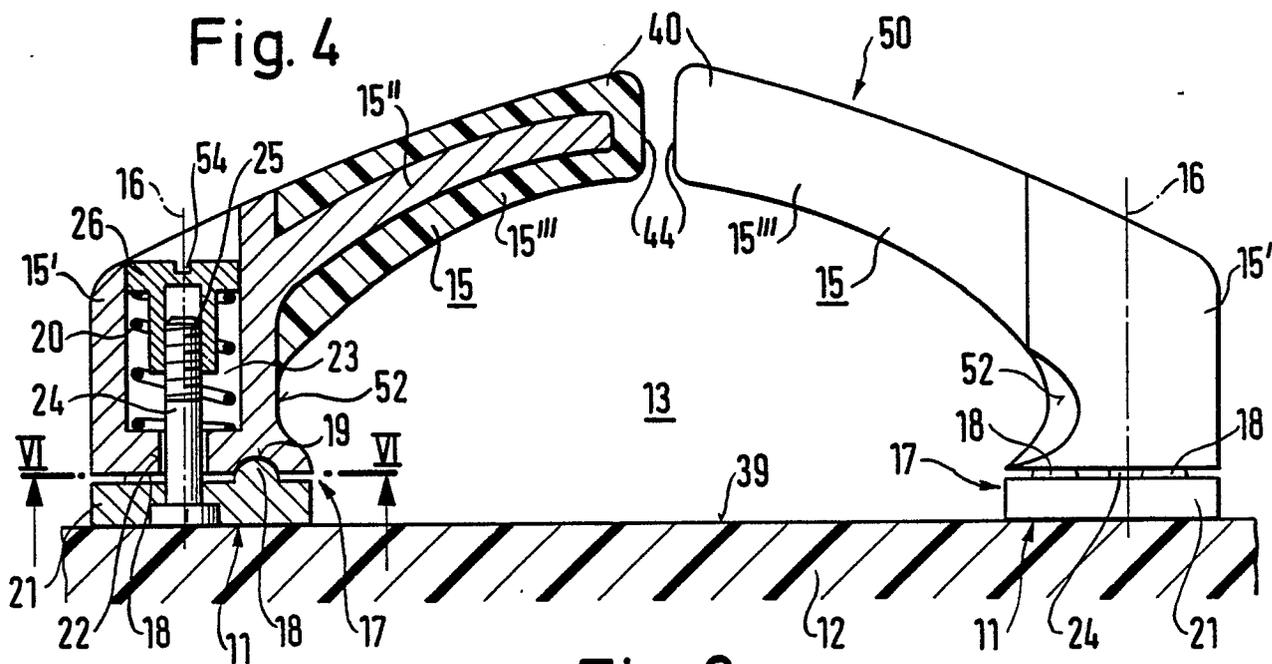


Fig. 5

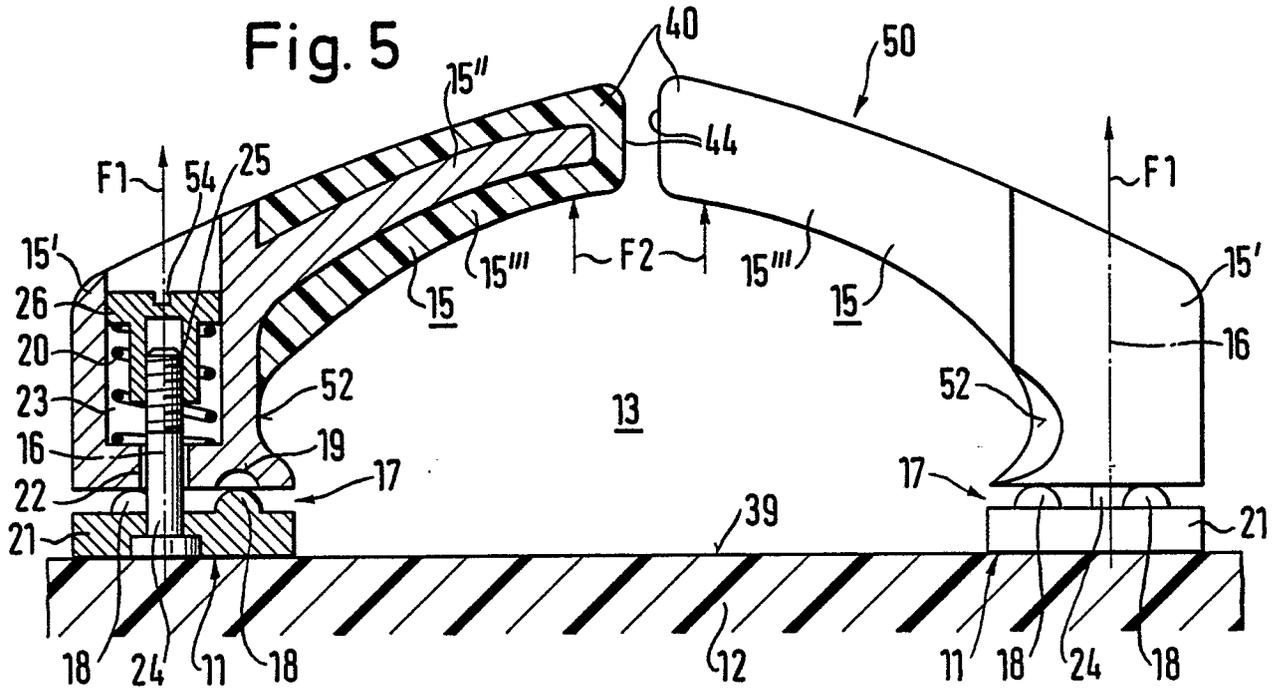


Fig. 6

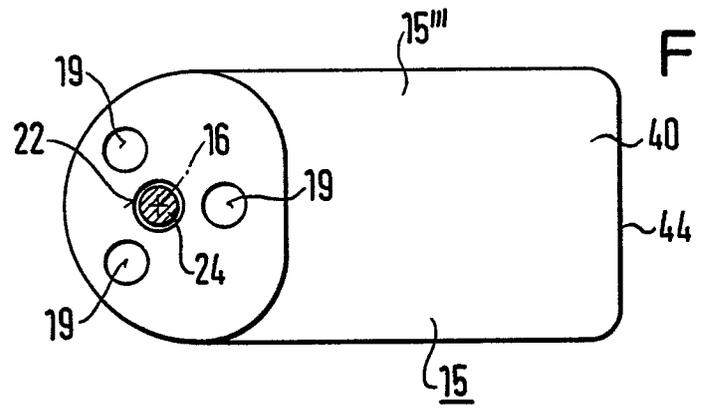


Fig. 7

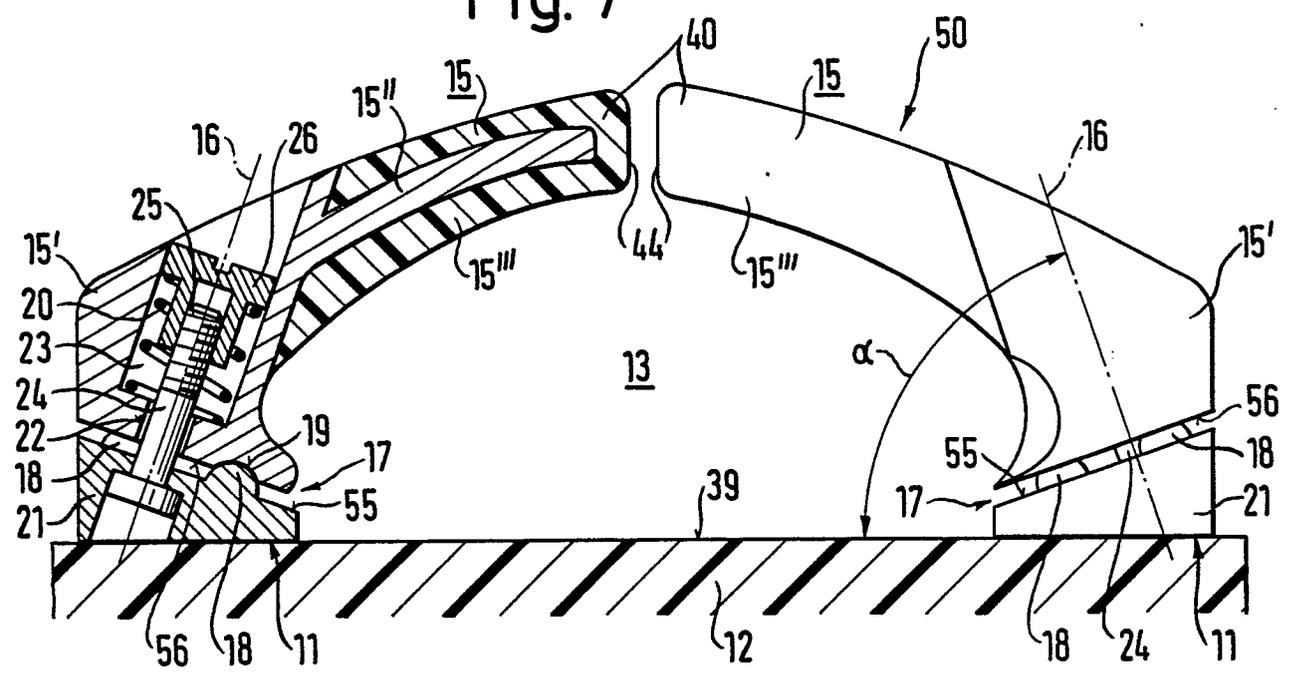


Fig. 11

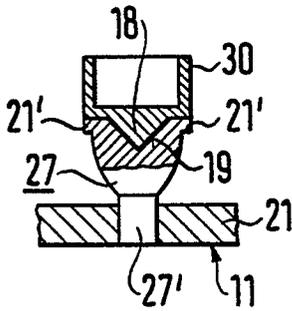


Fig. 9

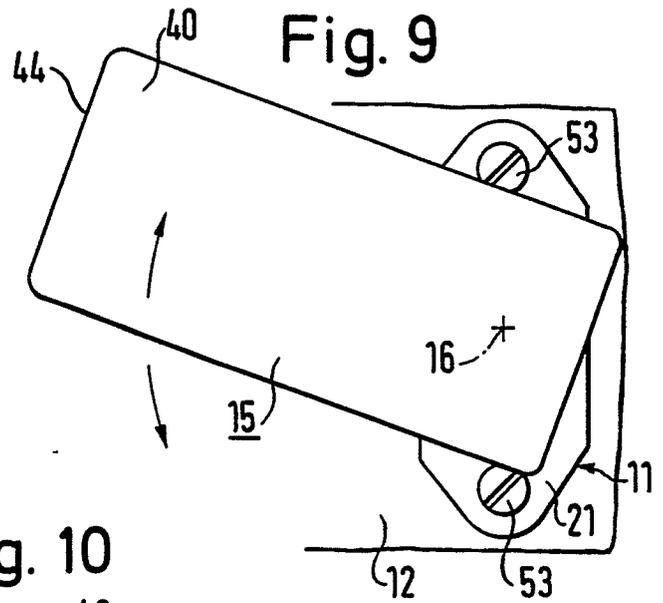


Fig. 10

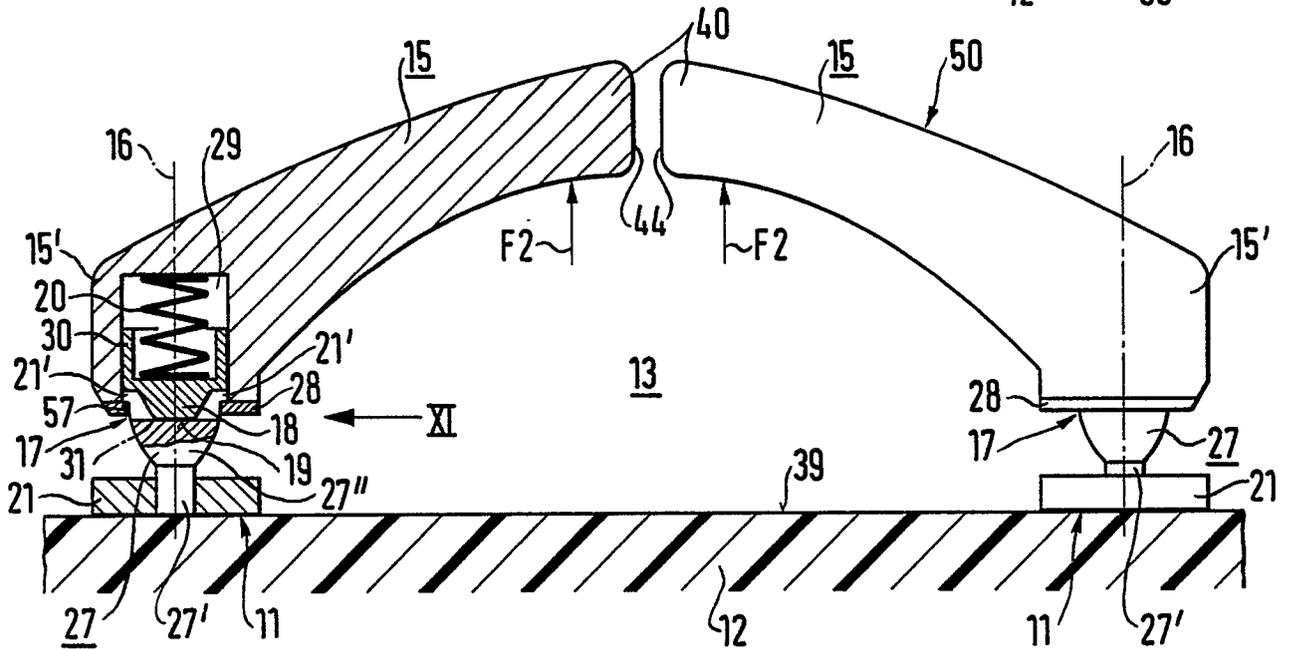


Fig. 8

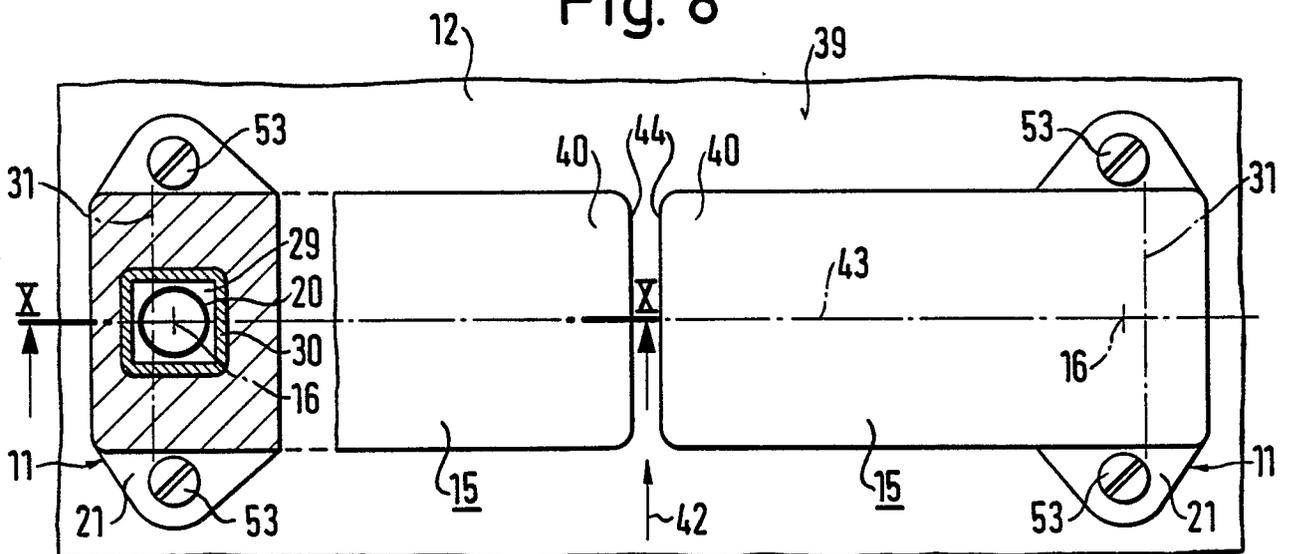


Fig. 16

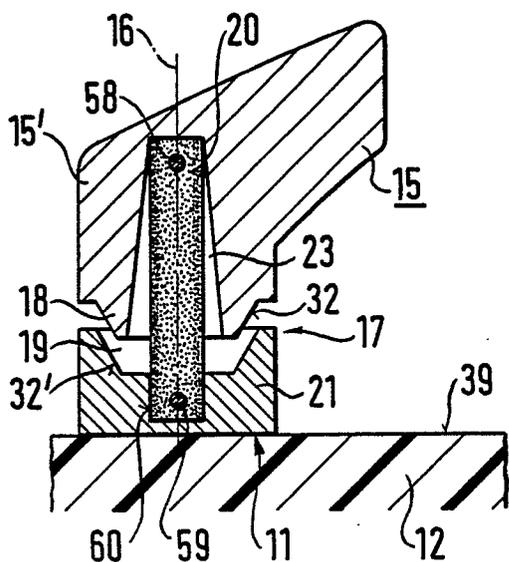


Fig. 16a

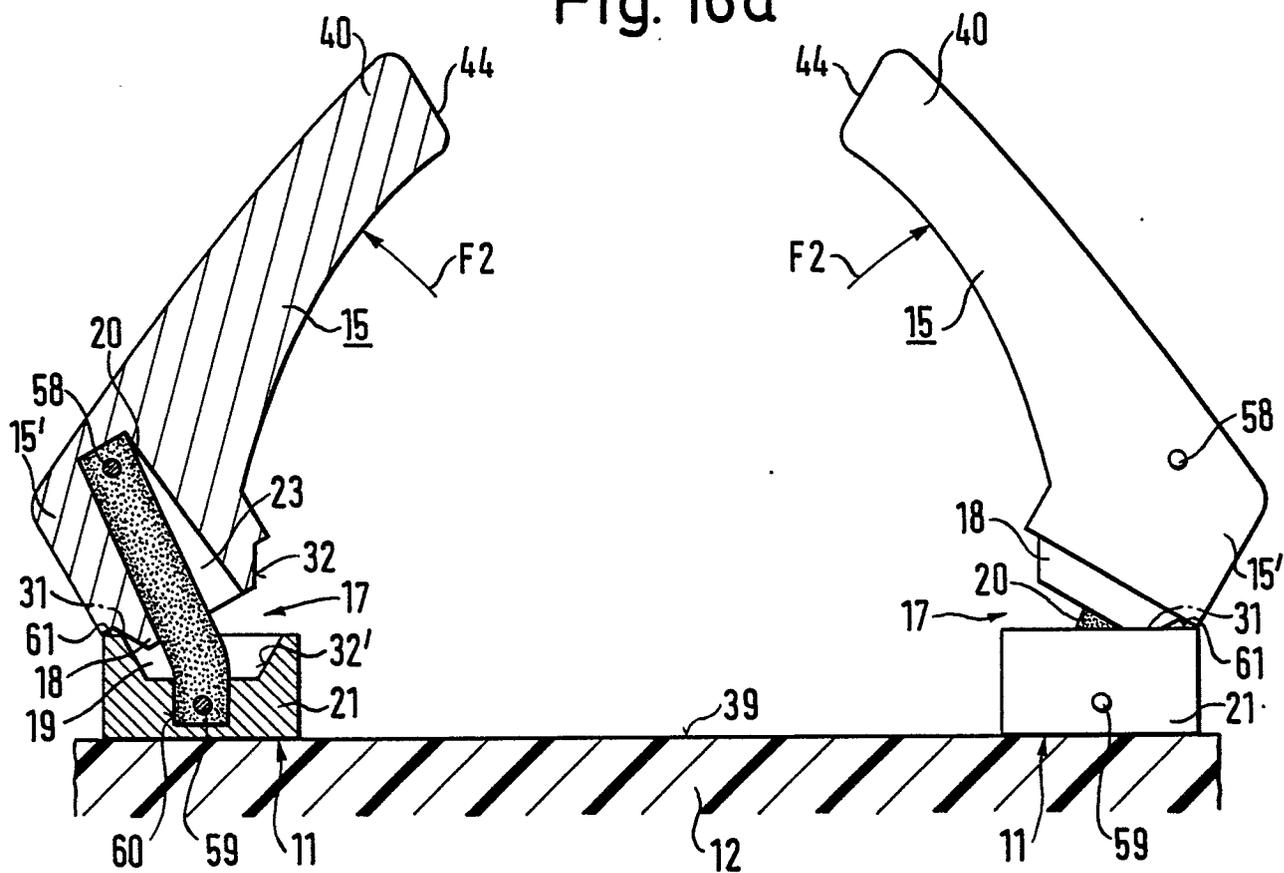


Fig. 18

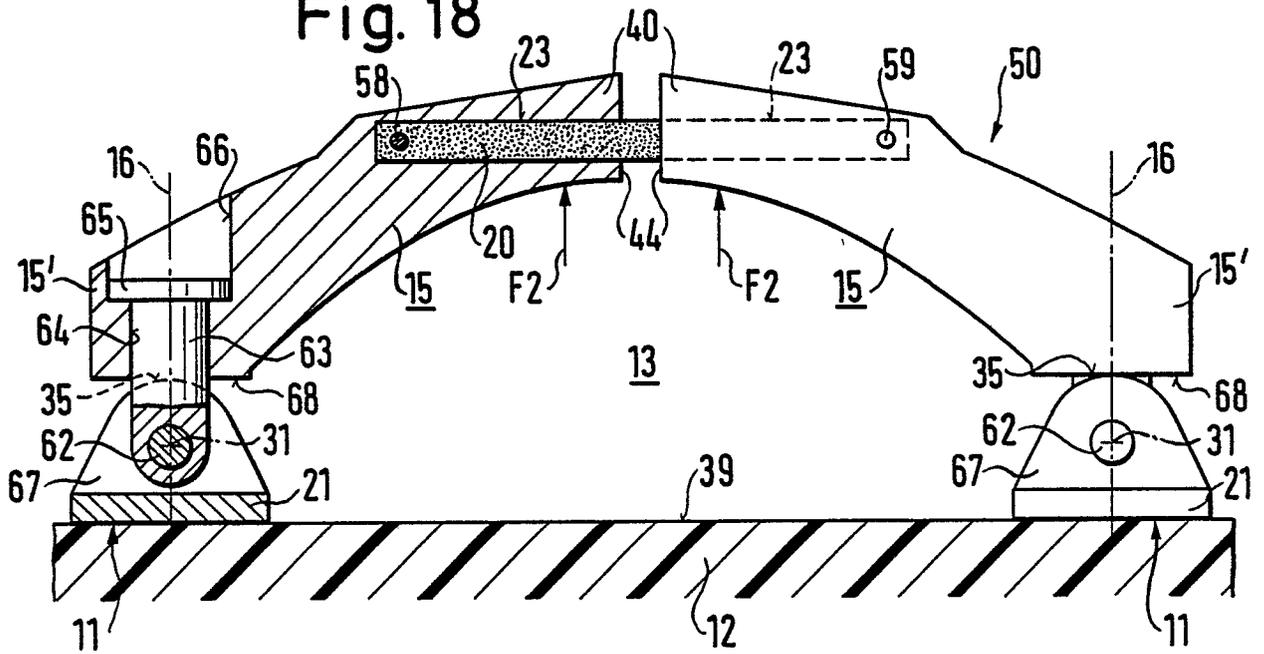


Fig. 17

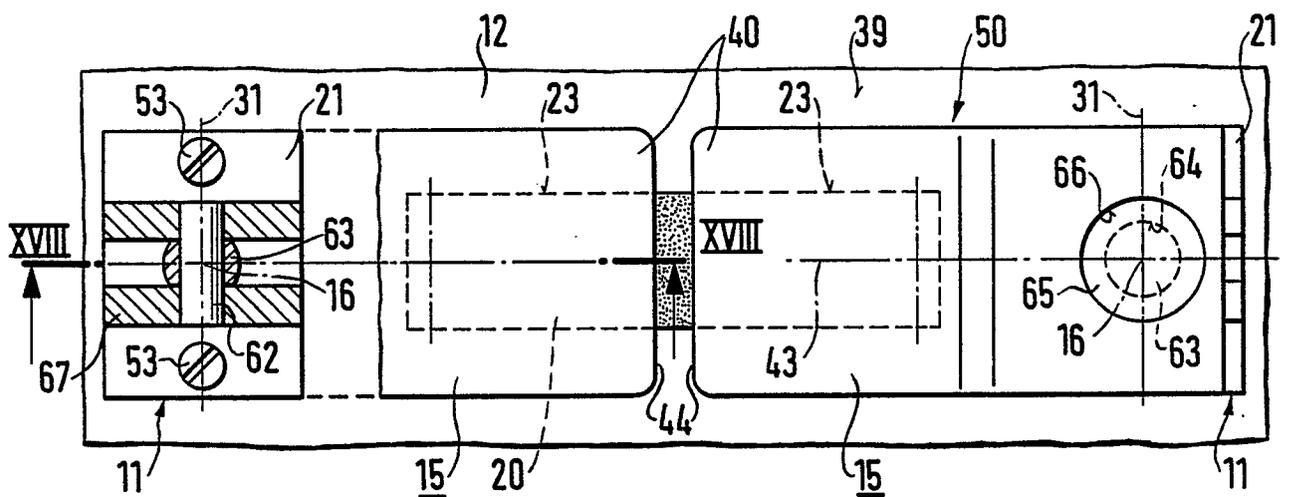


Fig. 17a

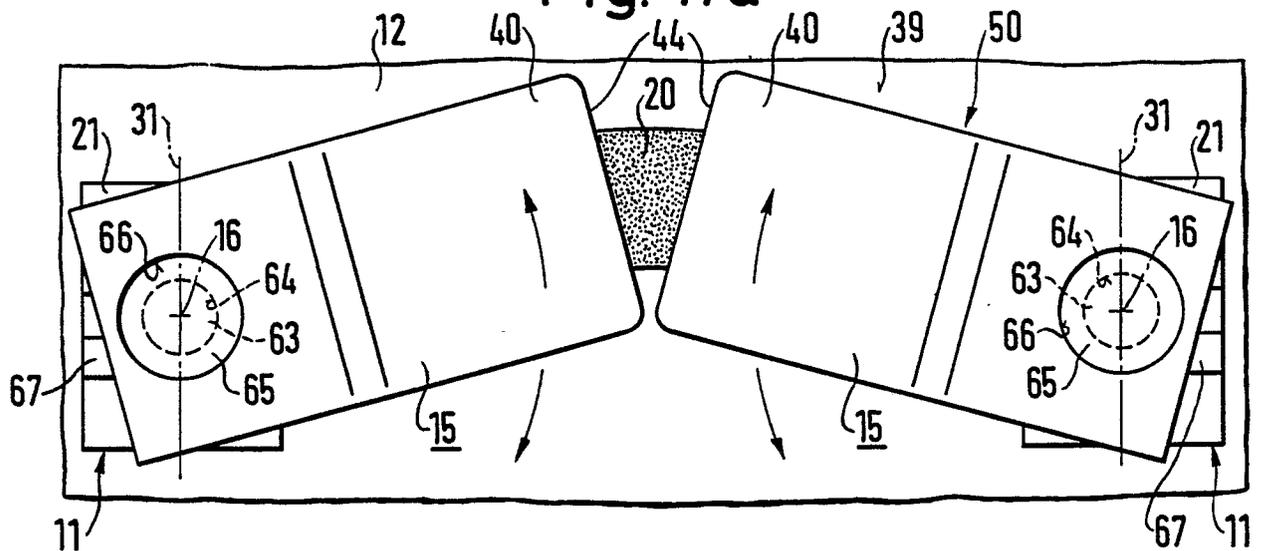


Fig. 19

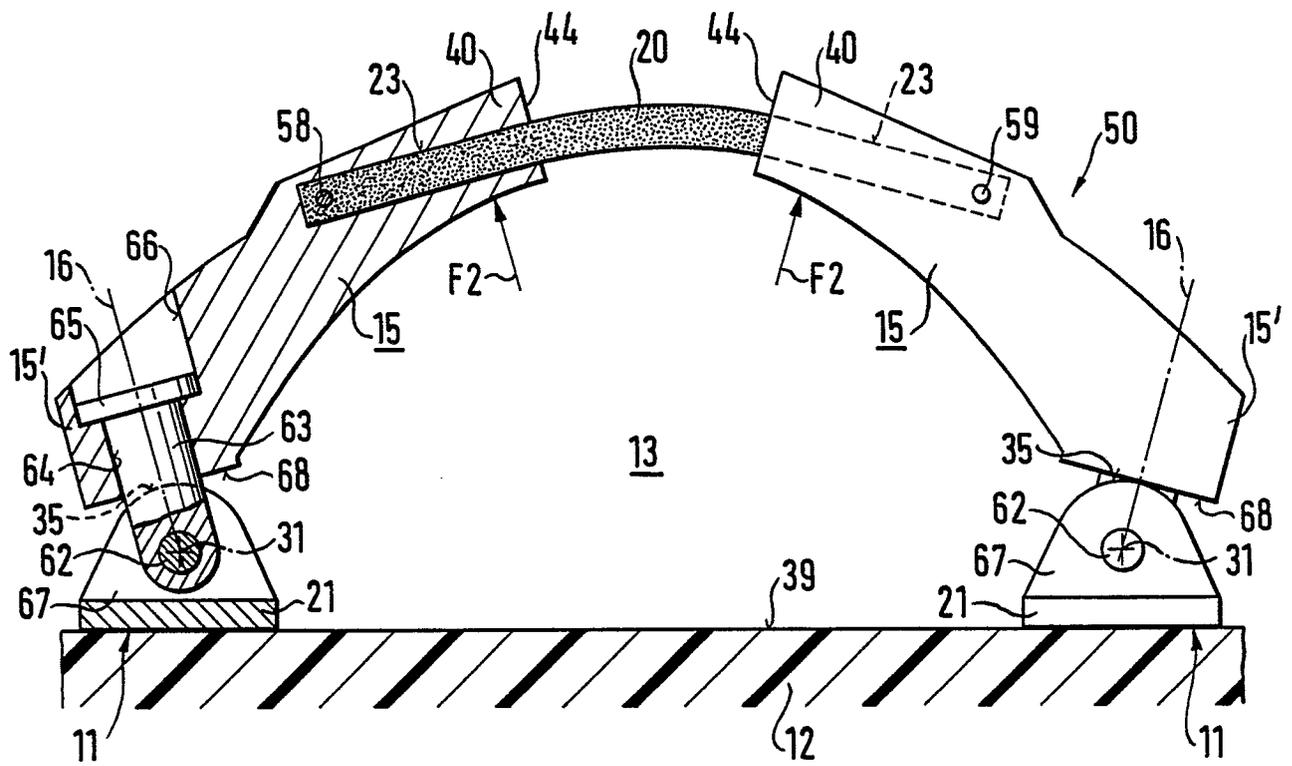


Fig. 21

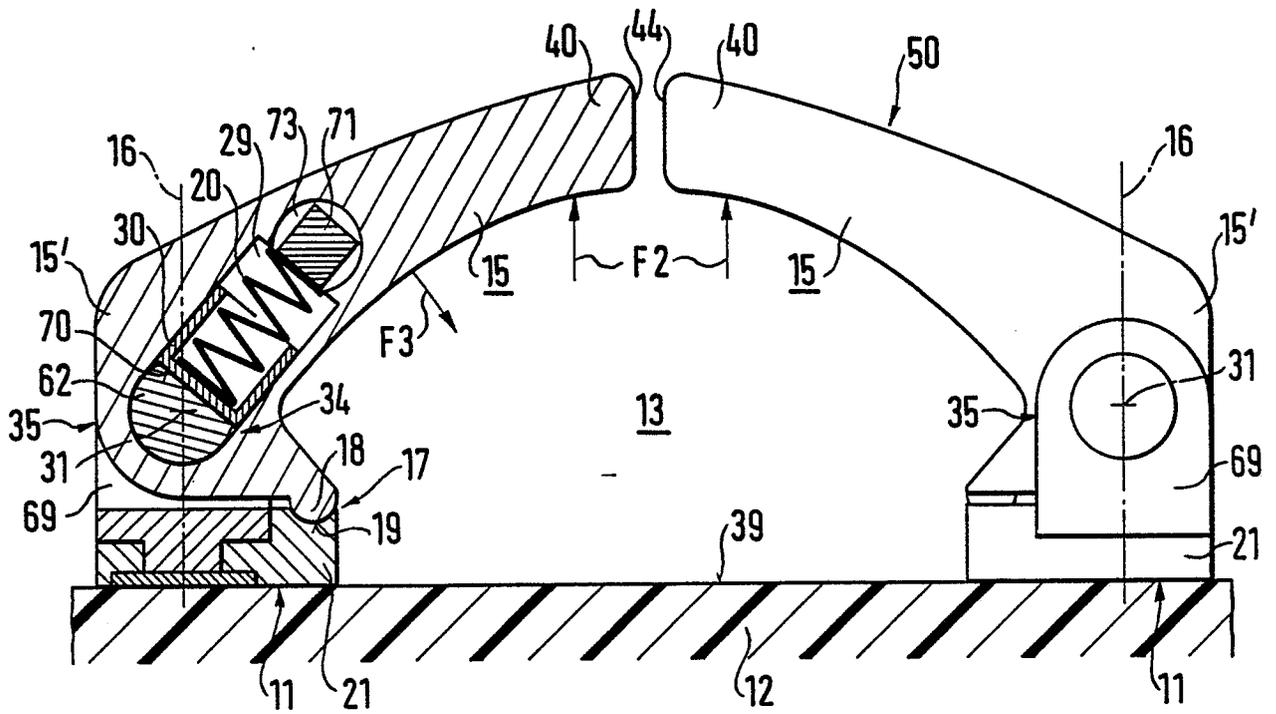


Fig. 20

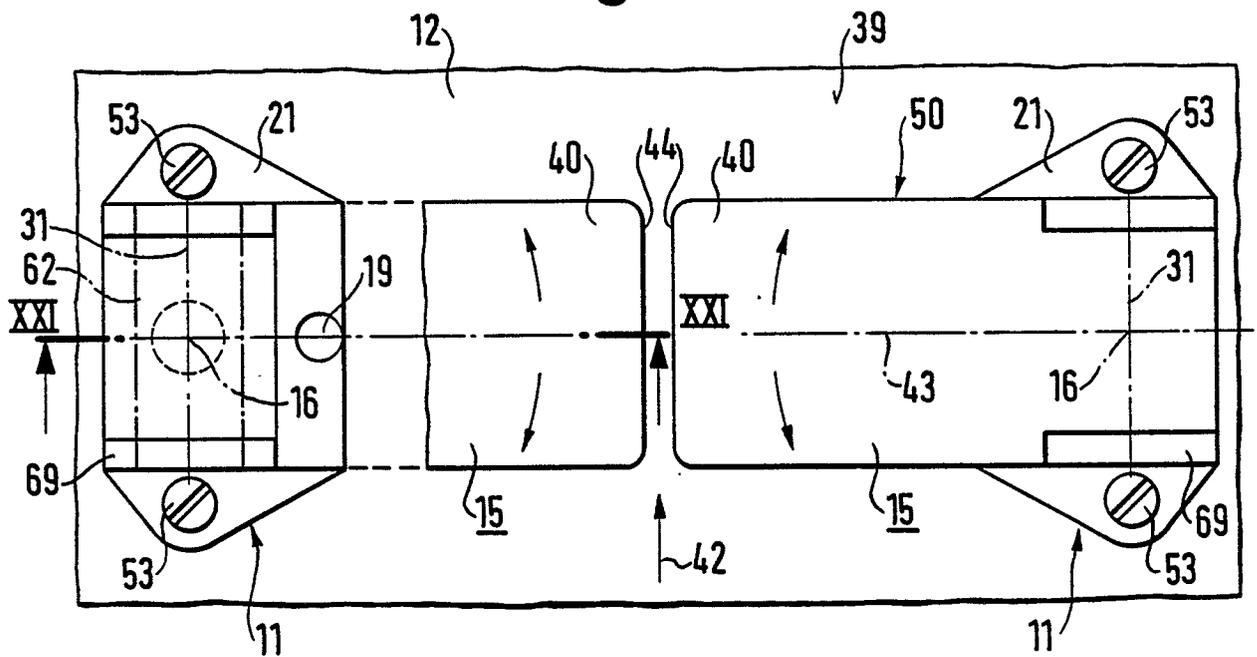


Fig. 22

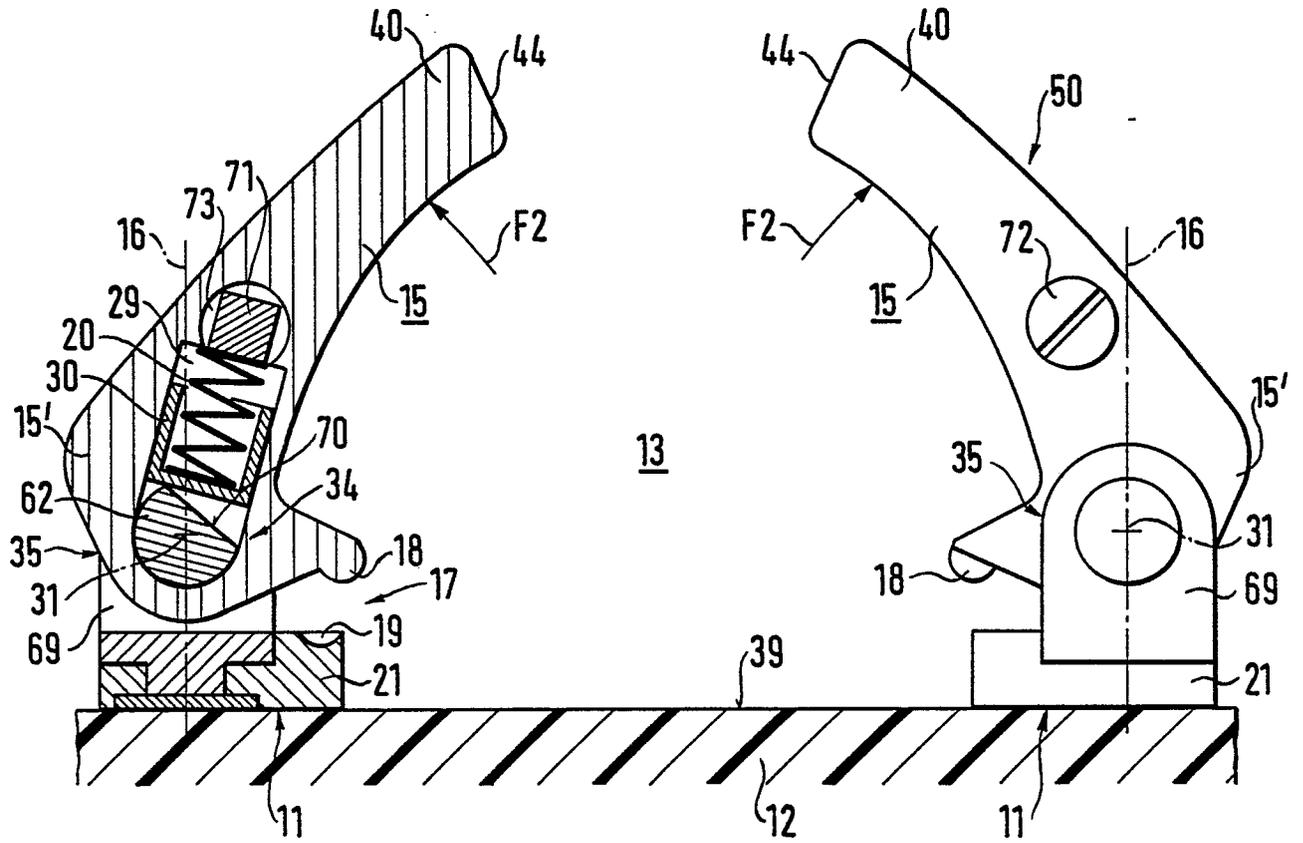


Fig. 23

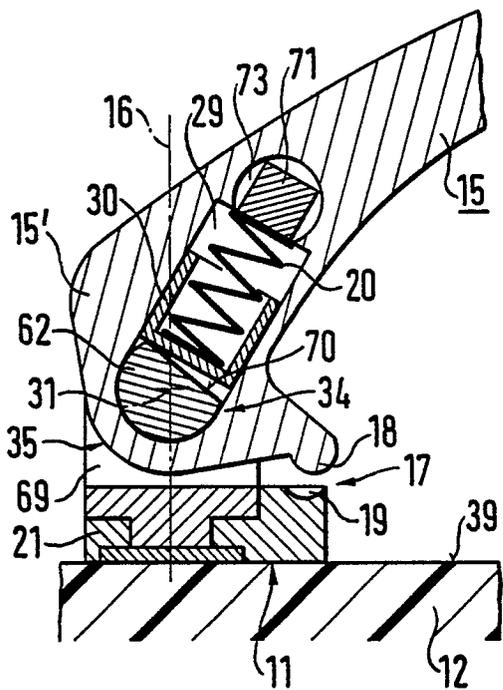


Fig. 26

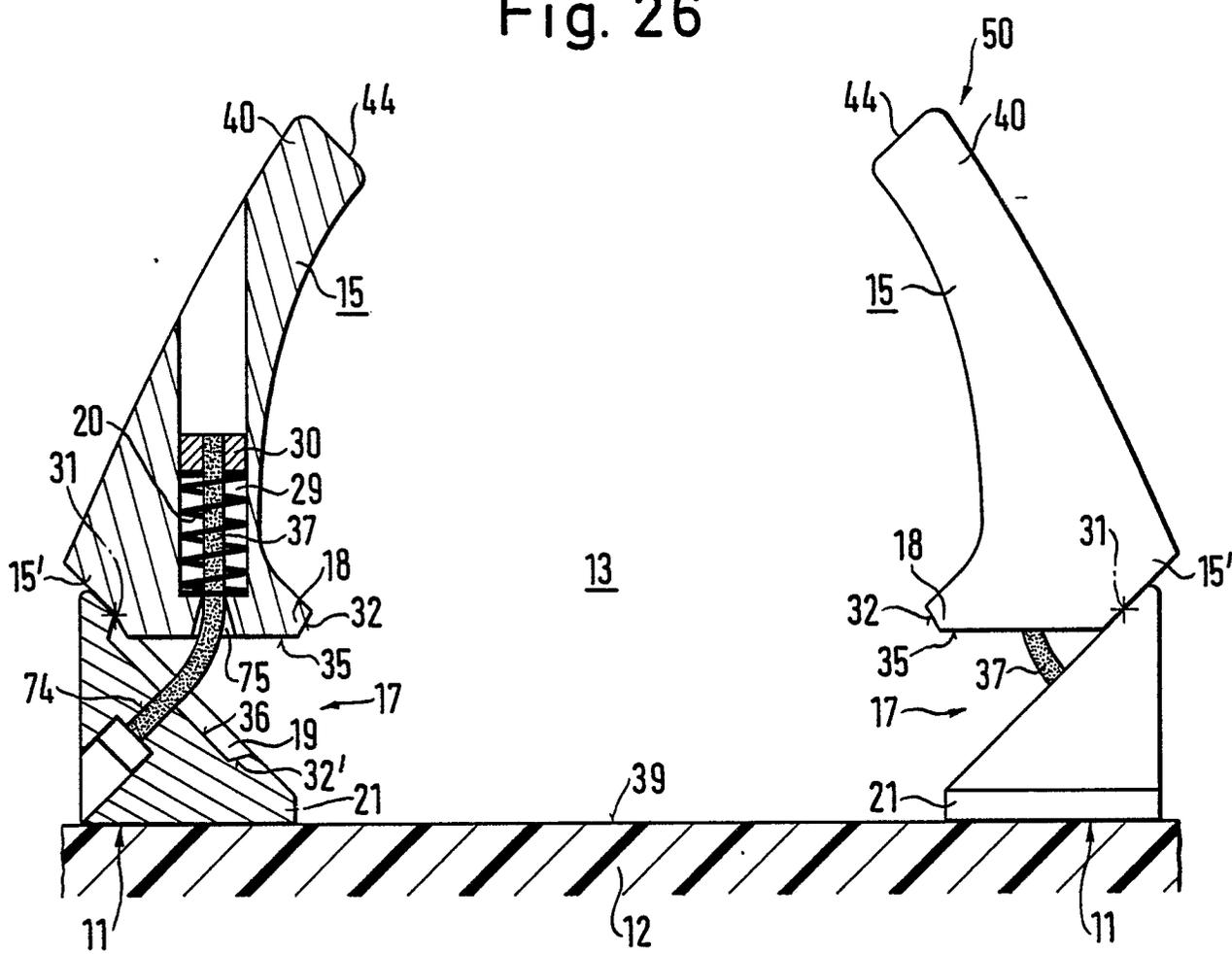


Fig. 29

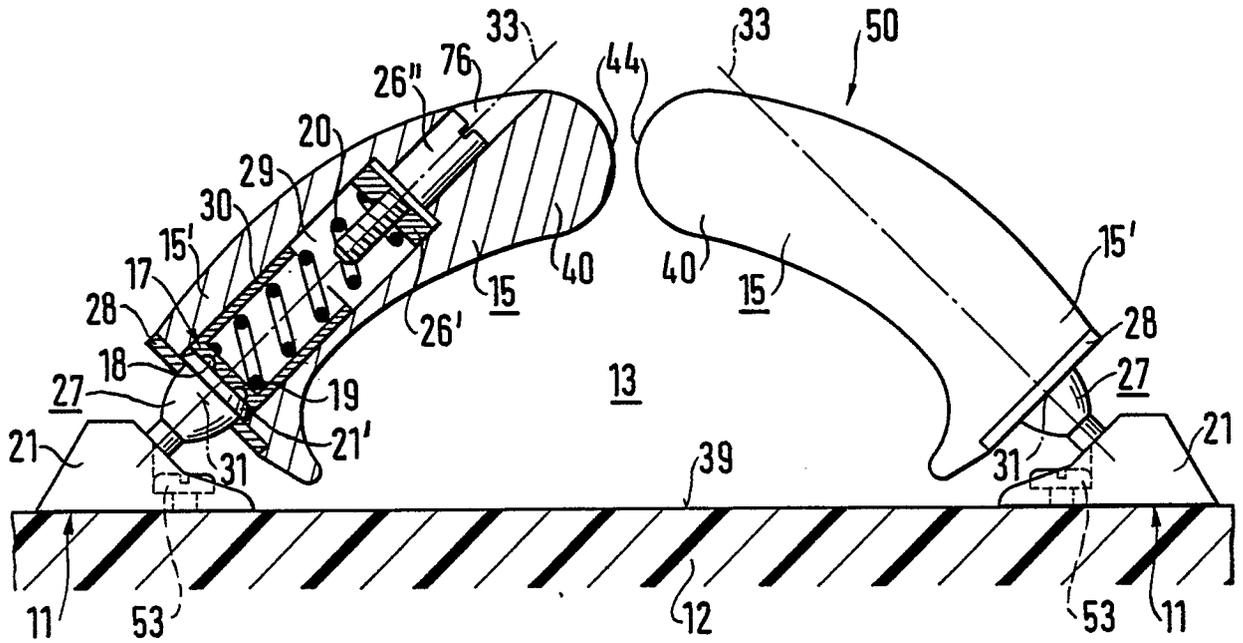


Fig. 27

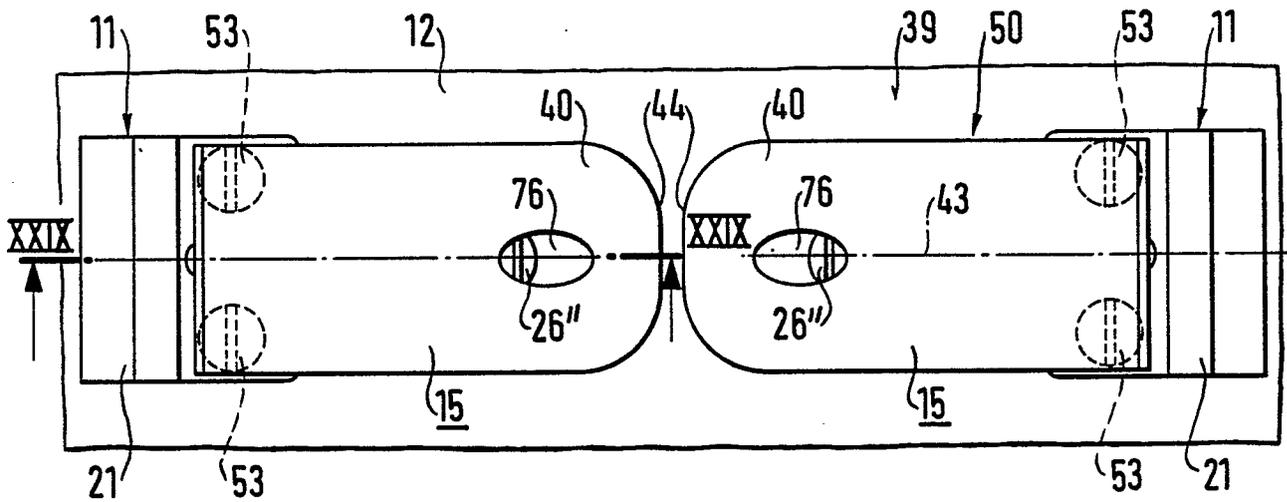


Fig. 30

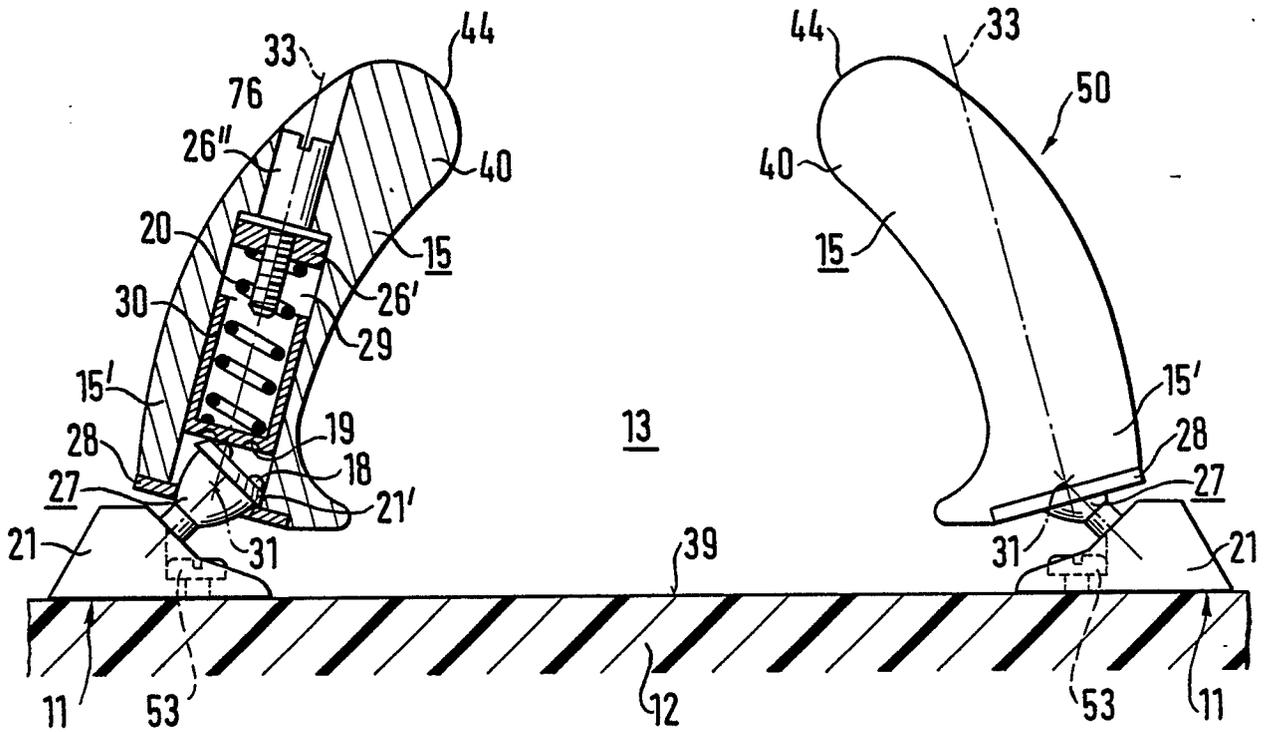


Fig. 28

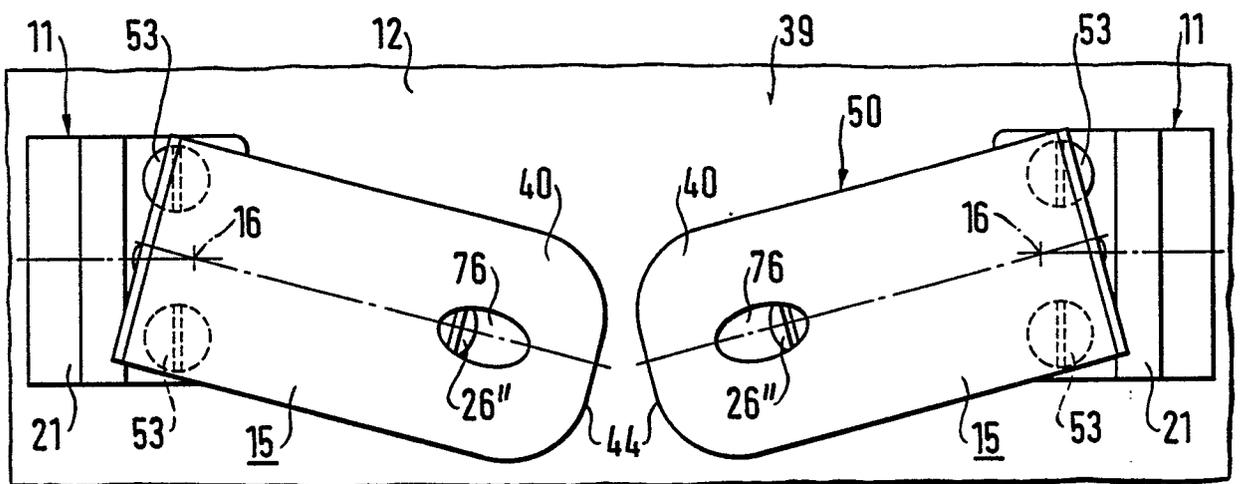


Fig. 33

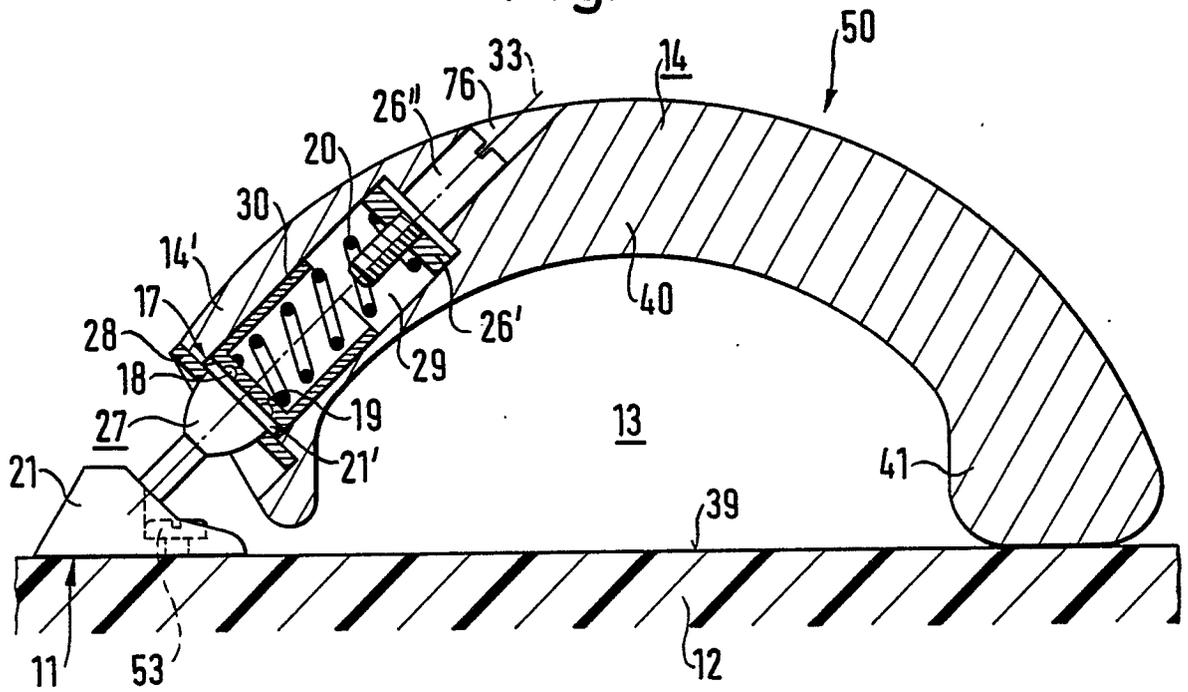


Fig. 31

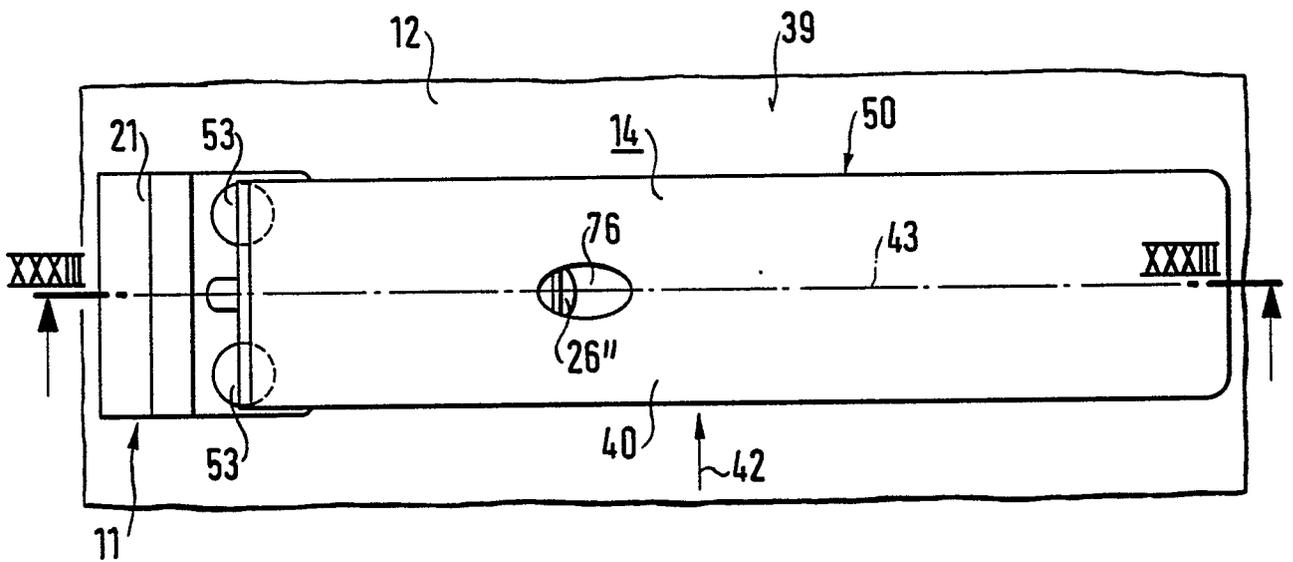


Fig. 34

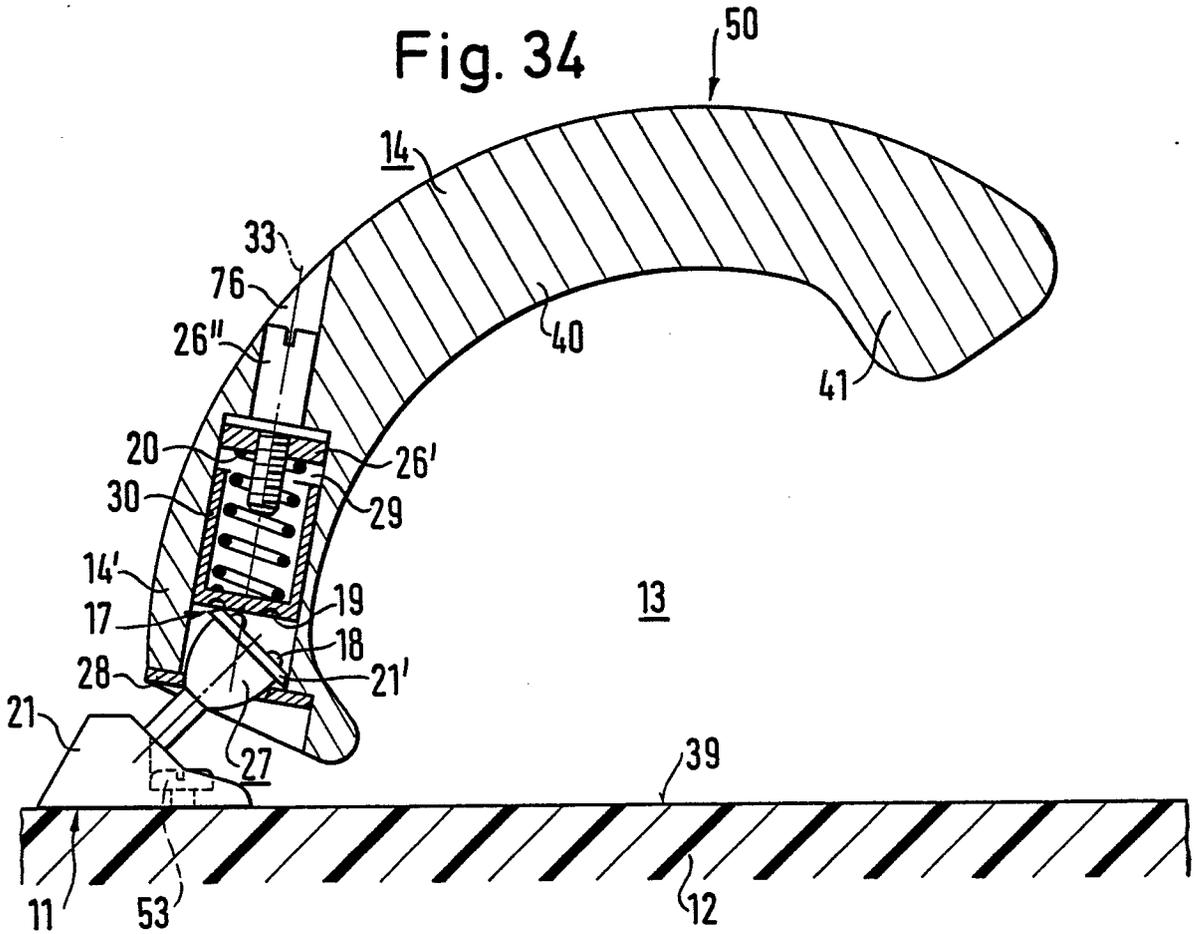


Fig. 32

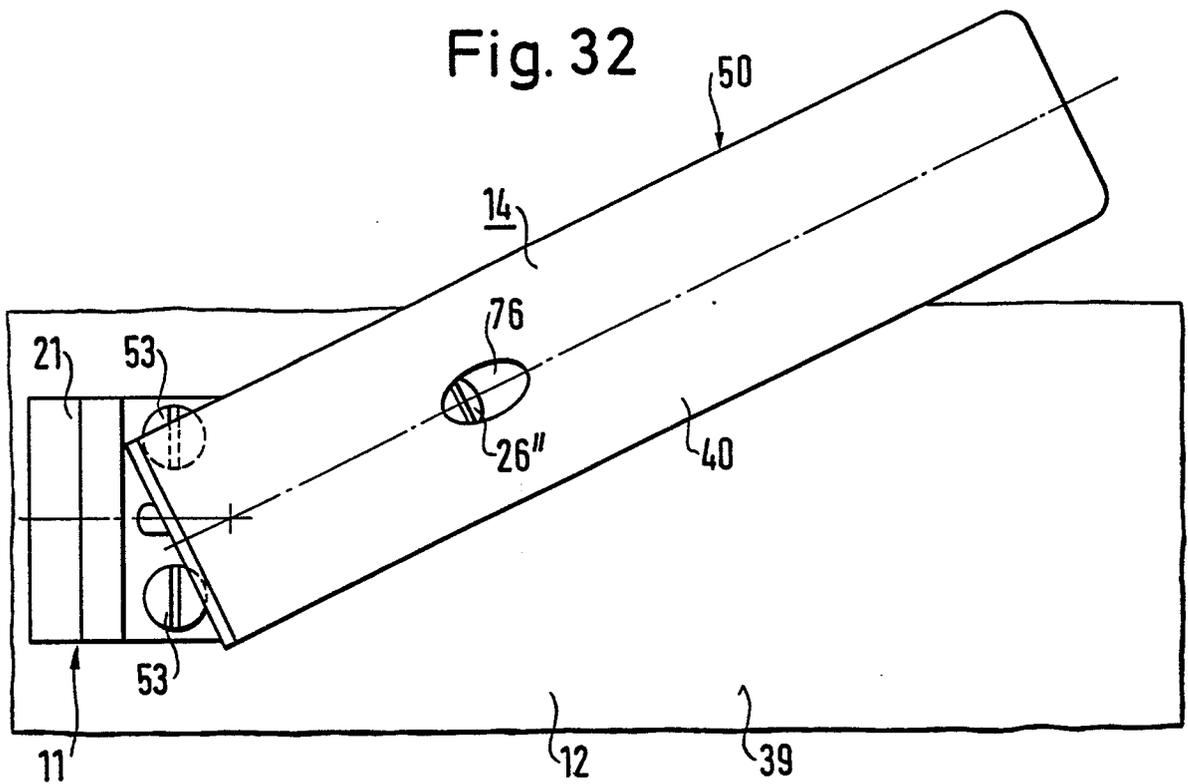


Fig. 35

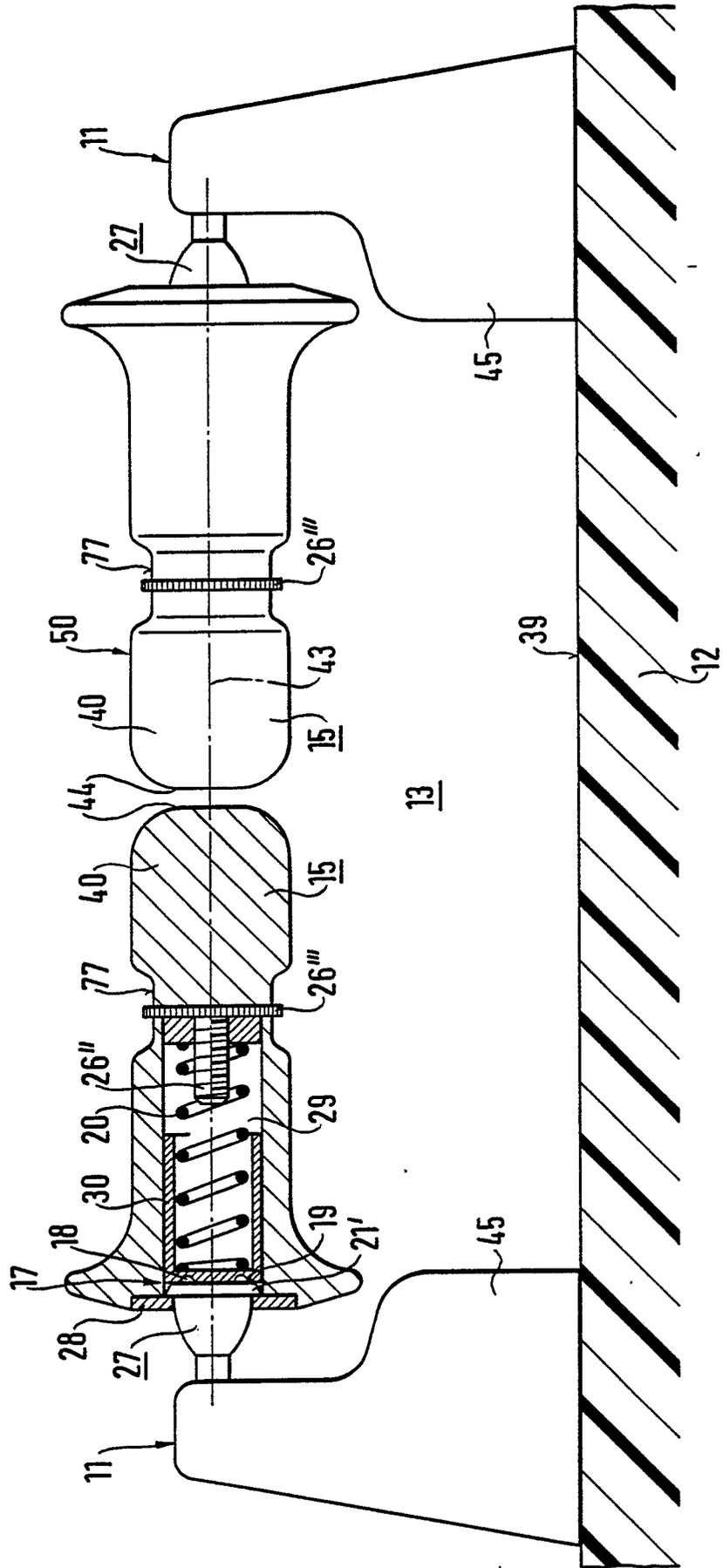


Fig. 36

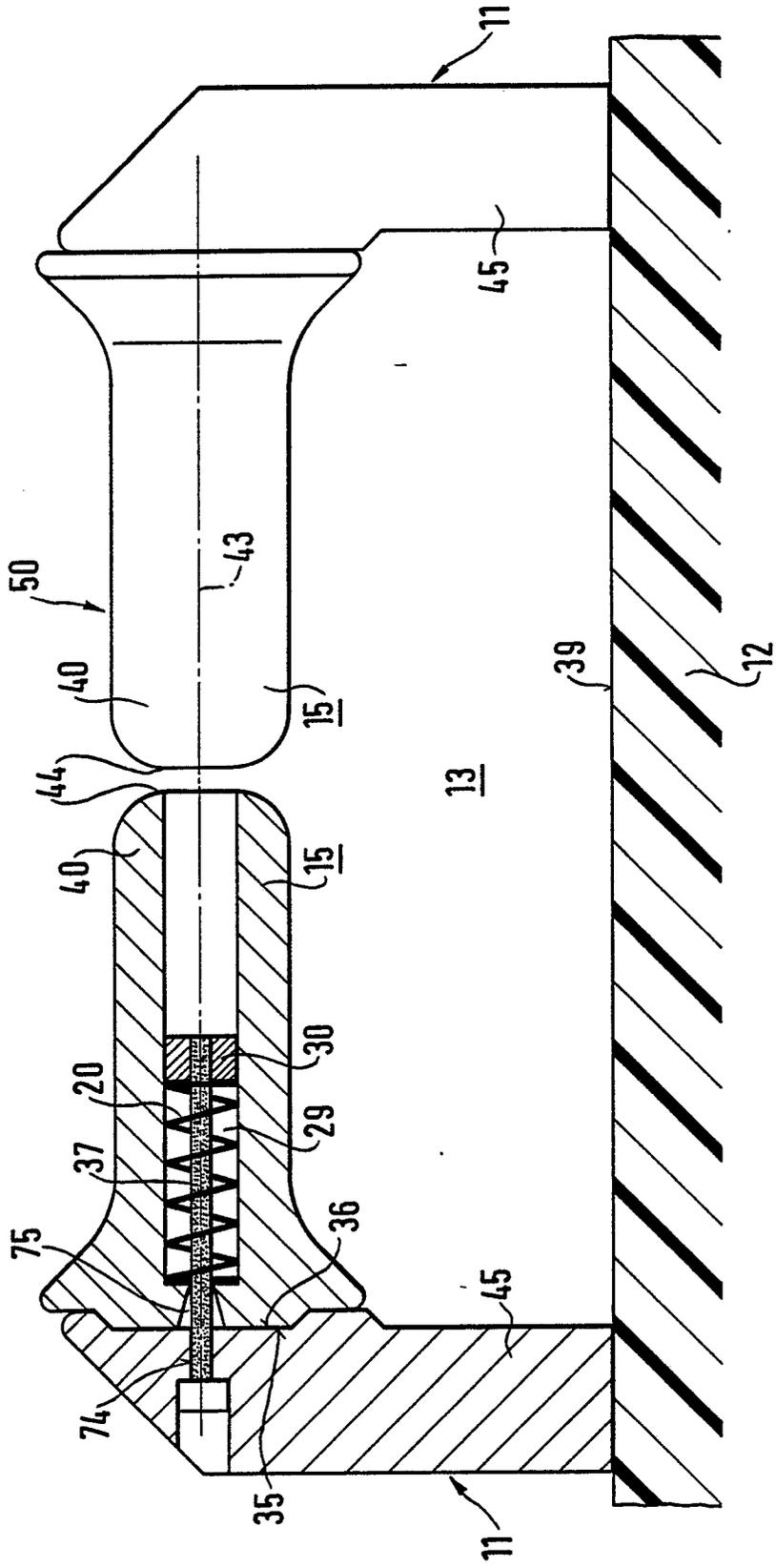


Fig. 37

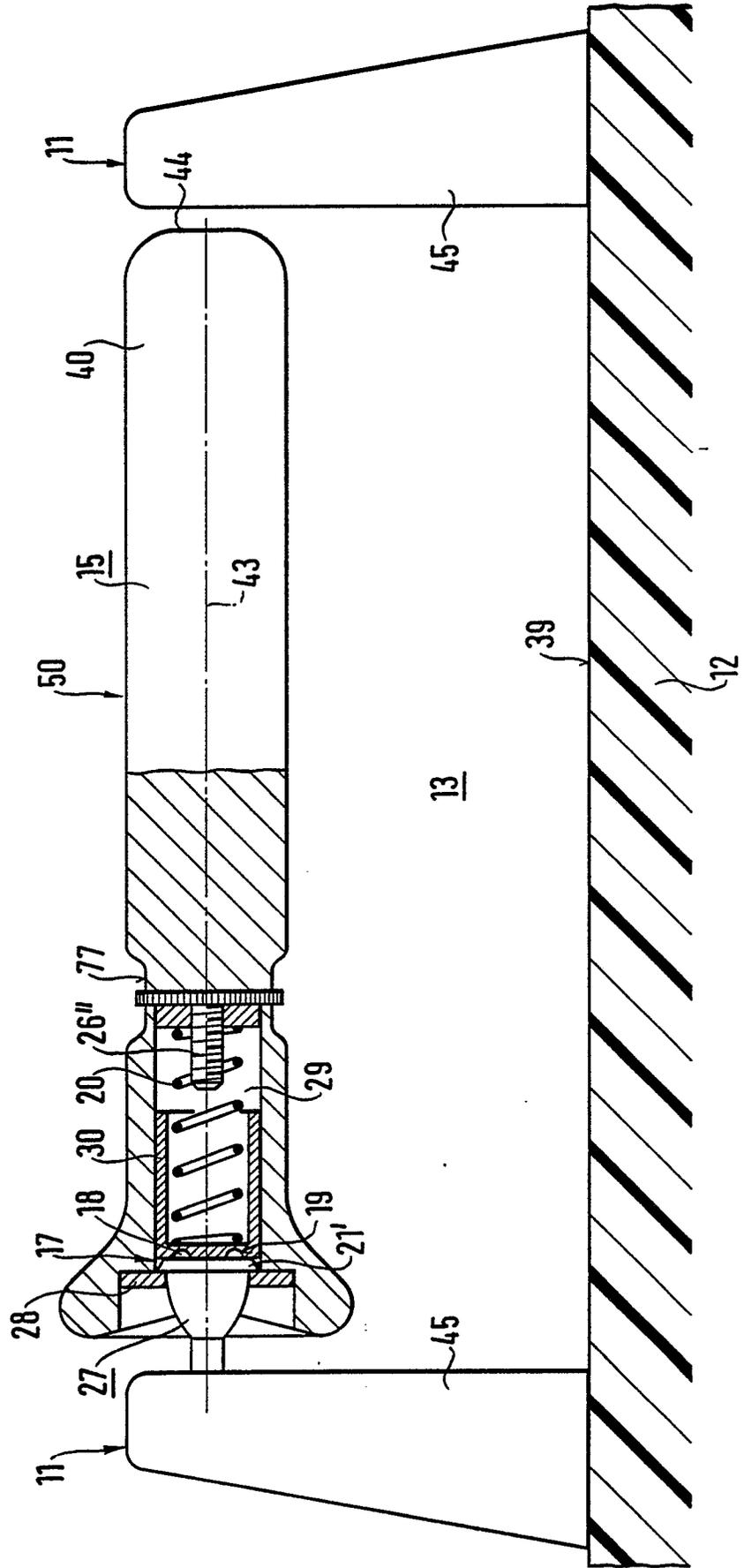
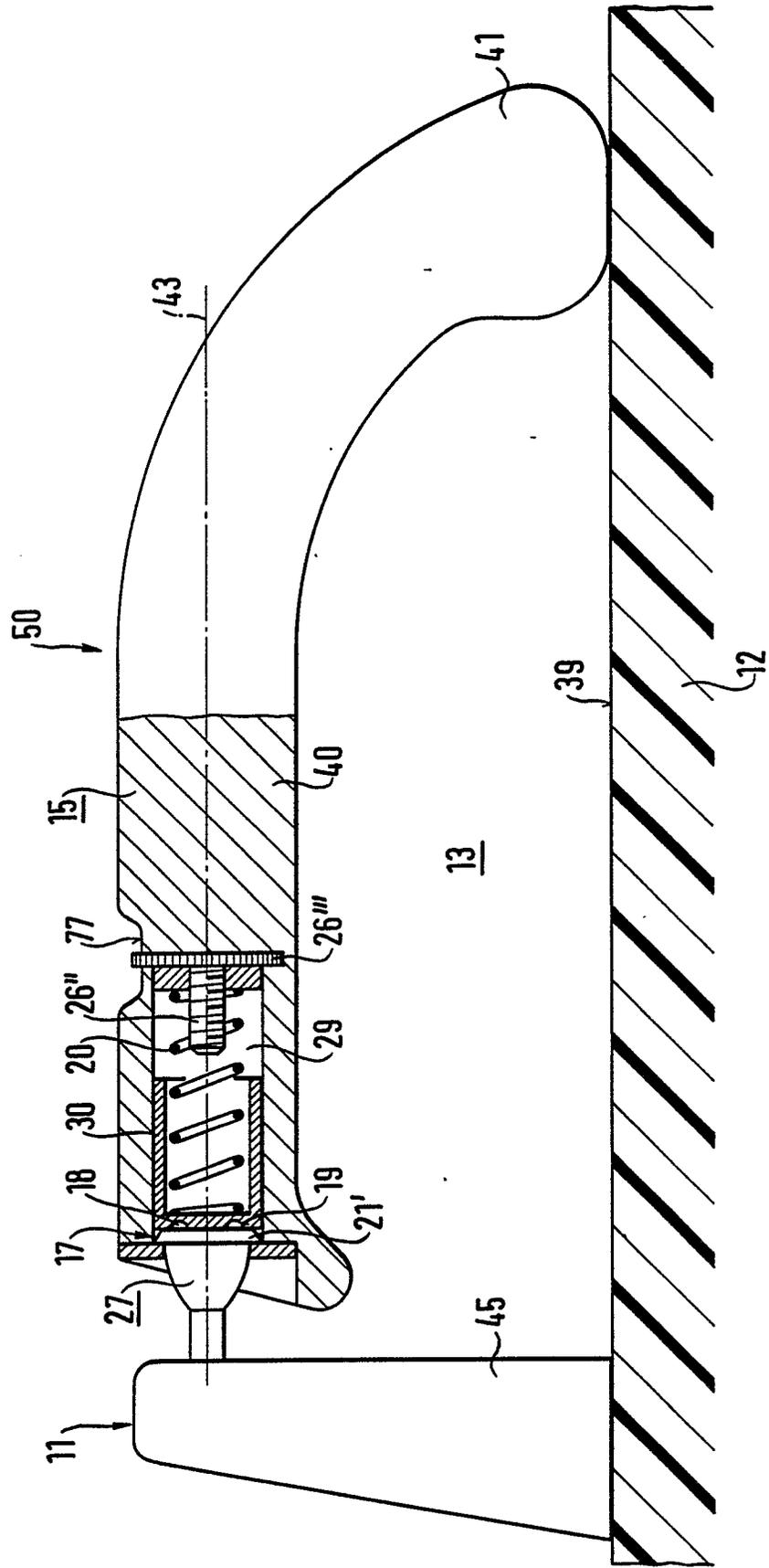


Fig. 38





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	AU-B- 507 639 (NISHIMURA) * Seiten 3,4; Figuren 1,2 * -----	1,8	B 63 B 35/82
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 63 B A 63 C F 16 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-11-1988	
		Prüfer VISENTIN, M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	