

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 330/92

(51) Int.Cl.⁶ : A47B 41/00

(22) Anmeldetag: 21. 2.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1996

(45) Ausgabetag: 25. 6.1997

(30) Priorität:

23. 2.1991 DE (U) 9102179 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

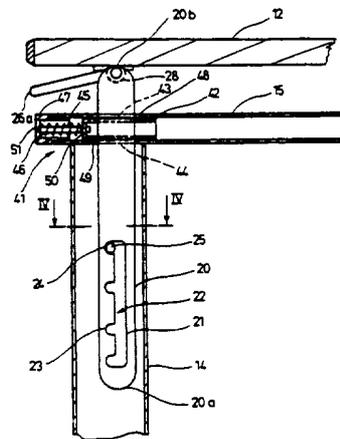
DE 2330822A DE 1237747B DE 586831C CH 28631A

(73) Patentinhaber:

HOHENLOHER SPEZIALMÖBELWERK SCHAFFITZEL GMBH + CO.
D-7110 ÖHRINGEN (DE).

(54) VORRICHTUNG ZUM ABSTÜTZEN EINER ARBEITSPLATTE

(57) Bei einer Vorrichtung zum Abstützen einer Arbeitsplatte an einem Gestell, die im Bereich einer ersten Längskante um eine horizontale Achse verschwenkbar an einem Gestell gelagert ist und die im Bereich einer zweiten Längskante höhenverstellbar mittels Stützen an dem Gestell abgestützt ist, wobei diese Stützen um eine horizontale Achse schwenkbar mit der Arbeitsplatte verbunden sind und mehrere in Abstand zueinander angeordnete Rastaufnahmen für jeweils einen an Vertikalträgern des Gestells angebrachten Führungsbolzen aufweisen, wird vorgesehen, daß die Stützen (20) in die Vertikalträger (14) des Gestells eingeführt sind und einen Längsschlitz (22) aufweisen, der einseitig mit Rastaufnahmen (23,24) versehen ist und eine geschlossene Führungskulisse (21) für jeweils einen Führungsbolzen (25) bildet, daß den Stützen (20) jeweils ein federnder, die Rastausnehmungen (23,24) und die Führungsbolzen (25) einrückender Arretiermechanismus zugeordnet ist, und daß die Stützen (20) zum Verschwenken gegen die Federwirkung des Arretiermechanismus (41) mit einem Betätigungshebel (26) verbunden sind.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abstützen einer Arbeitsplatte an einem Gestell, die im Bereich einer ersten Längskante um eine horizontale Achse verschwenkbar an einem Gestell gelagert ist und die im Bereich einer zweiten Längskante höhenverstellbar mittels Stützen an dem Gestell abgestützt ist, wobei diese Stützen um eine horizontale Achse schwenkbar mit der Arbeitsplatte verbunden sind und
 5 mehrere in Abstand zueinander angeordnete Rastaufnahmen für jeweils einen an Vertikalträgern des Gestells angebrachten Führungsbolzen aufweisen.

Eine solche Vorrichtung ist aus der CH-28 631 A bekannt. Bei dieser Druckschrift, Fig. 1, sind diese Stützen außen an den Vertikalträgern angebracht. Eine Längskante dieser Stützen ist mit nach außen offenen Rastaufnahmen versehen. Die jeweilige Höhenposition wird lediglich durch das Gewicht der
 10 Arbeitsplatte und der Stützen gesichert. Die freiliegenden Stützen bilden einen optisch wenig ansprechenden Eindruck. Darüber hinaus besteht die Gefahr, daß diese Stützen, die von außen zugänglich sind, ungewollt beispielsweise mit einem Bein des Benutzers des Arbeitstisches, so belastet werden, daß die Rastausnehmungen aus dem Führungsbolzen ausgerückt werden, so daß dann die Tischplatte, sofern sie sich in der erhöhten Stellung befindet, in die horizontale Position herunterfällt. Darüber hinaus ist es
 15 notwendig, bei einem gewollten Verstellen der Schrägstellung der Arbeitsplatte die beiden Stützen gleichzeitig von Hand so zu bedienen, daß die Rastausnehmungen jeweils aus den Führungsbolzen ausgerückt und wieder ausgerückt werden. Dabei muß gleichzeitig die Arbeitsplatte angehoben werden, so daß sich eine umständliche Verstellung der Schrägstellung ergibt, insbesondere wenn die Arbeitsplatte relativ breit ist, beispielsweise für zwei Benutzer bestimmt ist.

Diese Probleme werden gemäß der Erfindung dadurch vermieden, daß die Stützen in die Vertikalträger des Gestells eingeführt sind und einen Längsschlitz aufweisen, der einseitig mit den Rastaufnahmen versehen ist und eine geschlossene Führungskulisse für jeweils einen Führungsbolzen bildet, daß den Stützen jeweils ein federnder, die Rastausnehmungen und die Führungsbolzen einrückender Arretiermechanismus zugeordnet ist, und daß die Stützen zum Verschwenken gegen die Federwirkung des Arretiermechanismus mit einem Betätigungshebel verbunden sind.
 20

Zunächst wird ein optisch vorteilhafter Eindruck dadurch erhalten, daß die Stützen innerhalb der Vertikalträger angeordnet sind, so daß die Rastaufnahmen nicht sichtbar sind. Darüber hinaus führt die geschlossene Führungskulisse dazu, daß die Rastausnehmung und die Führungsbolzen nur so weit ausrückbar sind, wie es für ein Höhenverstellen notwendig ist. Insbesondere ist es auch nicht möglich, die
 30 Tischplatte so weit anzuheben, daß die Stützen aus den Vertikalträgern herausgezogen werden. Darüber hinaus sind die Stützen gegen ein zufälliges Verstellen geschützt, da sie innerhalb der Vertikalträger angeordnet sind. Ein Verstellen ist nur in gewollter Weise möglich. Dieses Verstellen ist einfach durchzuführen, da ein Bedienhebel vorgesehen ist. Zusätzlich führt der federnde Arretiermechanismus dazu, daß bei einem Loslassen des Bedienhebels die Rastausnehmungen sofort in die Führungsbolzen einrasten.

Die nachstehend besprochenen Literaturstellen geben dem Fachmann keine Anregung, den Gegenstand der CH-28 631 A so abzuändern, daß dadurch der Erfindungsgegenstand erhalten wird.
 35

Bei der Bauart nach der DE-2 330 822 A ist vorgesehen, daß an der Unterseite der Arbeitsplatte ein gekröpfter Bügel schwenkbar gelagert ist, dessen gekröpfte Enden in sich horizontal erstreckenden Kulissen abgestützt sind. Bei dieser Bauart ist es erforderlich, daß die gekröpften Enden des Bügels in der
 40 Schrägstellung der Tischplatte ebenfalls schräg stehen, so daß sie mit Biegekräften belastet sind. Dadurch wird keine stabile Arretierung der Arbeitsplatte erhalten, da die gekröpften Enden eine federelastische Wirkung haben.

Bei der Bauart nach der DE-1 237 747 B ist die Tischplatte mittels einer gekröpften Welle in dem der Schwenkachse gegenüberliegenden Bereich abgestützt, die durch ein Verdrehen um 180° einmal eine
 45 horizontale Anordnung der Arbeitsplatte und zum anderen eine schräge Anordnung der Arbeitsplatte erlaubt. Bei dieser Bauart sind nur zwei Positionen möglich, nämlich die horizontale Position und nur eine schräge Position.

Bei der Bauart nach der DE-586 831 C ist vorgesehen, daß die Tischplatte in dem ihrer Schwenkachse gegenüberliegenden Bereich mittels eines Winkelhebels verstellbar ist, der um eine Welle verschwenkbar
 50 ist und der mittels eines Lenkers an die Tischplatte angelenkt ist. Bei dieser Bauart ist es erforderlich, daß über den Winkelhebel die Kraft zum Schrägstellen der Arbeitsplatte aufgebracht wird, was unter Umständen erhebliche Bedienungskräfte erfordert. Darüber hinaus ist der Verstellmechanismus von außen sichtbar und bietet einen wenig ansprechenden optischen Eindruck. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Eine Weiterbildung sieht vor, daß der Betätigungshebel als Drehwelle für die Stütze ausgebildet ist.
 55 Hierbei kann vorteilhaft vorgesehen sein, daß der Betätigungshebel drehbar an der Unterseite der Arbeitsplatte gehalten ist.

In weiterer Ausgestaltung kann beispielsweise vorgesehen sein, daß der Federmechanismus ein die Stütze führendes Führungsteil besitzt, das mittels mindestens einer Feder verspannt ist. Das Führungsteil überträgt die von der Feder ausgehende Federkraft auf die Stütze. Hierdurch wird den quer zur Stütze angeordnete Führungsbolzen in die jeweilige Rastaufnahme in der Kulissenführung gepreßt. Das Lösen des Führungsbolzens aus der Rastaufnahme erfolgt durch eine gegen die Federkraft der Feder wirkende Schwenkbewegung der Stütze.

Es kann weiterhin vorteilhaft vorgesehen sein, daß das Führungsteil gleitbeweglich an oder in einem Horizontalträger des Gestells geführt ist. Weiterhin kann das Führungsteil gleitbeweglich auf einer am Gestell festgelegten Stange aufsitzen, die eine zwischen Gestell und Führungsteil verspannte Spiralfeder aufnimmt. Ein derartiger Arretiermechanismus ist besonders einfach montierbar, da die Montage im leicht zugänglichen Bereich insbesondere außerhalb des Vertikalträgers erfolgen kann. Es sei jedoch erwähnt, daß die Arretierung der Stütze auch dadurch bewirkt werden kann, daß die Stütze beispielsweise mittels einer Blattfeder, die einerseits an dem Vertikalträger befestigt ist und andererseits gleitbeweglich auf der Seitenkante der Stütze aufliegt, arretiert werden kann.

Eine vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, daß der Führungsbolzen mit einer im Bereich der Kulissenführung angeordneten Ummantelung versehen ist. Diese kann beispielsweise als Gummi- oder Kunststoffring ausgebildet sein. Durch diese Maßnahme wird eine Geräuschdämmung erzielt.

Es kann weiters vorteilhaft vorgesehen sein, daß der Betätigungshebel einen U-förmigen Griffbereich besitzt, dessen Vertikalschenkel jeweils mit einem Horizontalschenkel verbunden sind, die an der Arbeitsplatte gelagert sind und an deren Enden jeweils eine Stütze befestigt ist.

Um die Verstellung der Arbeitsplatte zu erleichtern, kann vorteilhaft vorgesehen sein, daß die Arbeitsplatte federentlastet ist. Die Federentlastung kann beispielsweise durch ein zwischen der Unterseite der Arbeitsplatte und dem Gestell verspanntes Federelement erreicht werden. Hierbei ist die Federkraft des Federelementes dem Gewicht der Arbeitsplatte anzupassen. Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einer in der Zeichnung dargestellten vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung, die nachfolgend beschrieben wird. Es zeigen: Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Schreibtisches mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung, Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II gemäß Fig. 1, Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung der Abstützvorrichtung gemäß Fig. 1, Fig. 4 den Schnitt der Linie IV-IV gemäß Fig. 3 und Fig. 5 eine schematische Darstellung des Führungsbolzens gemäß Fig. 3.

Der in Fig. 1 dargestellte Schreibtisch 10, der insbesondere in Schulen Verwendung findet, besitzt ein Gestell 11, an dem schwenkbeweglich eine Arbeitsplatte 12 gelagert ist. Das Gestell 11 des Schreibtisches 10 ist im Seitenbereich symmetrisch aufgebaut und besitzt zwei Fußteile 13, von denen jeweils ein Vertikalträger 14 abragt. Auf der Stirnseite der Vertikalträger 14 ist ein Horizontalträger 15 befestigt, der näherungsweise einen L-förmigen Querschnitt besitzt. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, sind die symmetrisch aufgebauten Seitenteile des Gestells 11 über einen horizontal liegenden Verbindungsträger 16 miteinander verbunden. Der Verbindungsträger 16 verbindet die oberen Endbereiche der sich gegenüberliegenden Horizontalträger 15.

An dem schräg nach oben abragenden Endbereich der Horizontalträger 15 ist die Arbeitsplatte 12 um eine Horizontalachse schwenkbeweglich gelagert, die mit Abstand zu ihrer im Sitzbereich liegenden Kante 17 angeordnet ist. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, werden die beiden Horizontalträger 15 seitlich von der Arbeitsplatte 12 überragt. Die Lagerung der Arbeitsplatte 12 erfolgt an einer Querachse 18, die jeweils am Ende der Horizontalträger 15 festgelegt ist. Hierbei greift der Endbereich der Horizontalträger 15 in eine an der Unterseite der Arbeitsplatte 12 angebrachte nicht dargestellte Aussparung ein.

Im Bereich der Kante 19 der Arbeitsplatte 12 erfolgt deren Abstützung durch zwei Stützen 20, die jeweils in die zugeordneten Vertikalträger 14 eingeführt sind. Die Stützen 20, die einen identischen Aufbau besitzen, sind als Stanztteil aus einem Flachmetall hergestellt. Die genaue Form der Stützen 20 geht besonders gut aus Fig. 3 hervor.

Die Breite der Stützen 20 ist so gewählt, daß einerseits die Kulissenführung 21 eingebracht werden kann und andererseits auch genug Bewegungsspielraum im Innern des Vertikalträgers 14 besteht. Die sich gegenüberliegenden Endbereiche 20a, 20b der Stützen 20 sind jeweils abgerundet ausgeführt. In der unteren Hälfte der Stütze 20 ist die Kulissenführung 21 eingebracht. Diese besteht aus einem in Axialrichtung der Stütze 20 angebrachten Längsschlitz 22, an den vier mit Abstand zueinander angeordnete Rastaufnahmen 23, 24 angrenzen. Die Rastaufnahmen 23, 24 erstrecken sich senkrecht zum Längsschlitz 22. Form und Größe der Rastaufnahmen 23, 24 ist dem zum Einsatz kommenden Führungsbolzen 25 angepaßt.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, sind die oben liegenden Endbereiche der Stützen 20 mit den Enden eines Bedienhebels 26 verbunden, der an der Unterseite der Arbeitsplatte 12 drehbar gehalten ist. Hiefür sind zwei Laschen 27, 28 vorgesehen, die den Bedienhebel 26 umgreifen und an der Unterseite der Arbeitsplatte 12 festgelegt sind. Im Mittelbereich der Arbeitsplatte 12 besitzt der Betätigungshebel 26 einen Griffbereich

26a, der näherungsweise U-Form besitzt.

In die Kulissenführung 21 der Stützen 20 greift der querliegende Führungsbolzen 25 ein. Wie aus Fig. 4 hervorgeht, ist der Führungsbolzen 25 an den Seitenwänden 14a und 14b des Vertikalträgers 14 gehalten.

Gemäß Fig. 5, die eine Einzeldarstellung des Führungsbolzens 25 zeigt, besitzt der Führungsbolzen 25 im wesentlichen einen zweiteiligen Aufbau. An dem schraubenförmigen Element 29 des Führungsbolzens 25 ist ein Schraubbolzen 30 vorgesehen, der mit einem Außengewinde versehen ist. Das Element 29 ist mit einem Flachkopf 31 ausgebildet, in den ein Innensechskant 32 eingebracht ist. Zwischen dem Flachkopf 31 und dem Schraubbolzen 30 ist ein zylindrischer Abschnitt 33 vorgesehen. Auf dem Schraubbolzen 30 des Elementes 29 sitzt das Element 34 auf, das mit einem Innengewinde versehen ist. Der stirnseitig ausgebildete Flachkopf 35 des Elementes 34 besitzt einen Innensechskant 36. Zwischen einem zylindrischen Bereich 37 des Elementes 34 und dem zylindrischen Bereich 33 des Elementes 29 ist ein Gummiring 38 auf dem Schraubbolzen 30 aufgebracht. In diesem Bereich erfolgt, wie aus Fig. 4 hervorgeht, die Aufnahme der Kulissenführung 21. Der am Führungsbolzen 25 vorgesehene Gummiring 38 soll die Geräusentwicklung bei der Verstellung der Arbeitsplatte 12 bzw. bei der Führung der Stütze 20 dämmen.

Wie aus Fig. 4 hervorgeht, werden die Elemente 29,34 des Führungsbolzens 25 in Bohrungen 39,40 eingeführt, die an den Seitenwänden 14a,14b des Vertikalträgers 14 angebracht sind. Anschließend werden die Elemente 29,34 miteinander verschraubt. Durch die Stärke der Schraubverbindung kann hierbei das Bewegungsspiel der Stütze 20 eingestellt werden.

Nachfolgend soll der Arretiermechanismus 41 der Abstützvorrichtung beschrieben werden. Gemäß Fig. 3 besitzt der Arretiermechanismus 41 ein Führungsteil 42, das gleitbeweglich an den Innenwänden des Horizontalträgers 15 geführt ist. Die Schlitze 43,44 sind der Breite der Stütze 20 angepaßt. In die Ober- und Unterseite des Horizontalträgers 15 sind Aussparungen 48,49 eingebracht, deren Breite derart gewählt ist, daß der Stütze 20 ein Aus- und Einschwenken aus den Rastaufnahmen 23,24 ermöglicht wird.

Das Führungsteil 42 sitzt gleitbeweglich auf einer horizontal liegenden Stange 45 auf. Die Stange 45 wird von einer an dem Stirnteil 50 des Führungsteiles 42 vorgesehenen Bohrung aufgenommen. Der dem Stirnteil 50 gegenüberliegende Endbereich der Stange 45 ist an einem Endstück 51 befestigt, das auf der Stirnseite des Horizontalträgers 15 aufsitzt und mit diesem fest verbunden ist. Das Endstück 51 ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Zwischen dem Stirnteil 50 des Führungsteiles 42 und dem Endstück 51 ist eine Spiralfeder 46 gespannt, die von der Stange 45 aufgenommen wird.

Nachfolgend soll die Funktionsweise der vorstehend beschriebenen Vorrichtung erläutert werden. Zur Höhenverstellung der Arbeitsplatte 12 wird der Betätigungshebel 26 am Griffbereich 26a zur Unterseite der Arbeitsplatte 12 umgelegt. Die an den Endbereichen des Betätigungshebels 26 befestigten Stützen 20 schwenken hierbei im Uhrzeigersinn. Die Schwenkbewegung der Stützen 20 erfolgt gegen die Kraft des Federelementes 46, das demgemäß bei der Schwenkbewegung der Stützen 20 komprimiert wird. Bei der Schwenkbewegung rückt der Führungsbolzen 25 aus der entsprechenden Rastaufnahme 23,24 aus. Nunmehr befindet sich der Führungsbolzen 25 im Bereich des Längsschlitzes 22 der Kulissenführung 21. Hierdurch wird eine Höhenverstellung der Arbeitsplatte 12 ermöglicht. Da die Arbeitsplatte 12 federentlastet ist, kann die Verstellung ohne großen Kraftaufwand erfolgen. Die Verstellung der Arbeitsplatte 12 ist somit auch von Schulkindern durchführbar.

Bei der Höhenverstellung der Arbeitsplatte 12 wird die Stütze 20 in dem Längsschlitz 22 der Kulissenführung 21 geführt. Die an dem Führungsbolzen 25 vorgesehene Ummantelung 38 wirkt hierbei geräuschkämmend. Ist die gewünschte Höhenposition erreicht, wird der Betätigungshebel 26 losgelassen, was eine Schwenkbewegung der Stütze 20 im Gegenuhrzeigersinn zur Folge hat. Sofern die Führungsrolle 25 im Bereich einer Rastaufnahme 23,24 liegt, rastet die Führungsrolle 25 ein. Liegt die Führungsrolle 25 in einem Bereich zwischen zwei Rastaufnahmen 23,24, so tritt die Arretierung der Stütze 20 spätestens dann ein, wenn die Arbeitsplatte 12 nach oben oder unten bewegt wird. Somit ist auch beim Einsatz im Schulbereich für ausreichende Sicherheit gesorgt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abstützen einer Arbeitsplatte an einem Gestell, die im Bereich einer ersten Längskante um eine horizontale Achse verschwenkbar an einem Gestell gelagert ist und die im Bereich einer zweiten Längskante höhenverstellbar mittels Stützen an dem Gestell abgestützt ist, wobei diese Stützen um eine horizontale Achse schwenkbar mit der Arbeitsplatte verbunden sind und mehrere in Abstand zueinander angeordnete Rastaufnahmen für jeweils einen an Vertikalträgern des Gestells angebrachten Führungsbolzen aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stützen (20) in die Vertikalträger (14) des Gestells eingeführt sind und einen Längsschlitz (22) aufweisen, der einseitig mit Rastaufnahmen (23,24) versehen ist und eine geschlossene Führungskulisse (21) für jeweils einen

AT 402 592 B

Führungsbolzen (25) bildet, daß den Stützen (20) jeweils ein federnder, die Rastausnehmungen (23,24) und die Führungsbolzen (25) einrückender Arretiermechanismus zugeordnet ist, und daß die Stützen (20) zum Verschwenken gegen die Federwirkung des Arretiermechanismus (41) mit einem Betätigungshebel (26) verbunden sind.

5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (26) als Drehwelle für die Stütze (20) ausgebildet ist.

10

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (26) drehbar an der Unterseite der Arbeitsplatte (12) gehalten ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Federmechanismus ein die Stütze führendes Führungsteil (42) besitzt, das mittels mindestens einer Feder (46) verspannt ist.

15

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungsteil (42) gleitbeweglich an oder in einem Horizontalträger (15) des Gestells (11) geführt ist.

20

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungsteil (42) gleitbeweglich auf einer am Gestell (11) festgelegten Stange (45) aufsitzt, die eine zwischen Gestell (11) und Führungsteil (42) verspannte Spiralfeder (46) aufnimmt.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Führungsbolzen (25) mit einer im Bereich der Kulissenführung (21) angeordneten Ummantelung (38) versehen ist.

25

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ummantelung (38) als Gummi- oder Kunststoffring ausgebildet ist.

30

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (26) einen U-förmigen Griffbereich (26a) besitzt, dessen Vertikalschenkel jeweils mit einem Horizontalschenkel verbunden sind, die an der Arbeitsplatte (12) gelagert sind und an deren Enden jeweils eine Stütze (20) befestigt ist.

35

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arbeitsplatte (12) federentlastet ist.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

40

45

50

55

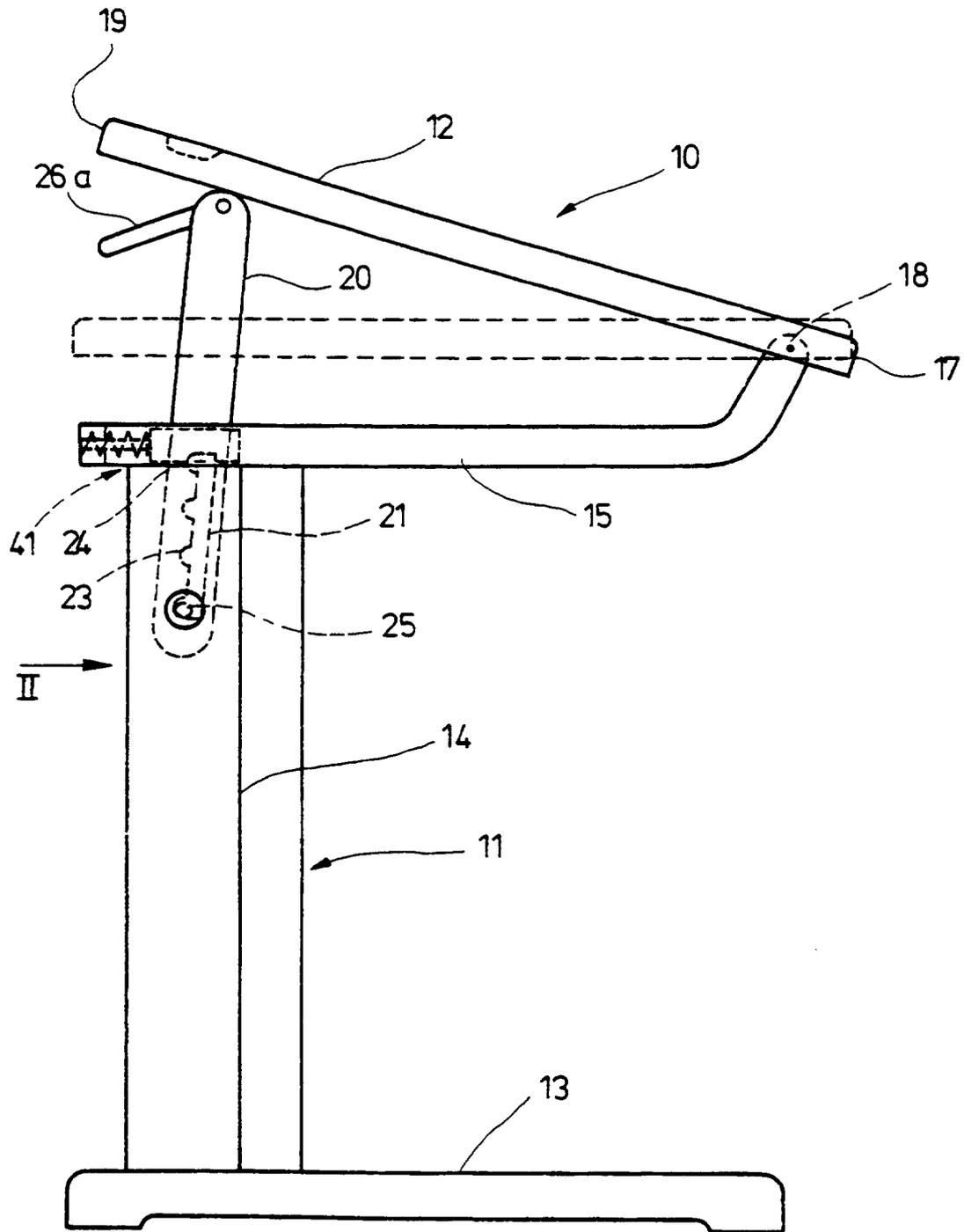


Fig. 1

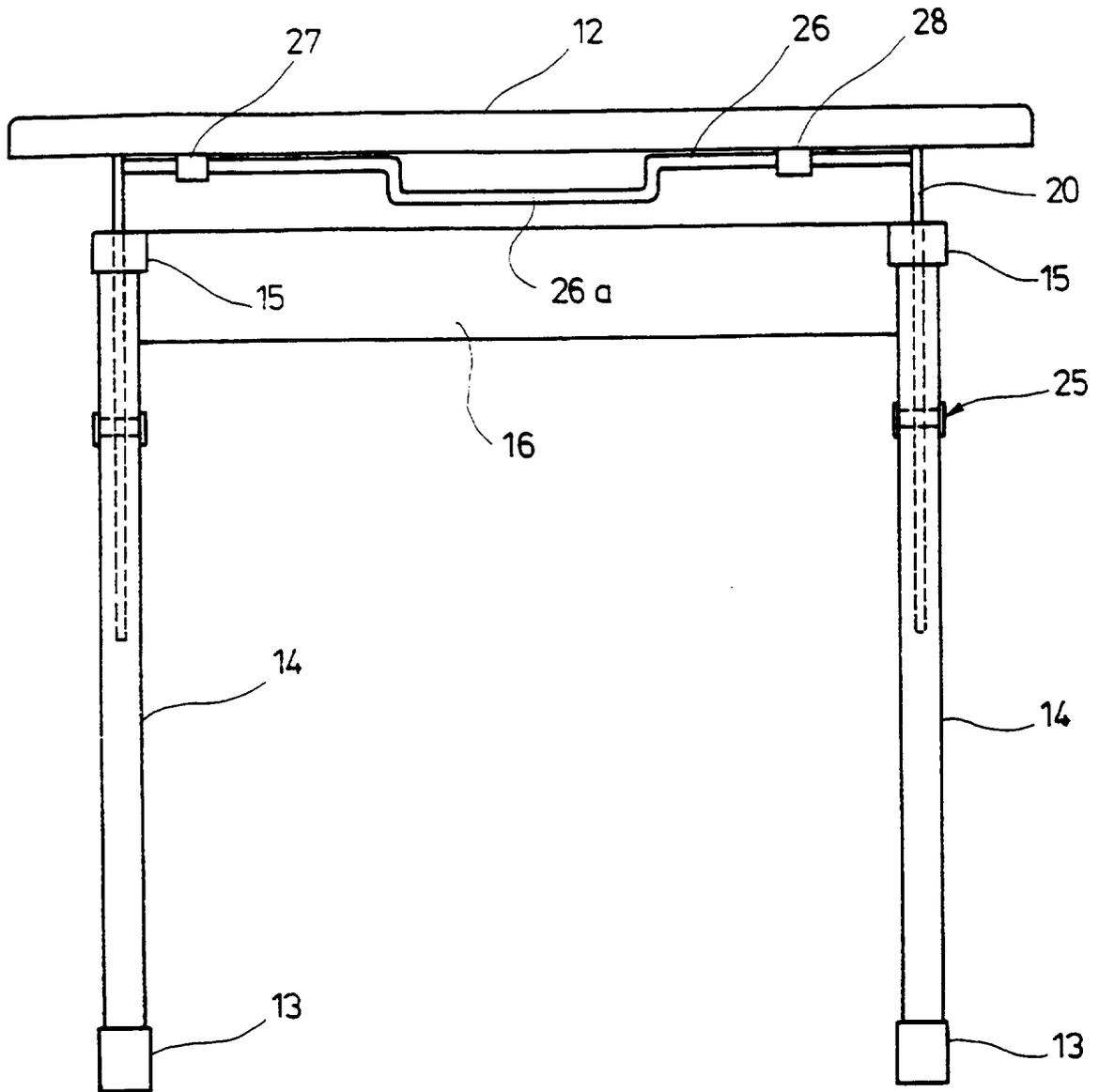


Fig. 2

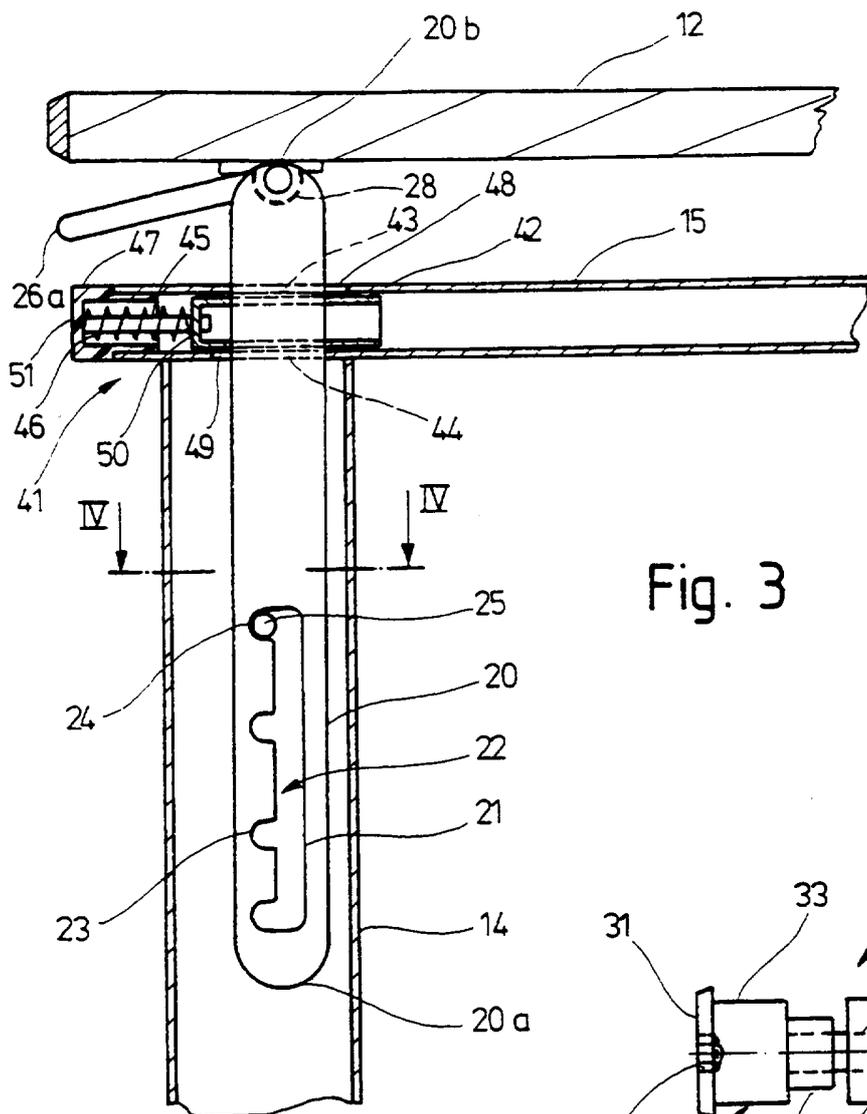


Fig. 3

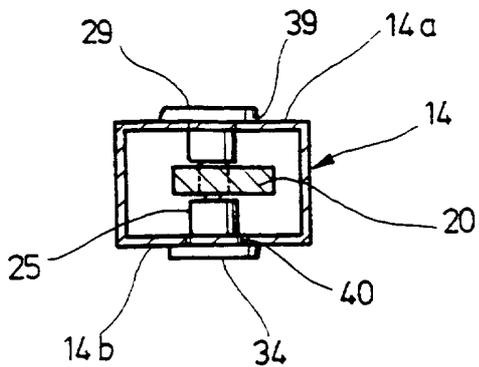


Fig. 4

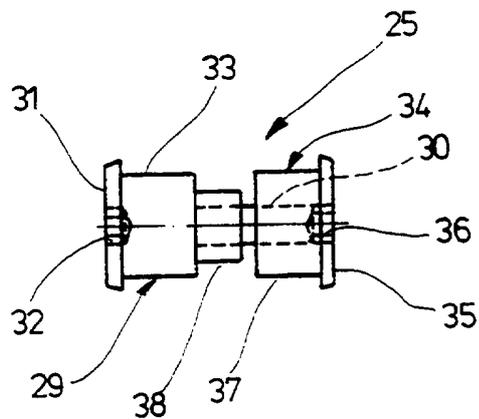


Fig. 5