

17 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **79103129.7**

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **A 47 C 16/02**

22 Anmeldetag: **24.08.79**

30 Priorität: **05.09.78 DE 2838654**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.03.80 Patentblatt 80/6**

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT NL SE**

71 Anmelder: **Lemmer, Alfred**  
**Machtfingerstrasse 24**  
**D-8000 München 70(DE)**

72 Erfinder: **Lemmer, Alfred**  
**Machtfingerstrasse 24**  
**D-8000 München 70(DE)**

74 Vertreter: **Schmidt-Evers, Jürgen et al,**  
**Patentanwälte Dipl.-Ing.H.Mitscherlich**  
**Dipl.-Ing.K.Gunschmann Dr.rer.nat.W.Körber**  
**Dipl.-Ing.J.Schmidt-Evers**  
**Steinsdorfstrasse 10 D-8000 München 22(DE)**

54 **Fussstütze.**

57 Gegenstand der Erfindung ist eine Fußstütze, die insbesondere an Arbeitstischen vorgesehen werden soll. Die Fußstütze ist in ihrer Höhe und Neigung separat verstellbar. Nach Lösen der Verstellelemente (3,4,5) kann sie mit den Füßen entgegen der nach oben wirkenden Kraft einer Feder in die gewünschte Höhe und Neigung gebracht und dann mit den Verstellelementen in dieser Lage arretiert werden. Mit der Fußplatte (1) kann ein elektrischer Schalter zwecks Ausführung von Arbeitsfunktionen an dem Arbeitstisch betätigbar sein.

**EP 0 008 753 A1**



1

5

10

15

---

**Fußstütze**

---

20 Die Erfindung betrifft eine Fußstütze, die an einem Gestellrahmen befestigt ist, mit einer Einrichtung zur Verstellung deren Höhe im Gestellrahmen und/oder einer Einrichtung zur Verstellung deren Winkellage im Gestellrahmen und/oder einer Einrichtung zur Verstellung des Gestellrahmens in der Horizontalen.

25

Fußstützen dieser Art, die gegebenenfalls mit einem elektrischen Schalter versehen sind, der durch Sitzende mit dem Fuß betätigbar ist, sind beispielsweise an Arbeitsplätzen wie insbesondere Bestückungstischen vorgesehen.

30

Die anatomischen Unterschiede der Sitzenden erfordern es aus arbeitsphysiologischen Gründen, daß abhängig davon die Fußstütze in ihrer Höhe, in ihrer Winkellage und/oder ihrer Horizontallage verstellbar ist. Bei her-

35

1 kömmlichen Fußstützen erfolgt eine derartige Verstell-  
lung dadurch, daß mittels Schraubenschlüsseln oder über  
Flügelmuttern in Langlöchern am Gestellrahmen geführte  
Schraubverbindungen gelöst werden und nach Verstellung  
5 wieder angezogen oder verriegelt werden.

Derartige Verstellungen sind ziemlich zeitaufwendig und  
erfordern nicht nur Kraft sondern auch handwerkliches  
Geschick.

10

Da an solchen mit derartigen Fußstützen versehenen Ar-  
beitsplätzen meist Frauen, insbesondere im Akkord, ar-  
beiten, werden diese an sich gegebenen Verstellmöglich-  
keiten nicht durchgeführt.

15

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, mindestens eine der  
Verstell-Einrichtungen so auszuführen, daß die Fußstütze  
in einfacher Weise ohne großen Kraftaufwand aus der Sitz-  
stellung heraus kontinuierlich verstellbar ist.

20

Insbesondere soll zumindest die Höhenlage vorzugsweise  
zusammen mit der Winkellage verstellbar sein.

25

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß  
die Höhenverstell-Einrichtung aufweist einen an einem  
Ende mit der Fußstütze verbundenen, am anderen Ende am  
Gestellrahmen angelenkten Hebel, eine am Gestellrahmen  
befestigte Kulissee, in der eine mit der Fußstütze ver-  
bundene Stange führbar ist, eine Klemmeinrichtung an  
30 der Stange zum Festklemmen der Stange in der Kulissee  
und einen mit der Klemmeinrichtung verbundenen Arre-  
tierhebel zum Lösen oder Verriegeln der Klemmeinrich-  
tung in der Kulissee.

35

Die Aufgabe wird auch dadurch gelöst, daß die Winkel-  
verstell-Einrichtung aufweist einen Fußstützen-Halter,

der um eine Achse verschwenkbar ist und eine dazu konzentrische Führung aufweist, eine Klemmeinrichtung, durch die der Fußstützen-Halter über die Führung gegenüber dem Gestellrahmen festklemmbar ist, ein Verdrehglied zum Verdrehen der Klemmeinrichtung zu deren Lösen oder Verriegeln und einen mit dem Verdrehglied zusammenwirkenden Arretierhebel zu dessen Verdrehen.

Die Aufgabe wird schließlich auch dadurch gelöst, daß die Horizontalverstell-Einrichtung aufweist eine mit dem Untergrund einstückige Verankerung, an der der Gestellrahmen horizontal führbar ist, eine Klemmeinrichtung zum Festklemmen des Gestellrahmens an der Verankerung und einen mit der Klemmeinrichtung zusammenwirkenden Arretierhebel zum Lösen oder Verriegeln der Klemmeinrichtung.

Vorzugsweise ist dabei die Fußstütze zumindest mit der Höhenverstell- und der Winkelverstell-Einrichtung versehen, wobei für die Verstell-Einrichtungen ein einziger Arretierhebel vorgesehen ist.

Zur Erleichterung des Verstellvorganges kann bei der Höhenverstell-Einrichtung, gegebenenfalls auch der Horizontalverstell-Einrichtung, eine eine Federkraft ausübende Federeinrichtung vorgesehen sein, die vorzugsweise am Gestellrahmen befestigt ist und z. B. durch mindestens eine Schrauben- oder durch eine Blattfeder gebildet ist.

Um eine kontinuierliche Verstellbarkeit zu erreichen, ist vorzugsweise zumindest die Klemmeinrichtung der Höhenverstell-Einrichtung als Exzentermechanismus ausgebildet, während die Klemmeinrichtung der Winkellage-Verstelleinrichtung als Schraubenmechanismus ausgebildet ist.

1 Die Klemmeinrichtungen weisen dabei jeweils zwei  
Teile auf, deren einer durch den Arretierhebel zum  
Lösen bzw. zum Verriegeln der Klemmeinrichtung ver-  
drehbar ist, während deren anderer Teil an der zu ver-  
5 stellenden Einrichtung unverdrehbar gehalten ist.

Bei gleichzeitiger Verwendung von Höhenverstell- und  
von Winkerverstell-Einrichtung ist die Fußstütze so  
ausgebildet, daß die Fußstütze bei entsprechend ge-  
10 löster Klemmeinrichtung unabhängig von der Verstellung  
in Höhenrichtung in Winkelrichtung verstellbar ist.  
Dies wird dadurch erreicht, daß die Fußstütze um ihre  
Halterung und Führung in Höhenrichtung verschwenkbar  
ist.

15 Vorzugsweise ist die Fußstütze beidseitig geführt, wo-  
bei die mindestens eine Klemmeinrichtung an einer Seite  
der Fußstütze vorgesehen ist, wobei dort der Arretier-  
hebel in den Handbereich der die Fußstütze benutzenden  
20 Person ragt.

Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung darge-  
stellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zei-  
gen

25 Fig. 1 perspektivisch eine erfindungsgemäß ausgebildete  
Fußstütze mit sowohl Höhenverstell- als auch  
Winkerverstell- und Horizontalverstell-Einrich-  
tung,

30 Fig. 2 in Aufsicht die Fußstütze gemäß Fig. 1,  
Fig. 3 den Schnitt III-III in Fig. 2,  
Fig. 4 in Explosionsdarstellung die kombinierte Höhen-  
verstell- und Winkerverstell-Einrichtung der Fuß-  
stütze in Fig. 1

35 Fig. 1 zeigt perspektivisch eine erfindungsgemäß ausge-  
bildete Fußstütze 1, die in einem Gestellrahmen 2 be-

1  
festigt ist, wobei eine Höhenverstell-Einrichtung 3,  
eine Winkelverstell-Einrichtung 4 sowie eine Horizon-  
talverstell-Einrichtung 5 vorgesehen sind, die von einem  
5 einzigen Arretierhebel 6 aus betätigbar, d. h. lösbar  
und verriegelbar sind, um so die Fußstütze 1 in einer  
für den Benutzer geeigneten Lage einzustellen.

10 Der Gestellrahmen 2 weist einen steifen oder starren  
Grundrahmen 21 auf, an dem mit der Fußstütze verbun-  
dene Hebel 22 um Schwenkpunkte 23 verschwenkbar sind.  
Am Grundrahmen 21 ist im wesentlichen an dem den Schwenk-  
punkten 23 entgegengesetzten Enden und der Fußstütze 1  
15 zugeordneten Enden in jedem Hebelbereich eine Kulis-  
se 24 einstückig angebracht. In der Kulis-  
se 24 ist eine mit dem Hebel 22 verbundene Halterung der Fußstütze 1  
verklemmbar geführt, wobei die Verstellung mittels der  
Höhenverstell-Einrichtung 3 erfolgt. Die Führung der  
Fußstütze 1 in der Kulis-  
20 se 24 erfolgt mittels einer  
durch den Hebel 22 greifenden und gegenüber der Fuß-  
stütze 1 relativ nicht bewegbaren Stange 31. An bei-  
den Enden der Stange 31 ist ein außerhalb der Kulissen  
24 liegender Anschlag 32 vorgesehen, deren mindestens  
einer verstellbar ist mittels beispielsweise einer Ge-  
25 windescheibe 32a und einer Gegenmutter 32b, die auf ein  
Gewinde 31a der Stange 31 aufschraubbar und dort fest-  
legbar sind. Zwischen dem Anschlag 32 bzw. der Kulis-  
se 24 und der Fußstütze 1 bzw. dem verschwenkbaren Hebel  
30 22 ist eine Klemmeinrichtung vorgesehen, die durch Ver-  
schwenken des Arretierhebels 6 lösbar und verriegelbar  
ist. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel besteht  
diese Klemmeinrichtung aus einem Exzentermechanismus  
33, deren einer Teil 34 mit dem Arretierhebel 6 dreh-  
fest verbunden ist und deren anderer Teil 35 mit dem  
35 Hebel 22 drehfest verbunden ist.

1 Die drehfeste Verbindung zwischen dem einen Exzenter-  
teil 34 und dem Arretierhebel 6 erfolgt über ein am Unter-  
ende des Arretierhebels 6 angebrachtes Flachstück 61,  
5 das in eine entsprechend ausgebildete Nut oder Vertie-  
fung 34a des Exzenterteils 34 eingreift. Die drehfeste  
Verbindung zwischen dem anderen Exzenterteil 35 und dem  
schwenkbaren Hebel 22 erfolgt dadurch, daß am Exzenter-  
teil 35 ein Zylinderansatz 35a mit Abflachung 35b vor-  
gesehen ist, der in eine entsprechend Öffnung 22a des  
10 schwenkbaren Hebels 22 eingreift.

Im verriegelten oder verklemmten Zustand der Klemmein-  
richtung bzw. des Exzentermechanismus 33 liegen die Vor-  
sprünge der Exzenterteile 34, 35 so aufeinander, daß da-  
15 durch eine Spreizkraft auf die Kulissen 24 gegen die an  
der Stange 31 angebrachten Anschläge 32 ausgeübt wird,  
die so stark ist, daß die Fußstütze durch die Fußkraft  
des Sitzenden nicht mehr auf- und abverschiebbar ist.

20 Bei Lösen oder Entriegeln der Klemmeinrichtung, was  
durch Verdrehen des Arretierhebels 6 derart, daß die  
Vorsprünge eines Exzenterteils in die Vertiefungen des  
anderen Exzenterteils eingreifen, erreicht wird, wird  
diese Spreizwirkung zumindest so weit aufgehoben, daß  
25 durch Einwirkung des Sitzenden auf die Fußstütze 1  
diese in der Kulisse 24 nach oben oder nach unter ver-  
schiebbar ist.

Die Größe der zur Verklemmung notwendigen Kraft wird  
30 durch Festlegen des Abstandes der Anschläge 32 an der  
Stange 31 erreicht, was lediglich ein einziges Mal  
durchgeführt werden muß, wobei im übrigen nur noch  
gegebenenfalls eine Nachstellung erfolgen muß.

35 Selbstverständlich ist es möglich, den Abstand der An-  
schläge 32 an der Stange 31 auch auf andere Weise ein-

1 stellbar zu gestalten, beispielsweise mittels einer  
über eine Splintsicherung an der Stange 31 anbringbare  
Kronenmutter oder dergleichen. Bei genügender Steife  
des Gestellrahmens 21 insbesondere des Abstandes der  
5 beiden die Höhenführung übernehmenden Kulissen 24,  
kann die Klemmwirkung auch lediglich durch die mittels  
des Exzentermechanismus 33 ausgeübte Spreizkraft er-  
reicht werden.

10 Zur Schonung der Flächen der Kulisse 24, des Anschlags  
32 und des Exzentermechanismus 33 ist vorzugsweise zwi-  
schen diesen Teilen eine breite Auflagefläche vorge-  
sehen, was beispielsweise auch mittels einer Unterleg-  
scheibe 36 sichergestellt werden kann, oder auch durch  
15 eine entsprechende Bemessung der Teile, wie das bei der  
Gewindescheibe 32a dargestellt ist.

Um eine gleichzeitige, kontinuierliche Verstellung der  
Winkellage der Fußstütze durch Betätigung eines einzi-  
20 gen Arretierhebels 6 zu erreichen, ist die Winkelver-  
stell-Einrichtung 4 vorteilhaft, wie dargestellt, aus-  
gebildet.

Die Winkelverstell-Einrichtung weist einen vom Arretier-  
25 hebel 6 geführten Drehhebel <sup>41</sup> auf, der mit dem verdreh-  
baren Teil 43 eines Gewindemechanismus 42 drehfest  
verbunden ist. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel  
ist das mit dem Drehhebel 41 verbundene Teil 43 des  
Gewindemechanismus 42 ein Gewindestück, das ähnlich  
30 einer Mutter ausgebildet ist. Die Verbindung zwischen  
dem Arretierhebel 6 und dem Drehhebel 41 erfolgt über  
einen Ansatz 62 am Arretierhebel, vorzugsweise an des-  
sen Flachstück 61, wobei der Vorsprung 62 in ein ent-  
sprechend ausgebildetes Langloch 41a des Drehhebels 41  
35 eingreift. Der nicht verdrehbare Teil 44 des Gewinde-  
mechanismus 42 ist dabei als Gewindegegenstück in Form  
einer Schraube ausgebildet. Durch Drehung des Gewinde-  
stück-Teils 43 mittels des Drehhebels 41 gegenüber dem

1 Gewindegegenstück-Teil 44 wird die Fußstütze am Hebel  
22, durch den das Gewindegegenstück-Teil 44 über eine  
Öffnung 22b geführt ist, verriegelt oder verklemmt bzw.  
entriegelt oder gelöst, abhängig von der Verschwenkungs-  
5 bewegung des Arretierhebels 6.

Die Verschwenkung der Fußstütze gegenüber dem Gewinde-  
mechanismus 42 erfolgt über mit beispielsweise Schrauben  
11 an der Fußstütze 1 befestigte Fußstützen-Halter 12,  
10 die beim dargestellten Ausführungsbeispiel als Winkel  
ausgebildet sind. Um Fertigungstoleranzen bei den Fuß-  
stützen 1 Rechnung zu tragen, sind die Schrauben 11  
durch Langlöcher 12a des Fußstützen-Halters 12 geführt.  
Im anderen Winkel des Fußstützen-Halters 12 ist eine  
15 zur Schwenkachse des Fußschalters konzentrische Füh-  
rung vorgesehen, die als Langloch 12b ausgebildet ist  
und in die das Gewindegegenstück-Teil so eingreift,  
daß es in diesem bei gelöstem Gewindemechanismus 42  
verschiebbar ist, ohne daß es gedreht werden könnte,  
20 was dadurch erreicht ist, daß das Gewindegegenstück-  
Teil 44 einen Halsabschnitt 44a mit Rechteckquerschnitt  
besitzt, dessen Abmessung dem des konzentrischen Lang-  
loches 12b entspricht. Zur Verschwenkung der Fußstütze  
1 um eine Schwenkachse, die durch die Achse der Stange  
25 31 gebildet ist, weist der Fußstützen-Halter 12 einen  
Ansatz 13 auf, der die Winkelseite verlängert, die das  
Langloch 12b aufweist, und der einen Durchtritt 13a  
für die Stange 31 besitzt.

30 Zur Unterstützung der Abstandshalterung zwischen den  
Fußstützen-Haltern 12 und zum Aufrechterhalten möglichst  
gleicher Spreizkräfte im entriegelten und im verriegel-  
ten Zustand ist zwischen den Fußstützen-Haltern 12, die  
Stange 31 umgebend, eine Hülse 14 vorgesehen, die mit  
35 der Fußstütze 1 verschwenkbar ist und die zumindest  
an den Ansätzen 13 anliegt, gegebenenfalls auch in  
diese eingreift.

1 Um die Klemmkraft zwischen den beiden Teilen 43, 44 des  
Gewindemechanismus 42 so einstellen zu können, daß  
eine sichere Klemmwirkung bei einer Bewegung des Arretierhebels 6 erreicht wird, wobei diese Bewegung ja  
5 beim dargestellten Ausführungsbeispiel auch gleichzeitig die Klemmwirkung bei der Höhenverstell-Einrichtung 3 bewirkt, ist der Drehhebel 41 in seiner Winkel-  
lage gegenüber dem Gewindestück-Teil 43 des Gewinde-  
mechanismus 42 verstellbar. Dies wird dadurch er-  
10 reicht, daß im Drehhebel 41 in zur Drehachse konzen-  
trischen Langlöchern 41b Schrauben 45 führbar sind,  
die in entsprechende Gewindelöcher 43a des Gewinde-  
stück-Teils 43 eingreifen, wobei derartige Gewinde-  
löcher 43 a mit regelmäßigen Winkelabständen an der  
15 dem Drehhebel 41 zugewandten Stirnseite des Gewinde-  
stück-Teils 43 vorgesehen sind. Zur besseren Führung  
des Gewindegegenstück-Teils 44 im Gewindestück-Teil  
43 besitzt letzteres einen durch den Drehhebel 41 hin-  
durchragenden Ansatz 43b. Die Zusammenwirkung zwischen  
20 der Höhenverstell-Einrichtung 3 und der Winkelverstell-  
Einrichtung 4 kann durch Vorsehen einer Zwischenscheibe  
37 verbessert werden, die einerseits drehfest an dem  
mit dem Hebel 22 drehfest verbundenen Teil 35 des Ex-  
zentermechanismus 33 angreift und die andererseits  
25 drehfest an dem Gewindegegenstück-Teil 44 des Gewinde-  
mechanismus 42 angreift.

Die Horizontalverstell-Einrichtung 5 (Fig. 1) ist im  
wesentlichen in einer ähnlichen Weise ausgebildet und  
30 kann dabei eine Klemmeinrichtung besitzen, die entweder  
als Exzentermechanismus oder als Schraubmechanismus oder  
als Knebelmechanismus ausgebildet ist, wobei die Ver-  
drehung des die Klemmung bewirkenden Teiles über einen  
Hebel 51 erfolgt, der mit dem Arretierhebel 6 verbun-  
den ist und vorzugsweise an einem Ansatz 63 des Flach-  
stückes 61 schwenkbar befestigt ist. Je nach verwen-  
35 dem Mechanismus werden dabei eine am Untergrund be-

- 1 festigte Verankerung und der Grundrahmen 21 durch  
Zusammendrücken oder Auseinanderspreizen gegeneinander  
verklemt oder verriegelt.
- 5 Zur Unterstützung des Sitzenden bei der Verstellung  
der Fußstütze 1 nach Lösen der jeweiligen Klemmein-  
richtung durch Verschwenken des Arretierhebels 6 ist  
insbesondere eine mit der Höhenverstell-Einrichtung 3  
zusammenwirkende Federeinrichtung 7, wie z. B. Schrau-  
10 ben- oder Blattfedern vorgesehen, die eine Federkraft  
so ausübt, daß bei gelöster Klemmeinrichtung die Fuß-  
stütze nach oben zum Oberende der Kulisse 24 zwangs-  
bewegt wird. In ähnlicher Weise kann eine Federein-  
richtung zur Zwangsbewegung des Gestellrahmens 2 in  
15 Horizontalrichtung auf den Bediener zu erfolgen, wenn  
die Klemmeinrichtung für die Horizontalverstell-Ein-  
richtung 5 gelöst oder entriegelt ist. Die Federein-  
richtung 7 ist dabei vorzugsweise am Gestellrahmen  
selbst befestigt, kann jedoch selbstverständlich auch  
20 am Untergrund befestigt sein. Die Befestigung und die  
Wirkungsweise der Federeinrichtung 7 ist insbesondere  
in Fig. 3 erkennbar. Bei dem dort dargestellten Aus-  
führungsbeispiel besitzen sowohl der Grundrahmen 21  
als auch der schwenkbare Hebel 22 sie verbindende Quer-  
25 streben 25 bzw. 26. Beim dargestellten Ausführungsbei-  
spiel ist an der Querstrebe 26 der Hebel 22 ein Hub-  
kolben 71 befestigt, dessen Kolbenstange 72 von einer  
im Inneren des Hubkolbens 71 angeordneten Feder 73  
nach unten gegen die Querstrebe 25 des Grundrahmens  
30 21 gedrückt wird, um so den Hebel 22 gegenüber dem  
Grundrahmen 21 nach oben zu verschwenken. Das Unter-  
ende der Kolbenstange 72 ist dabei vorzugsweise ge-  
genüber der Querstrebe 25 über Rollen 74 angelenkt.  
Selbstverständlich kann die Einwirkung der Federein-  
35 richtung auch auf den Untergrund selbst erfolgen. Außer-  
dem kann statt der Feder 73 auch eine andere die Feder-  
kraft ausübende Einrichtung vorgesehen sein, wie bei-

1 spielsweise ein hydraulischer Hubkolben oder derglei-  
chen. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwei  
derartige Federeinrichtungen 7 jeweils nahe den Hebeln  
22 vorgesehen. Selbstverständlich kann auch eine ein-  
5 zige Federeinrichtung 7 vorgesehen sein, die sich dann  
vorzugsweise in der Mitte der Strebe 26 befindet, es  
können auch mehr als zwei Federeinrichtungen 7 vorge-  
sehen sein. Die Federeinrichtungen 7 können auch an  
der Außenseite der Hebel 22 vorgesehen sein, wenn dies  
10 zweckmäßig ist.

Da die Klemmeinrichtungen eine gewisse axiale Länge  
beanspruchen, ist die Anlenkung zwischen dem den Klemm-  
einrichtungen benachbarten Hebel 22 am Grundrahmen 21  
15 so ausgebildet, daß diese axiale Länge ausgeglichen ist.  
Dies wird beispielsweise durch eine am Schwenkpunkt 23  
vorgesehene Hülse 27 erreicht, kann aber auch durch  
eine Verkröpfung des Hebels 22 erreicht werden.

20 Außerdem ist es nicht notwendig, daß die Verankerung  
der Horizontalverstell-Einrichtung ortsfest mit dem  
Raumboden verbunden ist, an dem die Fußstütze 1 ange-  
ordnet werden soll, es kann auch ein entsprechend aus-  
gebildetes Untergestell vorgesehen sein.

25 Wie insbesondere in Fig. 3 dargestellt und auch aus  
Fig. 1 entnehmbar, weist die Fußstütze zwei gegenein-  
ander verschwenkbare Teile 11 und 10 auf, auf deren  
oberen Teil 11 eine Fußauflage 13 beispielsweise aus  
30 Gummi vorgesehen sein kann. Das untere wannenartige  
Teil der Fußstütze 1 kann darin elektrische Fußschal-  
ter 14 oder dergleichen enthalten, um abhängig von  
einer Betätigung andere Vorrichtungen elektrisch aus-  
lösen zu können, was zum Beispiel bei Bestückungsti-  
35 schen üblich ist. Die Betätigung des Fußschalters 14  
erfolgt durch Verschwenken des oberen Teils 11 gegen-

1 über dem unteren Teil 10 derart, daß ein Betätigungs-  
hebel des Fußschalters 14 betätigt wird.

Vorteilhaft ist dabei die Fußstütze 1 so ausgebildet,  
5 daß dann, wenn die Fußstütze 1 verstellt wird, der Fuß-  
schalter 14 keine Wirkung auf die ansonsten betätig-  
bare Vorrichtung ausübt. Dies kann entweder dadurch  
erreicht werden, daß abhängig von einer Verschwenk-  
10 bewegung des Arretierhebels 6 der Stromkreis zur Vor-  
richtung unterbrochen wird, oder daß andererseits die  
zur Verschwenkung der beiden Teile 11 und 10 erforder-  
liche Kraft so ist, daß sie deutlich größer ist als zu-  
mindest die zur Winkelbewegung der Fußstütze erforder-  
15 lichen Kraft, wenn die Klemmeinrichtung der Winkelver-  
stell-Einrichtung 4 durch Verschwenken des Arretier-  
hebels 6 gelöst ist.

Der Betrieb der erfindungsgemäßen Fußstütze sei bei dem  
Ablösevorgang bei im Akkord arbeitenden Frauen erläu-  
20 tert. Die den Sitzplatz einnehmende Frau stellt ihre  
Füße auf die Fußstütze 1 und löst mittels des Arre-  
tierhebels 6 sämtliche Klemmeinrichtungen und verschiebt  
nun, gegebenenfalls gegen die Kraft von Federeinrich-  
tungen, wie der Federeinrichtung 7, die Fußstütze 1 so  
25 lange in Winkelrichtung, in Höhenrichtung und in Hori-  
zontalrichtung, bis die ihr zusagende bequeme Lage er-  
reicht ist, woraufhin sie den Arretierhebel 6 lediglich  
in die andere Richtung zurückverschwenkt, in der die  
Klemmeinrichtungen wieder alle verriegelt sind. Da-  
30 durch, daß der Arretierhebel 6 in den Handbereich der  
Sitzenden reicht, kann auf die Klemmeinrichtungen mit  
großer Hebelkraft eingewirkt werden, wodurch eine sehr  
gute Klemmwirkung bei den verschiedenen Klemmeinrich-  
tungen erreicht werden kann, selbst dann, wenn die die  
35 Schwenkbewegung durchführende Person, beispielsweise  
eine Frau, relativ schwach ist. Der ganze Verstellvor-  
gang kann in wenigen Sekunden durchgeführt werden, so

1 daß er auch von im Akkord arbeitenden Frauen durch-  
geführt werden kann, ohne daß sie Einkommensverluste  
befürchten müssen. Darüberhinaus erhöht eine bequeme  
Fußstellung, die gegebenenfalls auch während der ge-  
5 samten Arbeitszeit mehrfach verändert werden kann,  
auch die Produktivität, da die arbeitende Person eine  
ihr angenehme bequeme Sitzstellung einnehmen kann.

Abschließend ist noch zu bemerken, daß eine kontinuierliche  
10 Verstellbarkeit der Fußstütze 1 in Winkelrichtung  
und Höhenrichtung mit nur dem Exzentermechanismus 33  
alleine nicht erreicht werden kann, da, wie Versuche  
der Erfinder ergeben haben, eine derartige Arretierung  
für beide Verstellungen nicht ausreicht. Zwar hätte  
15 eine Reibzahnung eine derartige Verstellung in sowohl  
Winkelrichtung als auch Höhenrichtung mit einem einzi-  
gen Exzentermechanismus erreichen können, jedoch wäre  
dadurch keine kontinuierliche Verstellung erreichbar,  
abgesehen davon, daß die Fertigung von Reibzahnungen,  
20 insbesondere mit feiner Zahnteilung, sehr aufwendig  
und damit teuer wäre.

Die Erfindung gibt also eine Fußstütze an, bei der eine  
Verstellbarkeit in Winkelrichtung, in Höhenrichtung und  
25 in Horizontalrichtung mittels eines einzigen Arretier-  
vorgangs auslösbar und beendbar ist, wobei die Ver-  
stellung kontinuierlich und die Verriegelung und Ent-  
riegelung mit geringem Kraftaufwand im Sitzen durch-  
führbar ist. Diese Fußstütze kann transportabel sein  
30 und dabei gegebenenfalls am Gestellrahmen 2 befestigbare  
Füße aufweisen oder auch an fest eingerichteten Arbeits-  
plätzen ortsfest vorgesehen sein.

1

1,

5

10

15

P a t e n t a n s p r ü c h e

1.) Fußstütze, die an einem Gestellrahmen befestigt ist, mit einer Einrichtung zur Verstellung deren Höhe im Gestellrahmen,

dadurch gekennzeichnet, .

daß die Höhenverstell-Einrichtung (3) aufweist einen an einem Ende mit der Fußstütze (1) verbundenen und am anderen Ende am Gestellrahmen (2) angelenkten Hebel (22),

eine am Gestellrahmen (2) befestigte Kulissee (24), in der eine mit der Fußstütze (1) verbundene Stange (31) führbar ist,

eine Klemmeinrichtung (32, 33) an der Stange (31) zum Festklemmen der Stange (31) in der Kulissee (24), und einen mit der Klemmeinrichtung (32, 33) verbundenen Arretierhebel (6) zum Lösen oder Verriegeln der Klemmeinrichtung (32, 33) in der Kulissee (24).

1 2.) Fußstütze nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine  
eine Höhenverstellkraft, insbesondere nach oben, aus-  
übende Federeinrichtung (7).

5 3.) Fußstütze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Klemmeinrichtung einen Exzenterme-  
chanismus (33) enthält, an dessen einem Teil (34) der  
Arretierhebel (6) zu dessen Verdrehung angebracht ist,  
dessen anderer Teil (35) gegenüber dem Hebel (22) dreh-  
10 fest ist und durch die die Stange (31) axial geführt  
ist, wobei in der Verriegelungsstellung durch einer-  
seits die Stange (31) und andererseits den Exzenter-  
mechanismus (33) entgegengesetzt wirkende Kräfte zur  
Festklemmung in der Kulisse (24) ausgeübt werden.

15 4.) Fußstütze nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch  
einen an der Stange festlegbaren Anschlag (32) auf der  
dem Exzentermechanismus (33) gegenüberliegenden Seite  
der Kulisse (24).

20 5.) Fußstütze nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der eine Teil (34) des Exzentermechanis-  
mus (33) an der dem anderen Teil (35) entgegengesetz-  
ten Seite eine Aufnahme oder Nut (34a) für den Arretier-  
25 hebel (6) besitzt.

6.) Fußstütze, die an einem Gestellrahmen befestigt ist,  
insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit einer  
Einrichtung zur Verstellung der Winkellage der Fußstütze  
30 im Gestellrahmen,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Winkelverstell-Einrichtung aufweist  
einen Fußstützen-Halter (12), der um eine Achse ver-  
schwenkbar ist und eine dazu konzentrische Führung (12b)  
35 aufweist,  
eine Klemmeinrichtung (42), durch die der Fußstützen-

- 1 Halter (12) über die Führung (12b) gegenüber dem Gestell-  
rahmen (2) festklemmbar ist,  
ein Verdrehglied (41) zum Verdrehen der Klemmeinrichtung  
(42) zu deren Lösen oder Verriegeln und
- 5 einen mit dem Verdrehglied (41) zusammenwirkenden Arre-  
tierhebel (6) zu dessen Verdrehen.
- 7.) Fußstütze nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Klemmeinrichtung gebildet ist durch ein Gewinde-  
10 stück-Teil (43) und ein Gewindegegenstück-Teil (44),  
deren eines in der Führung (12b) aufgenommen und in ihr  
führbar ist, wobei das Gewindestück-Teil oder das Ge-  
windegegenstück-Teil durch den Gestellrahmen (2), ins-  
besondere dessen Hebel (22), ragt und in das jeweils an-  
15 dere Teil (44, 43) eingreift, und das Verdrehglied (41)  
entweder das Gewindestück-Teil (43) oder das Gewinde-  
gegenstück-Teil (44) verdreht, wobei das jeweils andere  
Teil (44, 43) unverdrehbar geführt ist.
- 20 8.) Fußstütze nach Anspruch 6 oder 7 und einem der An-  
sprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein ein-  
ziger Arretierhebel (6) vorgesehen ist.
- 25 9.) Fußstütze nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,  
daß das Verdrehglied ein Drehhebel (41) ist, der mit  
dem verdrehbaren Teil (43) der Klemmeinrichtung (42)  
einstückig ist und in den ein ihn in Drehrichtung mit-  
nehmendes Teil des Arretierhebels (6) eingreift.
- 30 10.) Fußstütze nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,  
daß das mitnehmende Teil ein mit dem Arretierhebel (6)  
einstückiger Vorsprung (62) ist, der in ein Langloch  
(41 a) des Drehhebels (41) eingreift.
- 35 11.) Fußstütze nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß eine Verbindung (45, 41b, 43a) bei Lösung  
eine relative Lageänderung zwischen dem Drehhebel (41)

1 und dem verdrehbaren Teil (42) der Klemmeinrichtung  
(42) ermöglicht.

5 12.) Fußstütze nach einem der Ansprüche 6 bis 11, da-  
durch gekennzeichnet, daß die Führung ein Langloch  
(12b) ist und das unverdrehbare Teil (44) der Klemm-  
einrichtung (42) einen in dem Langloch (12b) führbaren,  
an dessen Breitenabmessungen angepaßten Ansatz (44a)  
besitzt.

10

13.) Fußstütze nach einem der Ansprüche 8 bis 12, da-  
durch gekennzeichnet, daß der Fußstützen-Halter (12)  
durch an der Fußstütze (1) befestigbare Winkel gebil-  
det ist, die durch eine von der Stange (31) getrenn-  
15 ten Hülse (14) beabstandet miteinander verbunden sind.

14.) Fußstütze nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Hülse (14) die Stange (31) umgibt.

20

15.) Fußstütze nach einem der Ansprüche 8 bis 14, ge-  
kennzeichnet durch eine Zwischenscheibe (37), die einer-  
seits an dem unverdrehbaren Teil (35) des Exzenterme-  
chanismus (33) und andererseits an dem unverdrehbaren  
Teil (44) der Klemmeinrichtung (42) jeweils unverschwenk-  
25 bar angreift.

30

16.) Fußstütze, die an einem Verstellrahmen befestigt  
ist, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 5 und/  
oder einem der Ansprüche 6 bis 15, mit einer Einrichtung  
zur Verstellung des Gestellrahmens in der Horizontalen,  
dadurch gekennzeichnet

35

daß die Horizontalverstell-Einrichtung aufweist  
eine mit dem Untergrund einstückige Verankerung, an der  
der Gestellrahmen (2) horizontal führbar ist,  
eine Klemmeinrichtung (5) zum Festklemmen des Gestell-  
rahmens (2) an der Verankerung, und

- 1 einen mit der Klemmeinrichtung (5) zusammenwirkenden  
Arretierhebel (6) zum Lösen oder Verriegeln der Klemm-  
einrichtung (5).
- 5 17. Fußstütze nach Anspruch 16, und einem der Ansprüche  
1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein einziger Arre-  
tierhebel (6) vorgesehen ist,
- 10 18.) Fußstütze nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Klemmeinrichtung (5) ein Exzenterme-  
chanismus ist.
- 15 19.) Fußstütze nach Anspruch 16 oder 17, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Klemmeinrichtung (5) ein Knebel-  
mechanismus ist.
- 20 20.) Fußstütze nach einem der Ansprüche 17 bis 19, da-  
durch gekennzeichnet, daß der Arretierhebel (6) mit dem  
zum Verriegeln verdrehbaren Teil der Klemmeinrichtung  
(5) über einen gelenkig befestigten Hebel (51) verbun-  
den ist.
- 25 21.) Fußstütze nach einem der Ansprüche 16 bis 20, ge-  
kennzeichnet durch eine Horizontalverstellkraft aus-  
übende Federeinrichtung.
- 30 22.) Fußstütze nach Anspruch 2 und/oder Anspruch 21,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Federeinrichtung (7)  
am Gestellrahmen (2) befestigt ist.
- 35 23.) Fußstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 22, da-  
durch gekennzeichnet, daß die Fußstütze (1) beidseitig  
geführt ist, wobei mindestens eine der Verstell-Einrich-  
tungen (3, 4, 5) an einer der Seiten vorgesehen ist.
- 24.) Fußstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 23, da-  
durch gekennzeichnet, daß der Arretierhebel (6) in den

1 Handbereich einer die Fußstütze (1) benutzenden Person  
ragt.

5 25.) Fußstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 24, da-  
durch gekennzeichnet, daß die Fußstütze (1) mindestens  
einen nach Verriegelung der Fußstütze (1) durch Fußdruck  
betätigbaren Fußschalter (14) enthält.

10 26.) Fußstütze nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet,  
daß bei mindestens einer gelösten Klemmeinrichtung vom  
Fußschalter (14) kein Betätigungssignal weitergebar  
ist.

15

20

25

30

35

FIG. 1

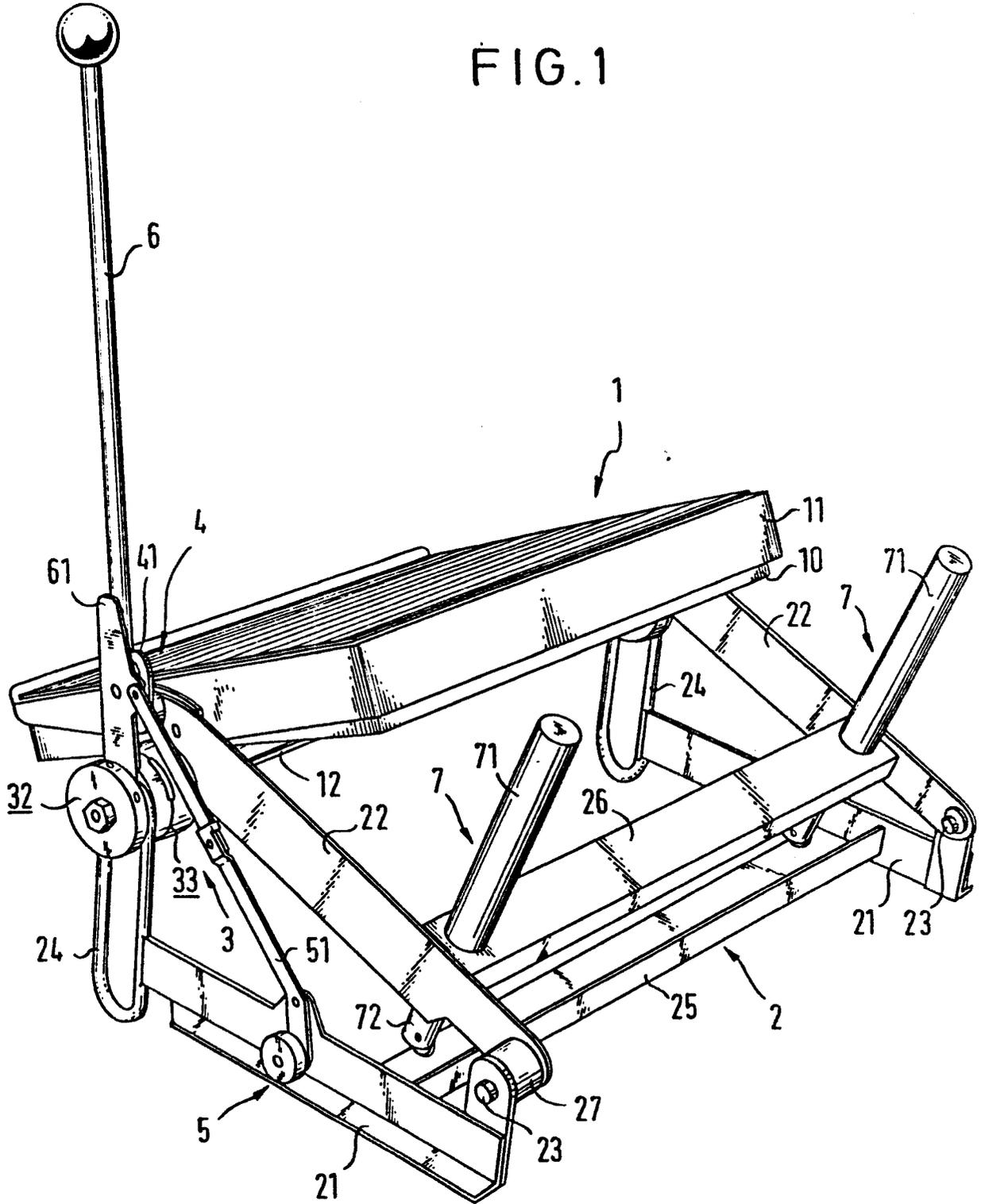


FIG. 2

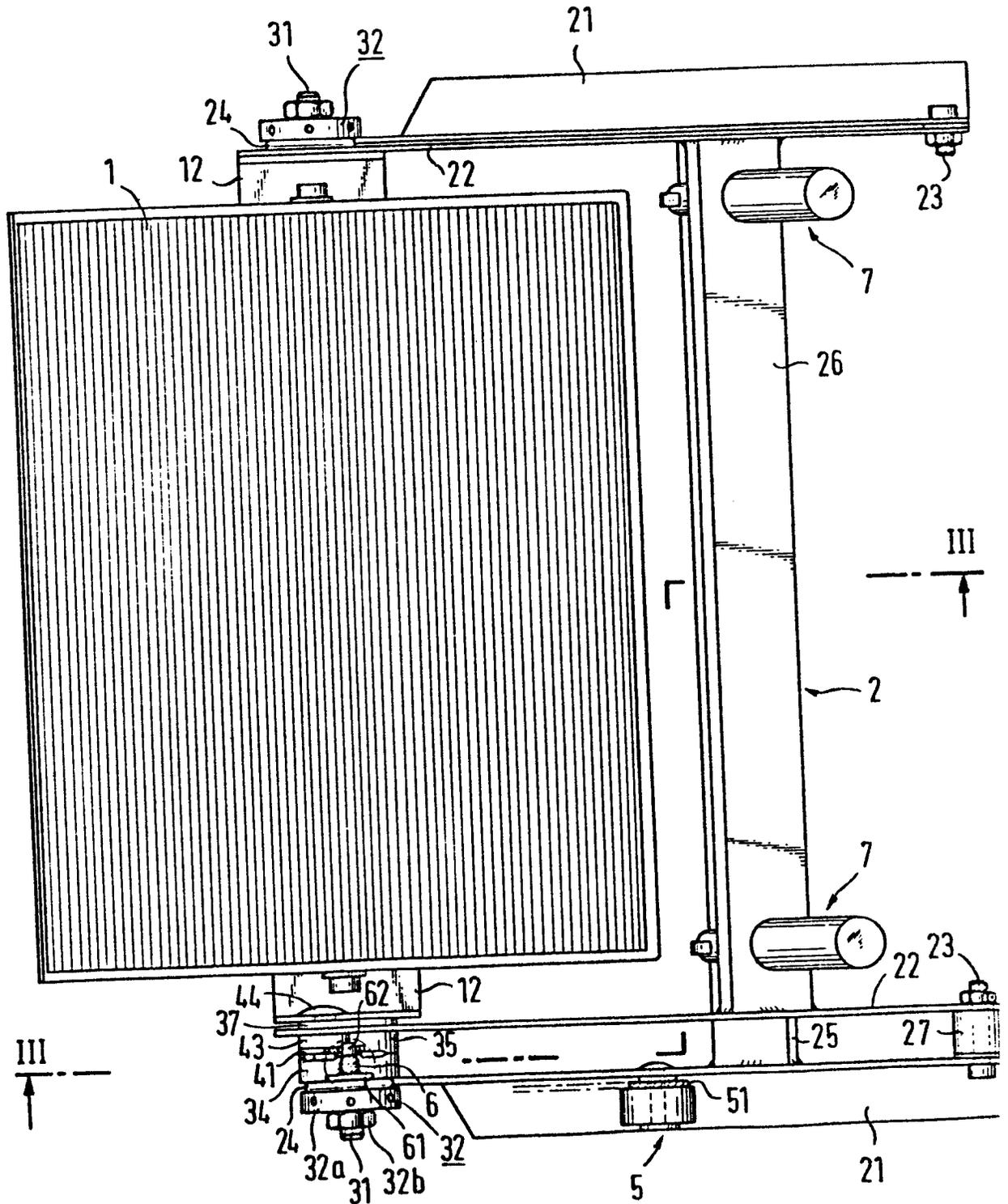
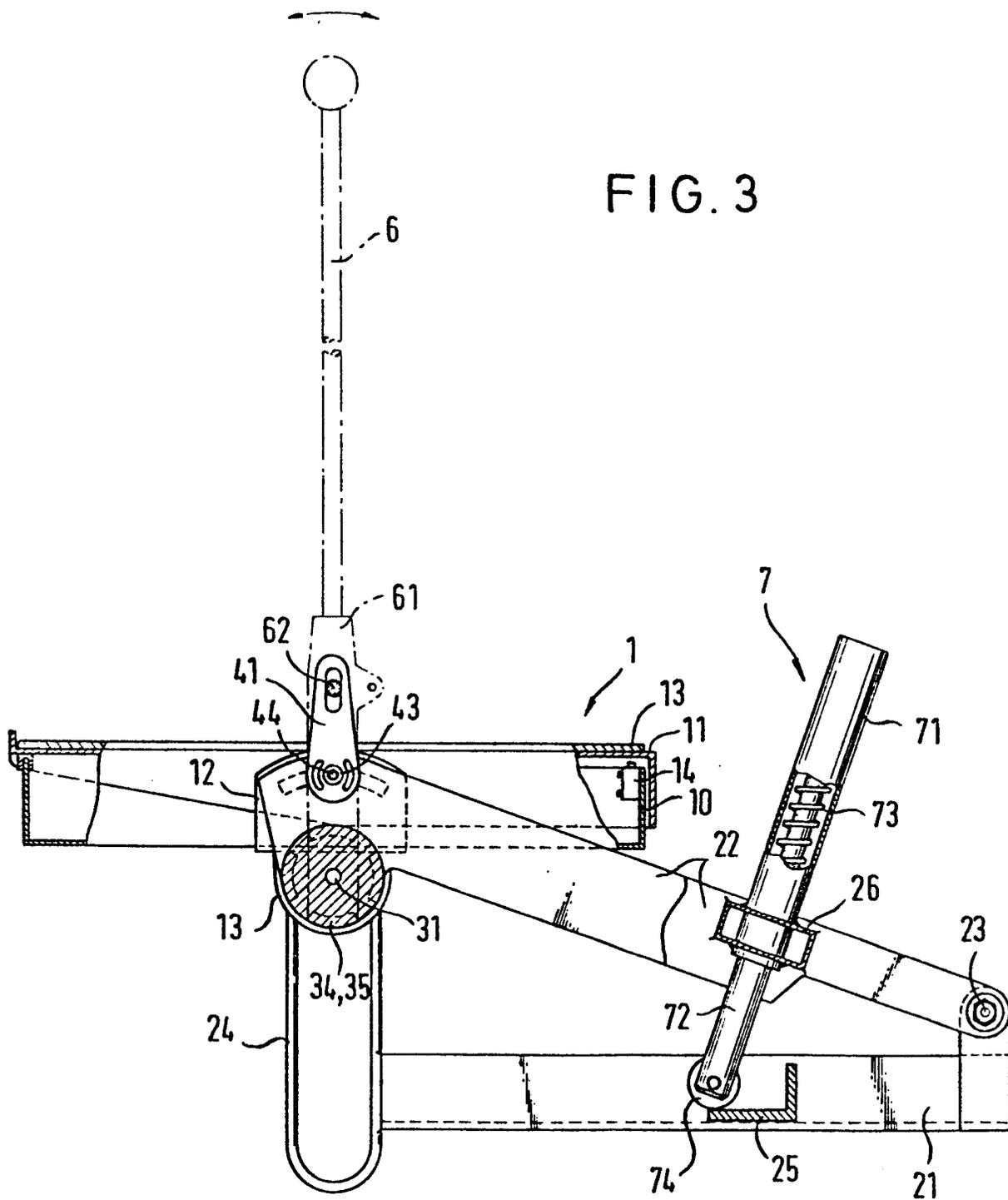


FIG. 3



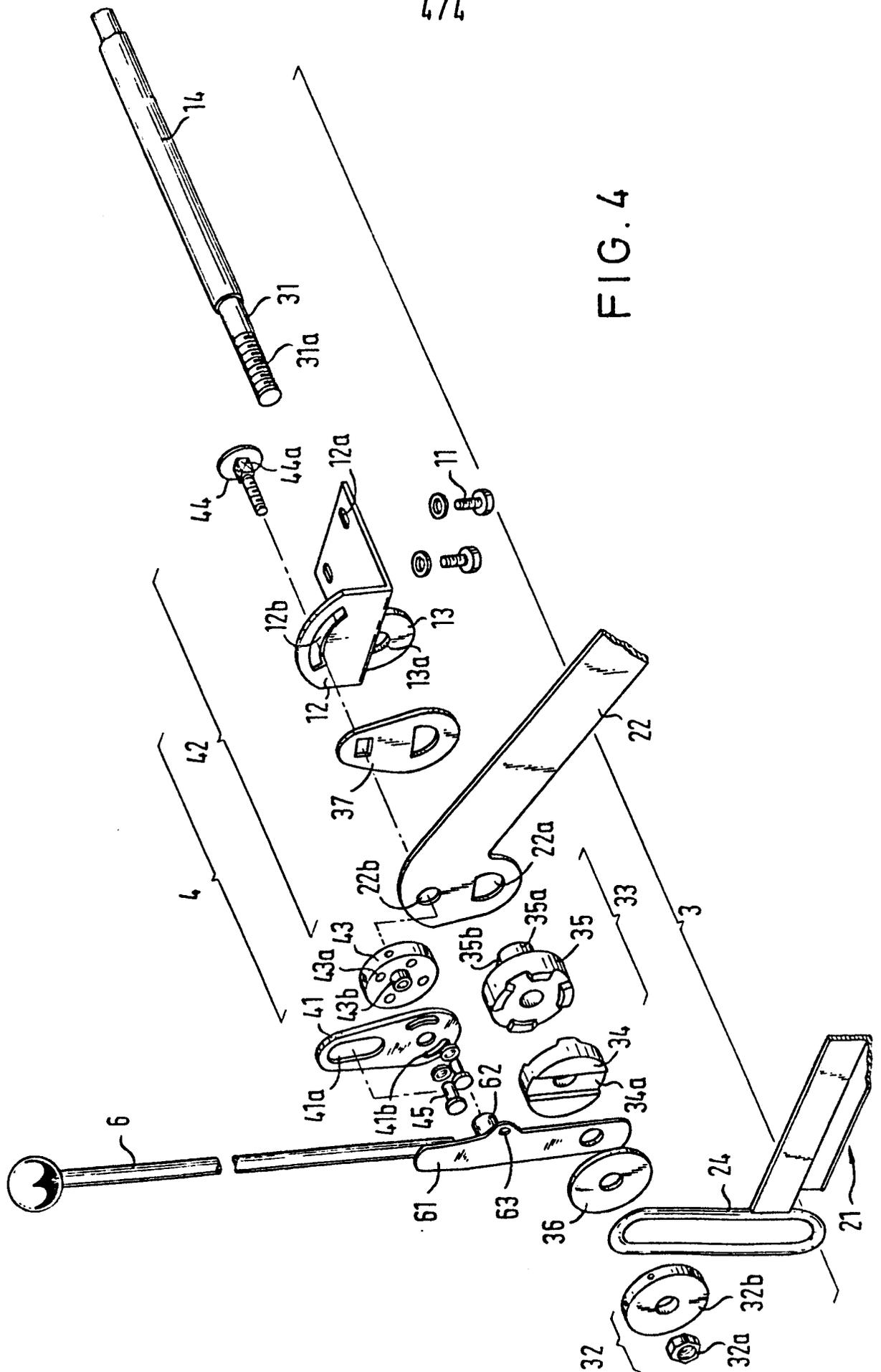


FIG. 4



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0008753

Nummer der Anmeldung

EP 79 10 3129

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>7</sup> )
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<p><u>US - A - 3 577 936 (EMERY)</u> * Spalte 1, Zeile 67 - Spalte 2, Zeile 32; Figuren *</p> <p style="text-align: center;">--</p>	1	A 47 C 16/02
A	<p><u>US - A - 2 248 369 (LUDERSEN)</u> * Spalte 1, Zeile 41 - Spalte 2, Zeile 30; Figuren *</p> <p style="text-align: center;">--</p>	1	
A	<p><u>DE - A - 2 501 674 (KERSTHOLT)</u> * Seite 4, Absatz 2; Seite 5, Absatz 2; Figuren *</p> <p style="text-align: center;">----</p>	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>8</sup> )
			A 47 C
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			<p>X: von besonderer Bedeutung</p> <p>A: technologischer Hintergrund</p> <p>O: nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P: Zwischenliteratur</p> <p>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E: kollidierende Anmeldung</p> <p>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L: aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>B: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	11-12-1979	VANDEVONDELE	