



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 651 735 A5

⑤① Int. Cl.⁴: A 47 B 17/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 6080/81

⑫② Anmeldungsdatum: 21.09.1981

⑫③ Priorität(en): 24.06.1981 DE 3124660

⑫④ Patent erteilt: 15.10.1985

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.10.1985

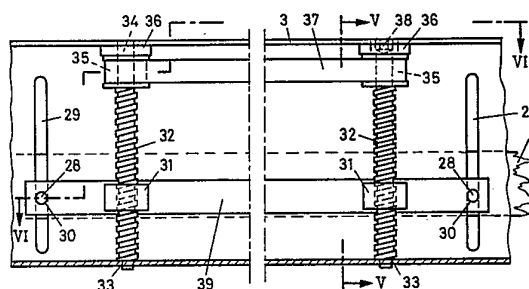
⑫⑦ Inhaber:
Embru-Werke, Mantel & Cie., Rüti ZH

⑫⑦② Erfinder:
Langenegger, Urs, Uznach
Roffler, Werner, Hinwil
Rütsche, Wendolin, Rüti ZH

⑫⑦④ Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑫⑤④ Möbel mit verstellbarer Tischplatte.

⑫⑤⑦ Das Möbel ist mit einer verstellbaren Tischplatte versehen. An der Hinterkante der Tischplatte (1) sind zwei Bolzen angeordnet, dessen vorstehendes Ende (28) einen vertikalen Schlitz (29) eines hohlen Trägers (3) durchdringt. Im Hohlraum dieses Trägers sind zwei vertikale Verstellspindeln (32) angeordnet, die je eine Mitnehmermutter (31) tragen. Diese Mitnehmermutter sind mit den Bolzen verbunden, so dass bei einer Verdrehung der Spindeln der hintere Teil gehoben oder gesenkt wird. Der Verstellmechanismus ist einfach zu bedienen und erlaubt eine stufenlose Verstellung des hinteren Tischbereiches. Er benötigt wenig Platz, so dass im Hohlraum des Trägers elektrische Leitungen und andere Organisationsmittel problemlos untergebracht werden können.



PATENTANSPRÜCHE

1. Möbel mit verstellbarer Tischplatte, dadurch gekennzeichnet, dass an der Hinterkante der Tischplatte (1) mindestens ein Bolzen (27) angeordnet ist, dessen vorstehendes Ende einen vertikalen Schlitz (29) eines hohlen, zwei Seitenarme (6) des Möbels miteinander verbindenden Trägers (3) durchdringt, und dass mindestens eine vertikale, eine Mitnehmermutter (31) tragende Verstellspindel (32) im Innern des Trägers (3) untergebracht ist zur vertikalen Verschiebung des mit der Mutter (31) verbundenen Bolzens (27) und damit zur vertikalen Verstellung der Tischplatte (1).

2. Möbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei im Abstand voneinander angeordnete Spindeln (32) vorgesehen sind, auf denen je eine Mitnehmermutter (31) sitzt, dass eine horizontale Mitnehmerstange (39) an den beiden Muttern (31) befestigt ist, dass Einrichtungen (35, 37; 40, 41, 42) zur synchronen Verdrehung der beiden Spindeln (32) vorgesehen sind, und dass mindestens zwei Bolzen (27) an der Tischhinterkante (26) angeordnet sind, welche zwei im Abstand voneinander angeordnete Schlitze (29) des Trägers (3) durchdringen und in Bohrungen (30) der Mitnehmerstange (29) hineinragen.

3. Möbel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zahnriemen (37) vorgesehen ist, welcher zwei auf den Spindeln (32) angeordnete Zahnräder (35) miteinander verbindet zwecks synchroner Drehung der Spindeln (32).

4. Möbel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Spindeln (32) mittels eines aus Kegelrädern (41, 42) und einer Verbindungswelle (40) bestehenden Getriebes miteinander verbunden sind.

5. Möbel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei in ihrer Längsrichtung gegengleich verschiebbare Betätigungsstangen (10) im vorderen Bereich der Tischplatte (1) angeordnet sind und mit ihren äusseren Enden in je einen Seitenarm (6) des Möbels eingreifen, dass in jedem Seitenarm (6) ein sich nach oben verjüngendes Keilelement (21) angeordnet ist, auf dessen Keifläche (22) ein Bolzenkopf (23) der entsprechenden Betätigungsstange (10) aufliegt, dass der horizontal gemessene Abstand (25') zwischen den Keiflächen nach unten stetig zunimmt, dass ein Verstellmechanismus (13, 14, 17, 18) vorgesehen ist, um die gegengleiche Verschiebung der Betätigungsstangen (10) zu bewerkstelligen zwecks Veränderung des Abstandes (25) der beiden Bolzenköpfe (23) voneinander, wobei jedem Bolzenkopfabstand (25) eine andere Höhenlage des vorderen Teils der Tischplatte (1) entspricht.

6. Möbel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Verstellmechanismus ein Gelenkparallelogramm (14, 17, 18) umfasst, dessen einen, diagonal einander gegenüberliegenden Ecken mit den inneren Enden der Betätigungsstangen (10) verbunden sind und dessen andere Ecken mit einer Verstellspindel (13) zusammenwirken.

7. Möbel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Verstellmechanismus in einer unteren Aussparung (9) in der Tischplatte (1) lose gelagert ist, und dass die parallel zur Tischvorderkante (16) angeordneten Betätigungsstangen (10) mindestens je einen Längsschlitz (11) aufweisen, in welchem eine in die Tischplatte (1) verankerte Führungsschraube (12) locker eingesteckt ist.

des jeweiligen Arbeitsplatzes und der Funktion entsprechend sowohl in der Höhe wie auch in der Neigung verstellbar sind.

Bei konventionellen Büromöbeln ist es bekannt, die Tischplattenverstellung mittels Getrieben, Hebelsystemen, Gasfedern Hydraulikvorrichtungen usw. zu bewerkstelligen. Die dazu notwendige Mechanik ist meist recht teuer und kompliziert, und es werden besondere Werkzeuge benötigt, um die Justierung vorzunehmen.

Für die Verstellung billiger sind einfache Stiftrasterungen, die aber verschiedene Nachteile aufweisen. Die Handhabung mit den Stiftrasterungen ist mühsam, die Möbel sind unstabil, und die Stifte sind oft ungesichert, so dass sich die Tischplatten verschieben oder gar herunterfallen können.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Möbel ist darin zu sehen, dass die Verstellrichtungen oft viel Platz beanspruchen, so dass das Unterbringen von elektrischen Leitungen und anderen Organisationshilfsmitteln in den Hohlräumen der Seitenteile und Querträger mit Schwierigkeiten verbunden ist.

Die Erfindung stellt sich zur Aufgabe, eine Tischverstellung zu schaffen, die konstruktiv einfach aufgebaut ist. Die Verstellung soll stufenlos sein und ohne besondere Werkzeuge von einer Person allein bedient werden können. Weiter wird verlangt, dass das Möbel stabil und dass ein versehentliches Herunterfallen der Tischplatte nicht möglich ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss durch die in der Kennzeichnung des Patentanspruches 1 definierten Merkmale.

Nachfolgend werden anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Bürotisch in perspektivischer Ansicht von schräg hinten unten gesehen,

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch einen Seitenarm und einen Teil der Tischplatte,

Fig. 3 eine Ansicht unter die Tischplatte entsprechend der Figur 2,

Fig. 4 einen vertikalen Längsschnitt durch den Verbindungsträger nach der Linie IV-IV gemäss Figur 5,

Fig. 5 einen Querschnitt durch den Verbindungsträger nach der Linie V-V gemäss Figur 4,

Fig. 6 einen horizontalen Längsschnitt durch den Verbindungsträger nach der Linie VI-VI gemäss Figur 4,

Fig. 7 einen vertikalen Längsschnitt durch den Verbindungsträger einer weiteren Ausführungsform nach der Linie VII-VII gemäss Figur 8,

Fig. 8 einen Querschnitt durch den Verbindungsträger nach der Linie VIII-VIII gemäss Figur 7 und

Fig. 9 einen horizontalen Längsschnitt durch den Verbindungsträger nach der Linie IX-IX gemäss Figur 7.

Der in den Figuren dargestellte Bürotisch weist eine Tischplatte 1 auf, welche in der Höhe und in der Neigung verstellbar ist. Die Tischplatte ist in einem Gestell montiert, das aus zwei hohlen Seitenteilen 2 und einem hohlen Verbindungsträger 3 besteht. Jeder Seitenteil 2 umfasst einen Fuss 4, eine Tragsäule 5 und einen waagrecht von der Tragsäule 5 abstehenden, oberen Seitenarm 6.

Der Seitenarm 6 ist als hohles, oben offenes Rechteckprofil ausgebildet, welches durch eine Abdeckung geschlossen wird. Der ebenfalls durch ein Deckprofil verschlossene und als oben offenes, hohles Rechteckprofil ausgebildete Verbindungsträger 3 weist an beiden Enden einen Flansch auf, der gegen die Tragsäulen 5 gestossen ist und an diesen angeschraubt ist.

Die Innenräume des Trägers 3, der Seitenarme 6, der Tragsäulen 5 und der Füsse 4 stehen miteinander in Verbindung, so dass elektrische Leitungen sowie entsprechende Steck- und Verteildosen problemlos installiert werden können.

Die Erfindung betrifft ein Möbel mit einer verstellbaren Tischplatte.

Für die moderne Arbeitsplatzgestaltung werden heute Büromöbel verwendet, deren Tischplatten den Anforderung

Die Tischplatte 1 besteht aus Holz und kann in bekannter Weise mit einem Fournier überzogen und mit Randleisten eingefasst sein. Sie ist sowohl an den Seitenarmen 6 wie auch hinten am Verbindungsträger 3 verstellbar befestigt.

Im vorderen Bereich der Tischplatte 1 befindet sich unten eine runde Aussparung 9, die mittig zwischen den beiden Seitenarmen 6 angeordnet ist. In dieser Aussparung 9 ist ein Verstellmechanismus untergebracht, der auf zwei unten an der Tischplatte 1, zur Tischvorderkante 16 längsbeweglich geführte Betätigungsstangen 10 einwirkt. Die aus Flacheisen bestehenden Stangen 10 weisen je zwei Führungsschlitze 11 auf, die den Stangenenden benachbart sind. Mittels in diesen Führungsschlitzen 11 steckender Schrauben 12 sind die Stangen 10 locker an der Tischunterseite befestigt.

Der Verstellmechanismus weist eine Gewindespindel 13 auf, deren eines Ende frei drehbar in einem Klotz 14 gelagert ist und deren anderes Ende mit einem Zapfen 15 verstiftet ist, in welchen eine Verstellkurbel von der Tischvorderkante her eingesteckt werden kann. Dazu kann der Zapfen z. B. mit einer Sechskantbohrung versehen sein.

Auf der Gewindespindel 13 ist ein weiterer Klotz 17 gelagert, der eine Gewindebohrung für die Spindel aufweist.

Die Klötze 14, 17 sind mittels vier Hebelpaaren 18 in der Art eines Gelenkparallelogramms mit den inneren Enden der Betätigungsstangen 10 verbunden. Wird nun die Gewindespindel 13 gedreht, so verändert sich der Abstand der beiden Klötze 14, 17 voneinander, und dies bewirkt über das Gelenkparallelogramm eine Verschiebung der Betätigungsstangen 10 nach innen oder nach aussen, je nach Drehrichtung der Spindel.

Der Verstellmechanismus ist in der Mitte frei und nicht am Tisch befestigt, d. h. der Mechanismus hängt an den Schlitzen 11 bzw. den Schrauben 12. Dadurch wird erreicht, dass sich die Betätigungsstangen 10 rechts und links am Tisch ergeben können.

Die äusseren Enden 19 der Stangen 10 sind abgewinkelt und tragen einen Bolzen 20 mit Kopf 23. Im Hohlraum jedes Seitenarmes 6 ist ein Keilpaar 21 senkrecht angeordnet, und zwar so, dass die Keiffläche 22 nach unten ansteigt. Der horizontal gemessene Abstand 25' der Keifflächen 22 der beiden Keilpaare in den beiden Seitenarmen 6 nimmt also nach unten stetig zu.

Der Bolzen 20 durchdringt einen senkrechten Schlitz 24 in der Wand der Seitenarmes 6 und ist zwischen den beiden Keilen 21 senkrecht geführt, wobei sein Kopf 23 auf der Keiffläche 22 aufliegt. Die Innenfläche des Kopfes schliesst mit der Keiffläche 22 einen Winkel ein.

In der Figur 2 ist der vordere Bereich der Tischplatte in der oberen und unteren Lage dargestellt, wobei die obere Lage gestrichelt gezeichnet ist.

In der oberen Lage der Tischplatte sind die Betätigungsstangen 10 nach innen verschoben. Werden nun die Betätigungsstangen 10 mittels des Verstellmechanismus nach aussen bewegt, so können die Bolzenköpfe 23 auf den Keifflächen 22 nach unten rutschen, und die Tischplatte 1 senkt sich vorne. Da der Bolzenkopf 23 nur mit einem Randteil auf der Keiffläche 22 aufliegt, wird eine Verklemmung erzielt.

Der Verstellmechanismus dient also dazu, den Abstand 25 der beiden Bolzenköpfe 23 zu verändern, wobei jedem Abstand 25' eine entsprechende Höhenlage des vorderen Bereiches der Tischplatte entspricht.

Die Verstellung ist stufenlos, und infolge der beidseitigen Verklemmung der Bolzenköpfe mit den Keifflächen wird eine hohe Stabilität des Tisches erzielt. Die Verstellung nach unten erfolgt bei Betätigung der Verstellkurbel völlig automatisch, nur durch das Eigengewicht der Tischplatte. Für die Höherstellung muss die Tischplatte zuerst vorne angeho-

ben werden, und dann müssen die Bolzenköpfe mittels der Betätigungsstangen nach innen verschoben werden. Beim Freilassen der Tischplatte liegen dann die Bolzenköpfe in einer höheren Ebene auf den Keifflächen auf.

Die Verstellung kann von einer Person allein ohne besondere Werkzeuge (ausser der Kurbel) mit Leichtigkeit bewerkstelligt werden. Auch ist die Tischplatte in den Seitenarmen gesichert, so dass sie nicht von selbst nach unten fallen kann, wodurch Unfälle vermieden werden können.

Die beschriebene, stufenlose Verstellung des vorderen Teils des Tisches kann mit einer an sich bekannten Verstell-einrichtung für die Hinterkante des Tisches kombiniert werden, z. B. mit einer Stiftrasterung. Zweckmässiger wird aber hier ebenfalls eine stufenlose Verstellung vorgesehen, wie dies nachstehend beschrieben wird.

Zur hinteren verstellbaren Befestigung der Tischplatte am Verbindungsträger 3 sind in der Hinterkante 26 der Tischplatte 1 zwei im Abstand voneinander angeordnete Bolzen 27 verankert, deren freie Enden 28 zwei vertikale Führungsschlitze 29 des Verbindungsträgers 3 durchdringen. Die Bolzen 27 ragen in zwei Bohrungen 30 einer Mitnehmerstange 39 hinein, welche mittels Schrauben 49 an zwei Mitnehmermuttern 31 befestigt ist. Diese Mitnehmermuttern 31 sitzen auf zwei vertikalen Verstellspindeln 32, die benachbart zu den vertikalen Schlitzen 29 im Innern des Verbindungsträgers 3 angeordnet sind.

Jede Verstellspindel 32 ist unten in eine Bohrung 33 des Verbindungsträgers 3 eingesteckt und trägt oben eine Achse 34 mit einem Zahnriemenrad 35, wobei die Achse 34 und das Zahnriemenrad 35 drehfest mit der Spindel 32 verbunden sind. Das obere Ende der Achse 34 ist in einer Scheibe 36 gelagert, welche ihrerseits auf dem nach innen umgebogenen Rand der Wand des Verbindungsträgers 3 aufgenietet ist.

Die beiden Zahnräder 35 der Verstellspindel 32 sind mittels eines Zahnriemens 37 miteinander verbunden, so dass bei der Verdrehung der einen Spindel 32, z. B. mittels einer Kurbel, die in die Innensechskantbohrung 38 im oberen Achsende gesteckt wird, auch die andere Spindel verdreht wird.

Die Spindeln 32 bewirken, je nach ihrem Drehsinn, eine Aufwärts- oder Abwärtsbewegung der beiden Mitnehmermuttern 31 und somit ein Heben und ein Senken der Tischplatte 1.

Die Bohrungen 30 in der Mitnehmerstange 39 sind zweckmässigerweise zugespitzt, damit sich die Tischplatte etwas ergeben kann, insbesondere wenn sie vorne geneigt wird.

Wie aus den Figuren 7 bis 9 hervorgeht, kann statt des Zahnriemens mit den Zahnriemenrädern die Verbindung zwischen den beiden Spindeln 32 auch durch eine Welle 40 erfolgen, die an ihren Enden je ein Kegelrad 41 trägt, welches in entsprechende Kegelräder 42 an den unteren Enden der Spindeln 32 eingreift.

Die Kegelräder 41, 42 sind auf den Spindel- bzw. auf den Wellenenden verstiftet, wobei die Enden in Lagerbüchsen 44 gelagert sind, welche ihrerseits in Halterungen 45 angeordnet sind, die fest mit dem Verbindungsträger 3 verschraubt sind.

Die obere Spindellagerung 46 ist ebenfalls durch eine Halterung 47 verstärkt, wobei die unteren und oberen Halterungen 45, 47 durch eine senkrechte Stütze 48 miteinander verbunden sind, um die Stabilität des Verbindungsträgers 3 an dieser Stelle zu erhöhen.

Die aus einem Flacheisen bestehende Verbindungsstange 39 ist wiederum mittels Schrauben 49 an den Mitnehmermuttern 31 befestigt. Die senkrechten Schlitze 29 für die Tischplattenbolzen 27 sind wieder aus Platzgründen etwas seitlich zu den Spindeln 32 angeordnet, ebenso die entsprechenden Bohrungen 30 in der Stange 39.

Im Gegensatz zu den bekannten Spindelverstelleinrichtungen, bei welchen die Tischplatte nur an den Seitenarmen des Möbels befestigt ist, wird hier durch die zusätzliche verstellbare Befestigung im Verbindungsträger selber eine hohe Stabilität des Möbels erzielt. Insbesondere kann sich die Tischplatte in der Mitte nicht durchbiegen.

Sowohl in den hohlen Seitenarmen wie auch im hohlen Verbindungsträger ist noch genügend Platz vorhanden, um Leitungen und andere Organisationsmittel unterzubringen. Die Montage und Demontage des Möbels ist einfach, da der

Verstellmechanismus vormontiert ist. Auch die Verstellung ist problemlos und kann ebenfalls ohne besondere Werkzeuge durchgeführt werden.

Die Tischplatte ist gesamthaft an vier Stellen mit den Seitenarmen bzw. dem Verbindungsträger 3 verbunden. Sie kann nur in der Höhe, nur in der Neigung oder sowohl in der Höhe wie auch in der Neigung stufenlos verstellt werden. Die hintere stufenlose Verstellung könnte auch mit einer vorderen Stiftrasterung der bekannten Art kombiniert werden.

15

20

25

30

35

40

45

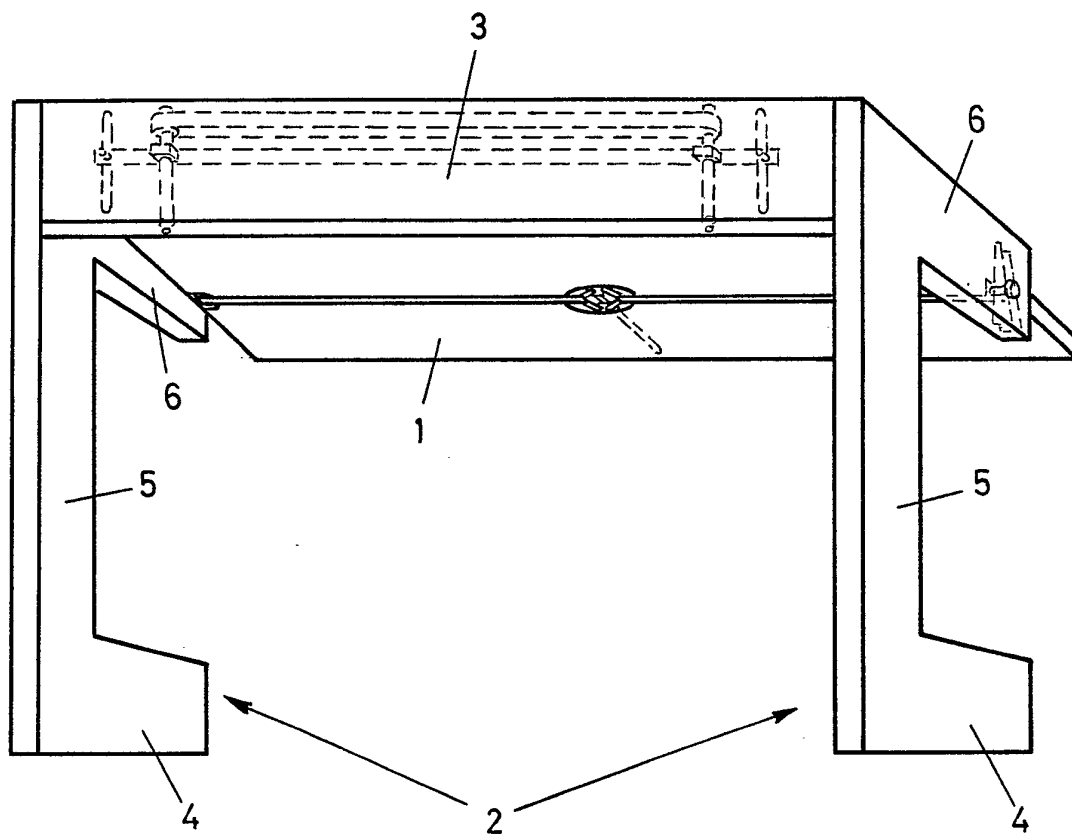
50

55

60

65

Fig.1



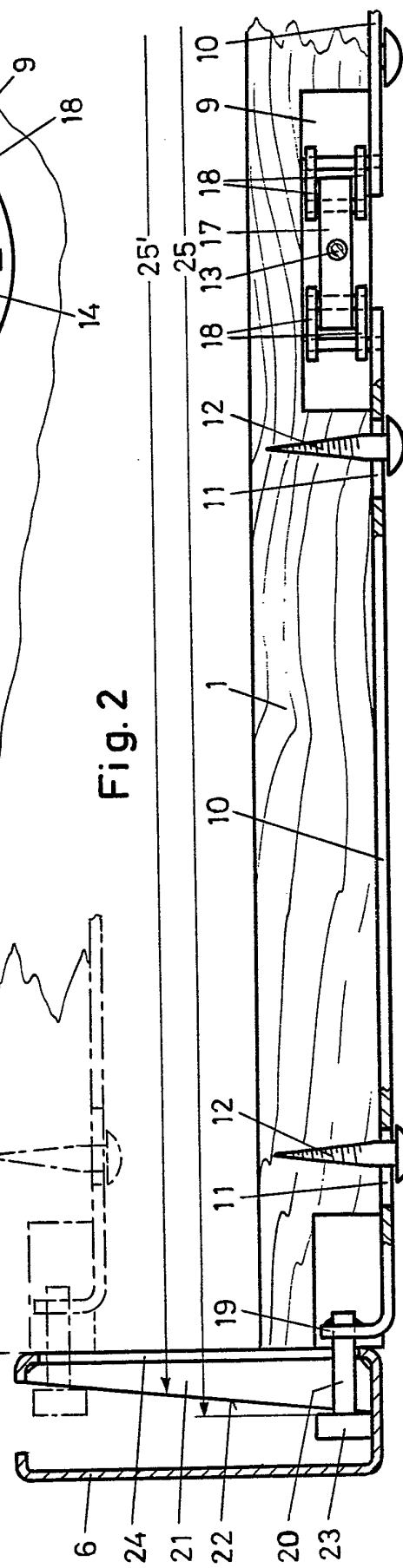
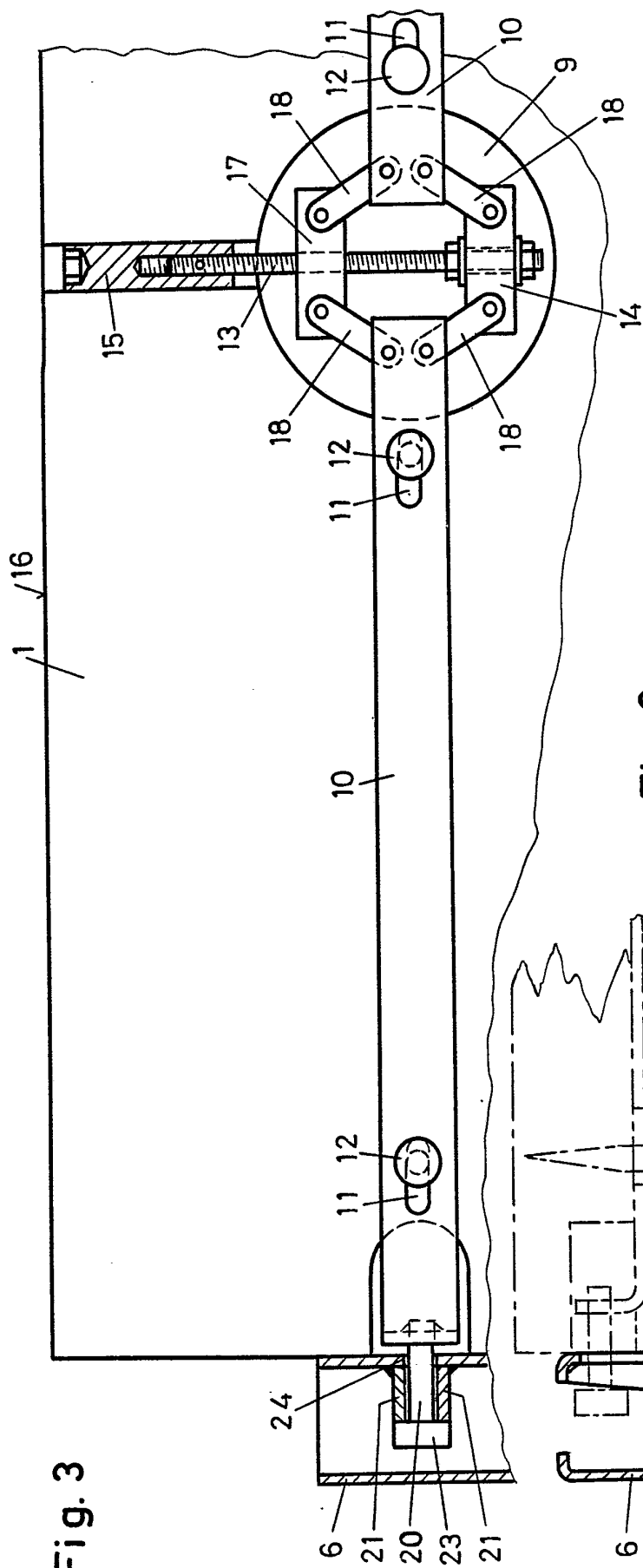


Fig. 5

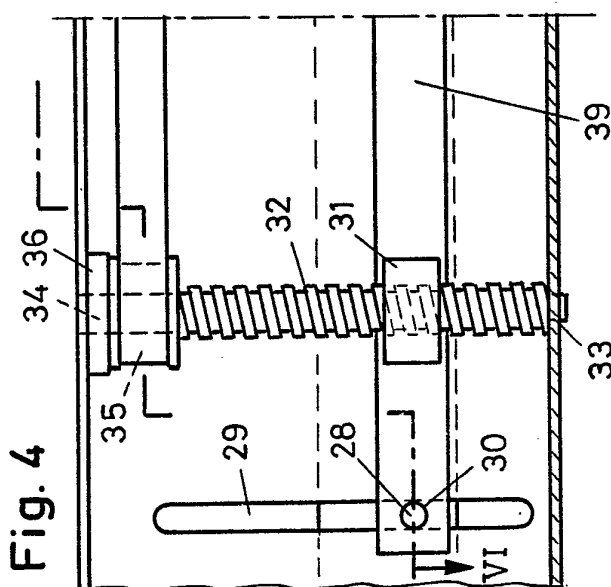
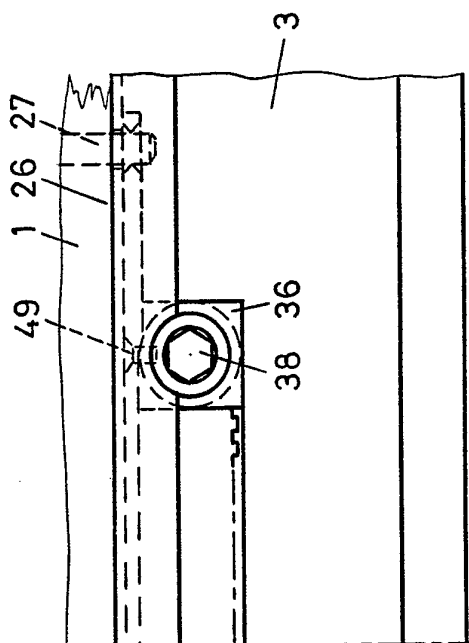
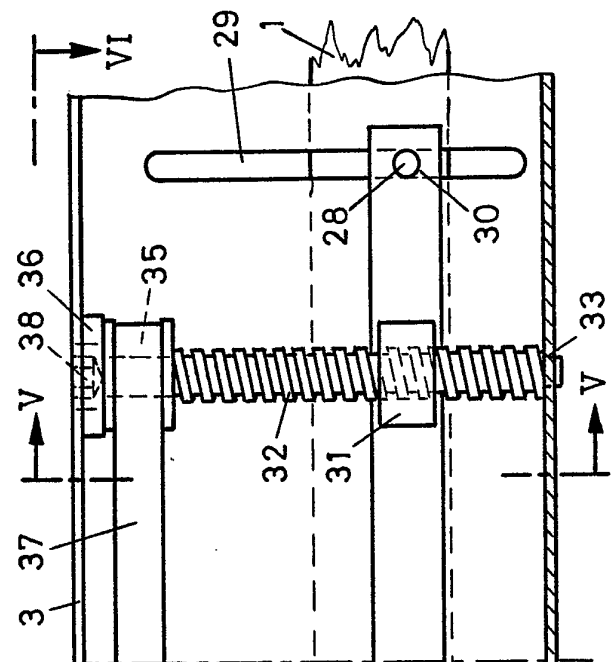
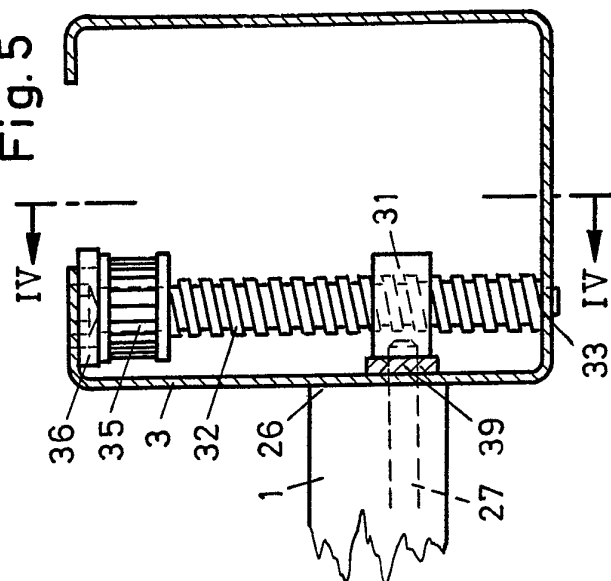


Fig. 6

