

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 625 883

(21) N° d'enregistrement national :

89 00616

(51) Int Cl⁴ : A 47 B 9/00, 27/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 19 janvier 1989.

(30) Priorité : DE, 20 janvier 1988, n° P 38 01 403.3 et 3
janvier 1989, n° G 89 00 023.4.

(71) Demandeur(s) : Société dite : Robert Krause GmbH &
Co. KG. — DE.

(72) Inventeur(s) : Roland Manner.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 21 juillet 1989.

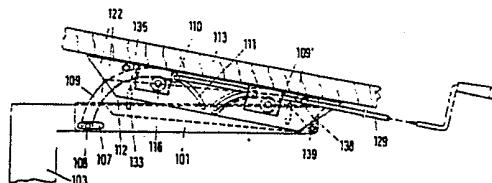
(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Netter.

(54) Dispositif pour le réglage en inclinaison et/ou en hauteur d'un plan de travail ou de table d'un meuble.

(57) Le dispositif de réglage comporte deux éléments de
levage 109, 109' juxtaposés en forme de crémaillères cintrées,
dont chacune est en prise avec une roue dentée 116 d'un
mécanisme d'entraînement et est guidée dans une fente de
guidage 107, 111.



FR 2 625 883 - A1

D

Dispositif pour le réglage en inclinaison et/ou en hauteur
d'un plan de travail ou de table d'un meuble

L'invention concerne un dispositif pour le réglage en
5 inclinaison et/ou en hauteur d'un plan de travail ou de table,
avec un élément de levage agissant sur le plan de travail ou
de table et rattaché à un mécanisme d'entraînement.

Des dispositifs de réglage bien connus de ce genre
permettent de régler l'inclinaison et/ou la hauteur du plan de
10 travail ou de table du meuble. L'élément de levage est confor-
mé en pince extensible de levage par laquelle le plan de tr-
avail ou de table peut être relevé ou abaissé. Lorsque le plan
de travail ou de table se trouve dans sa position basse, la
15 pince de levage occupe sa position la plus basse dans laquelle
ses branches renferment un grand angle obtus. Le relèvement de
la plaque nécessite donc une dépense d'énergie considérable
parce que la position relative des branches de la pince de le-
vage sous un angle obtus entraîne une distribution défavorable
des forces. De plus, des petits déplacements de la pince de
20 levage conduisent déjà à une course importante du plan de tra-
vail ou de table. Pour la suite de l'opération de déplacement,
les rapports de forces deviennent plus favorables de manière
que la pince de levage peut être manoeuvrée avec une force
moindre. Toutefois, on n'obtient plus alors qu'une faible
25 course. Ce dispositif de réglage bien connu présente donc un
rapport de force-course inégal. Par ailleurs, la pince de
levage est sensible aux charges transversales qui pourraient
facilement déformer les branches articulées de la pince de
levage. Il se pourrait alors que la pince de levage ne puisse
30 plus être manoeuvrée. De plus, la mise en place de la pince de
levage nécessite un volume considérable.

L'invention a pour objet de perfectionner le dispositif de réglage du genre précité de telle façon qu'il présente
35 un rapport de force-course à peu près constant pour un manie-
ment simple et un encombrement réduit..

Selon l'invention, pour le dispositif de réglage du genre précité, ce but est atteint par le fait que le dispositif de réglage comporte un élément de levage supplémentaire, que les deux éléments de levage sont juxtaposés et respectivement conformés en crémaillères cintrées, chacun desdits éléments de levage étant en prise avec une roue dentée et guidé dans un guidage.

Avec les éléments de levage réalisés sous la forme de crémaillères cintrées, il est possible d'obtenir un rapport de force-course à peu près constant sur la totalité du parcours de déplacement du dispositif de réglage. De ce fait, l'énergie dépensée pour le relèvement est approximativement la même pour chaque position du plan de travail ou de table. La course par trajet de déplacement des crémaillères est alors approximativement constante de sorte que le plan de travail ou de table peut être amené sans peine et avec précision dans la position désirée. Les crémaillères sont guidées de manière irréprochable sur les guidages de façon que le réglage peut être effectué d'une manière simple. Etant donné que les crémaillères peuvent être plates, elles peuvent être montées à proximité d'une paroi latérale du meuble de manière à ne demander que peu de place. La crémaillère est un élément de construction robuste d'une longue durée de vie. Par ailleurs, l'entraînement par crémaillère assure un déplacement souple et précis du plan de travail et de table. Lorsque les deux éléments de levage sont actionnés simultanément, le plan de travail ou de table est déplacé en hauteur. Mais il est également possible de ne manoeuvrer qu'un seul élément de levage. Dans ce cas, le plan de travail ou de table est réglé en inclinaison. Les deux éléments de levage ou crémaillères permettent ainsi un réglage simple et sans problème en hauteur et en inclinaison. Avec les deux éléments de levage, il est également possible d'assurer un réglage simple pour des plans de travail ou de table relativement larges.

Selon une caractéristique particulière de l'invention, il est prévu que la crémaillère comprend au moins un élément de guidage par lequel elle est guidée sur le guidage.

Il est avantageux que l'élément de guidage soit un boulon, un rouleau ou analogue qui s'engage dans le guidage conformé en fente.

Une autre particularité de l'invention consiste en ce
5 que le mécanisme d'entraînement est constitué par deux roues hélicoïdales qui s'engrènent et dont les axes sont orientés perpendiculairement l'un à l'autre.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, la crémaillère est soutenue, sur sa face opposée au plan de travail ou de table, par au moins un élément de support qui est constitué, de préférence, par un rouleau.
10

Selon une autre caractéristique particulière de l'invention, le dispositif de réglage comprend un mécanisme de synchronisation avec un arbre qui s'étend transversalement à
15 la crémaillère et est couplé avec le mécanisme d'entraînement.

Il est avantageux que le mécanisme d'entraînement présente un bout d'arbre couplé de manière rigide en rotation avec un arbre intermédiaire.

Une autre particularité de l'invention consiste en ce
20 que l'une des roues hélicoïdales du mécanisme d'entraînement est montée de manière rigide en rotation sur le bout d'arbre.

Selon une caractéristique particulière de l'invention, la crémaillère est recouverte sur la majeure partie de sa longueur.
25

Selon l'invention, il est prévu que l'une des crémaillères est guidée de manière à pouvoir être déplacée avec l'une de ses extrémités sur une plaque de garnissage et avec l'autre extrémité sur un rail rattaché au plan de travail ou de table.

Il est avantageux que la plaque de garnissage présente une fente qui s'étend dans le sens longitudinal de la dite plaque et dans laquelle l'une des crémaillères s'engage avec l'élément de guidage.
30

Selon une caractéristique particulière, le rail présente une fente cintrée en cercle partiel dans laquelle l'une des crémaillères s'engage avec l'élément de guidage.
35

Une autre particularité de l'invention consiste en ce que l'autre crémaillère est guidée de manière mobile, avec

l'une de ses extrémités, sur le rail, de préférence dans une fente cintrée en cercle partiel, et articulée avec son autre extrémité sur la plaque de garnissage.

5 Selon une autre caractéristique particulière de l'invention, il est prévu que les crémaillères peuvent être déplacées de manière à peu près synchrone en sens opposé.

Une autre particularité consiste en ce que les deux crémaillères sont guidées entre deux pièces de garnissage.

10 Il est avantageux qu'à l'une des pièces de garnissage soit rattachée une plaque intermédiaire qui se situe, de préférence, entre la pièce de garnissage et la plaque de garnissage et qui peut, de préférence, être déplacée en hauteur par rapport à l'une des pièces de garnissage et à la plaque de garnissage.

15 Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, il est prévu que l'une des pièces de garnissage comporte au moins deux tocs d'entraînement qui s'engagent dans des fentes de la plaque intermédiaire, lesquelles fentes s'étendent, de préférence, dans le sens vertical de ladite plaque intermédiaire.

20 Une caractéristique particulière de l'invention consiste en ce que, dans sa position de fin de course inférieure, la plaque intermédiaire repose sur l'élément de guidage de l'une des crémaillères et sur l'élément d'articulation de l'autre crémaillère.

25 Selon une autre caractéristique de l'invention, il est prévu que le couplage entre le mécanisme d'entraînement de l'une des crémaillères et la barre de commande peut être annulé par un dispositif d'accouplement.

30 Une particularité caractéristique de l'invention consiste en ce que la crémaillère est prévue sur un segment denté qui présente, de préférence, un évidement dont l'un des bords porte une denture.

35 Un mode de réalisation préféré de l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend deux engrenages qui peuvent être couplés par une barre de commande mobile dans le sens axial et rattachée à deux organes d'accouplement lesquels

peuvent être couplés, au choix, avec les roues dentées des engrenages.

Il est alors avantageux que les organes d'accouplement soient montés sur la barre de commande.

5 Selon une caractéristique particulière de l'invention, il est prévu que la transmission de l'engrenage à la roue dentée de l'élément de levage comprend au moins un ressort cylindrique comme moyen de transmission de force.

10 Un mode de réalisation particulier de l'invention est caractérisé en ce que le ressort cylindrique est solidarisé, avec l'une de ses extrémités, avec l'une des roues dentées de l'engrenage et, avec l'autre extrémité, avec une bague de freinage montée de manière rigide en rotation sur l'arbre de transmission, et que ladite roue dentée de l'engrenage est
15 montée de manière tournante sur l'arbre de transmission.

20 Il est avantageux que sur la bague de freinage soit disposée une bague de serrage qui permet de bloquer la bague de freinage et qui peut être amenée, de préférence par une tringle de manœuvre ou par un système d'entraînement motorisé, de la position de serrage à une position de libération.

Selon une caractéristique particulière de l'invention, il est prévu que le ressort cylindrique entoure l'arbre de transmission.

25 Une autre particularité avantageuse de l'invention consiste en ce que les deux engrenages et les deux éléments de levage sont reliés, par deux arbres de transmission, à deux engrenages et éléments de levage supplémentaires, et que chaque arbre de transmission porte, de manière rigide en rotation, une bague de freinage qui peut respectivement être bloquée par une bague de serrage.

30 Un mode de réalisation préféré de l'invention est caractérisé en ce qu'entre les deux bagues de serrage est prévu au moins un organe d'accouplement par l'intermédiaire duquel une tringle de manœuvre peut être couplée, au choix, avec les deux bagues de serrage ou avec une seule desdites bagues, et qui est constitué, de préférence, par une broche s'écartant transversalement de la tringle de manœuvre et s'engageant,

dans la position d'accouplement, dans une fente ménagée dans des organes d'accouplement conjugués des bagues de serrage.

5 Selon une caractéristique particulière de l'invention, la barre de commande peut être déplacée dans le sens axial au moyen d'un système d'entraînement motorisé ou magnétique.

Il est avantageux que la barre de commande puisse être tournée par un moteur de commande.

10 La description qui va suivre, en regard des dessins annexés à titre d'exemples non limitatifs, permettra de bien comprendre comment l'invention peut être mise en pratique.

La figure 1 représente une vue d'un premier mode de réalisation du dispositif de réglage selon l'invention, le long de la ligne I-I dans la fig. 3;

15 la figure 2 représente une vue de dessous du dispositif de réglage de la fig. 1;

la figure 3 représente une coupe transversale du dispositif de réglage de la fig. 1;

20 la figure 4 représente le dispositif de réglage de la fig. 1 avec inclinaison du plan de travail d'un meuble;

la figure 5 représente le dispositif de réglage de la fig. 1 avec réglage en hauteur du plan de travail du meuble;

25 la figure 6 représente un autre mode de réalisation d'un élément de levage du dispositif de réglage selon l'invention;

la figure 7 représente une vue de dessous partielle d'un autre mode de réalisation du dispositif de réglage selon l'invention;

30 la figure 8 représente une vue de côté du dispositif de réglage de la fig. 7;

la figure 9 représente une coupe transversale du dispositif de réglage de la fig. 7;

35 les figures 10 à 12 représentent, conformément aux fig. 7 à 9, une autre variante d'un dispositif de réglage selon l'invention;

les figures 13 à 15 représentent, conformément aux fig. 7 à 9, une autre variante du dispositif de réglage selon l'invention;

les figure 16 à 18 représentent, conformément aux fig. 7 à 9, une autre variante du dispositif de réglage selon l'invention.

Le dispositif de réglage sert au réglage en inclinaison et/ou en hauteur d'un plan de travail ou de table d'un meuble, d'une table ou analogues.

Dans le mode de réalisation suivant les fig. 1 à 5, le dispositif de réglage comporte une plaque de garnissage 101 en forme de L qui repose avec une branche horizontale 102 sur un socle, un élément de bâti 103 et analogues. La branche verticale 104 est placée parallèlement à la face intérieure 105 de l'élément de bâti 103. A proximité de son bord inférieur 106, la branche verticale 104 est munie d'une fente 107 orientée dans le sens longitudinal de la branche (fig. 1) et prévue à l'extrémité postérieure de la branche 104, vu de l'utilisateur assis devant le meuble. Dans la fente 107 est guidé un élément de guidage 108 réalisé, de préférence, sous la forme d'un boulon et fixé à l'une des extrémités d'un élément de levage 109 conformé en crémaillère. Comme dans les modes de réalisation précédents, ladite crémaillère est cintrée en cercle partiel sur un angle de moins de 180°. A l'autre extrémité dirigée vers l'utilisateur assis devant le meuble, la crémaillère 109 est munie d'un élément de guidage supplémentaire 110 réalisé, de préférence sous la forme d'un boulon s'engageant dans une fente 111 ménagée dans une plaque intermédiaire 112 et cintrée conformément à la crémaillère 109. La fente 111 s'étend seulement sur une partie de la longueur de la crémaillère 109.

Au voisinage immédiat de la crémaillère 109 est vue une seconde crémaillère 109' qui est, elle aussi, cintrée en cercle partiel et s'étend sur un arc de moins de 180°. La crémaillère 109' est munie d'un élément de guidage 110', de préférence en forme de boulon, qui se situe au voisinage immédiat de l'élément de guidage 110 et s'engage dans une fente cintrée 111' dans la plaque intermédiaire 112. La fente 111' présente la même courbure que la crémaillère 109' et s'étend sur moins de la moitié de la longueur d'arc de la crémaillère.

L'autre extrémité de la crémaillère 109' est articulée sur la branche verticale 104 de la plaque de garnissage 101.

5 Comme il ressort de la fig. 1, les crémaillères 109, 109' sont disposées en image de miroir. De plus, elles s'étendent sur la même plage angulaire et présentent chacune une courbure convexe par rapport au plan de travail ou de table 113 du meuble.

10 Les deux crémaillères 109, 109' sont respectivement soutenues, sur leur face convexe dirigée vers le plan de travail 113, par au moins un rouleau d'appui 114, 114'. Du côté opposé, les crémaillères 109, 109' sont munies d'une denture 115, 115' qui s'étend de préférence, à partir de l'extrémité de la crémaillère présentant l'élément de guidage 110, 110', sur plus de la moitié de la longueur de l'arc de la crémaillère. Elle est mise en prise avec une roue dentée 116, 116' qui est montée de manière rigide en rotation sur un bout d'arbre 117, 117'. Par l'intermédiaire d'un raccord 118, 118', ce bout d'arbre est solidarisé en rotation avec un arbre de transmission 119, 119' qui s'étend jusqu'à l'élément de bâti 15 20 103 opposé.

Les deux crémaillères 109, 109' sont disposées entre deux branches verticales 120, 121 de deux rails 122, 123 en forme de L dont les branches horizontales 124, 125 (fig. 3) sont fixées à la face inférieure du plan de travail 113. Les 25 deux crémaillères 109, 109' sont guidées parfaitement entre les branches verticales 120, 121 des rails 122, 123.

Les deux roues dentées 116, 116' sont montées de manière tournante dans des ouvertures prévues dans les branches verticales 120, 121. Du côté de la branche 121 opposé à la 30 branche 120 sont fixées deux boîtes d'engrenages 126, 126' dans lesquelles est respectivement disposée une roue hélicoïdale 127, 127' montée de manière rigide en rotation sur le bout d'arbre 117, 117'. Ces roues hélicoïdales coopèrent respectivement avec une roue hélicoïdale 128, 128' logée dans les 35 boîtes d'engrenages 126, 126' et dont seulement la roue hélicoïdale 128 est représentée dans la fig. 3. Les deux roues hélicoïdales 128, 128' sont montées sur une barre de commande 129 qui s'étend parallèlement à la branche verticale 121 du

5 rail 123 (fig. 2) et jusqu'au côté siège du meuble. Dans la barre de commande 129 peut être emmanchée une manivelle 130. Les roues hélicoïdales 128, 128' et la barre de commande 129 se situent dans la région au-dessus des arbres de transmission 119, 119'.

10 La barre de commande 129 permet l'actionnement simultané des engrenages 131, 131' logés dans les boîtes d'engrenages 126, 126'. Dans la boîte d'engrenages 126' est prévu un dispositif d'accouplement 132 à l'aide duquel l'engrenage 131' est débrayé de telle façon qu'il n'agit pas lors de la rotation de la barre de commande 129. Pour l'actionnement du dispositif d'accouplement 132, la barre de commande 129 est déplacée dans le sens axial, comme cela sera encore expliqué plus loin.

15 Les deux arbres de transmission 119, 119' situés perpendiculairement à la barre de commande 129 relient les engrenages 131, 131' aux engrenages de construction identique prévus sur l'élément de bâti opposé.

20 La plaque intermédiaire 112 est disposée entre la branche verticale 104 de la plaque de garnissage 101 et la branche verticale 120 du rail 122. La plaque intermédiaire 112 présente deux fentes 133, 134 (fig. 1) qui s'étendent parallèlement l'une à l'autre et dans le sens de la hauteur de la plaque intermédiaire et dans lesquelles s'engage respectivement un élément de guidage 135, 136 fixé sur la branche verticale 120 du rail 122 et s'écartant perpendiculairement de celui-ci.

25 Dans la position horizontale abaissée du plan de travail 113 représentée dans la fig. 1, l'élément de guidage 108 de la crémaillère 109 est en butée contre l'extrémité de la fente 107 dirigée vers la crémaillère 109'. L'autre élément de guidage 110 de la crémaillère 109 est en butée contre l'extrémité de la fente cintrée 111 dirigée vers la crémaillère 109'. L'élément de guidage 110' est appliqué contre l'extrémité de la fente 111' dirigée vers la crémaillère 109. La plaque intermédiaire 112 est abaissée de telle façon qu'elle est appliquée avec des bords chanfreinés 137, 138 contre l'élément de guidage 108 de la crémaillère 109 et contre l'axe d'articula-

tion 139 de la crémaillère 109'. Les éléments de guidage 135, 136 du rail 122 sont alors en butée à l'extrémité inférieure des fentes 133, 134 de la plaque intermédiaire 112. Cette dernière est masquée par la branche verticale 120 du rail 122.

5 Les roues dentées 116, 116' sont disposées à des extrémités opposées des dentures 115, 115' des crémaillères 109, 109'. Pour le réglage en inclinaison du plan de travail 113 (fig. 1), la barre de commande 129 est déplacée axialement en arrière, vu du côté siège du meuble. De ce fait, l'engrenage 10

131' est débrayé par l'intermédiaire du dispositif d'accouplement 132. En tournant la barre de commande 129 au moyen de la manivelle 130, la roue dentée 116 est mise en rotation par l'intermédiaire de l'engrenage 131. De ce fait, la crémaillère 109 est déplacée par rapport au rail 122 le long d'un arc de cercle. Puisque la crémaillère 109 est guidée par l'intermédiaire de l'élément de guidage 108 dans la fente 107 de la plaque de garnissage 101, le déplacement de la crémaillère 109 provoque le relèvement du plan de travail 113 à l'extrémité opposée au côté siège. L'élément de guidage 135 du rail 122 15

20 est alors déplacé dans la fente 133 de la plaque intermédiaire 112 jusqu'à ce qu'il vienne en butée sur l'autre extrémité de la fente et entraîne alors la plaque intermédiaire 112 (fig. 4). A l'extrémité opposée, la plaque intermédiaire 112 s'appuie de manière pivotante, par l'intermédiaire de son bord 25 chanfreiné 138, sur l'élément d'articulation 139 de la crémaillère 109. En même temps, la crémaillère 109' pivote autour de l'élément d'articulation 139, mais elle n'est pas alors déplacée par rapport au rail 122. L'élément de guidage 110 de la crémaillère 109 coulisse dans la fente 111 du rail 122. Le 30 plan de travail 113 atteint sa plus grande inclinaison lorsque l'élément de guidage 110 vient en butée à l'extrémité de la fente 111 opposée à la crémaillère 109'. Du fait de l'engrènement de la roue dentée 116 avec la crémaillère 109, le plan de travail 113 est maintenu dans n'importe quelle position inclinée, en s'appuyant sur l'élément de bâti 103 par l'intermédiaire de la crémaillère 109, de l'élément de guidage 108 de celle-ci et de la plaque de garnissage 101. De plus, le plan de travail 113 prend également appui sur l'élément de bâti 103 35

par l'intermédiaire de l'élément d'articulation 139 et de la plaque de garnissage 101. Les engrenages 131, 131' de l'un des éléments de bâti 103 sont couplés en entraînement, par l'intermédiaire des arbres de transmission 119, 119', avec des engrenages correspondants sur l'élément de bâti opposé de telle façon que le plan de travail 113 est relevé et respectivement réglé en inclinaison de manière uniforme sur les deux côtés.

Lorsqu'il s'agit de déplacer également la crémaille 109 dirigée vers le côté siège du meuble, il faut tout d'abord ramener la barre de commande 129 axialement en arrière de façon à embrayer le dispositif d'accouplement 132 de l'engrenage 131'. Les deux engrenages 131, 131' sont alors actionnés simultanément par la barre de commande 129. Ensuite, les deux crémaillères 109, 109' sont déplacées de manière synchrone, à peu près en sens opposé, à partir de la position initiale suivant la fig. 1, l'élément de guidage 110 de la crémaillère 109 étant déplacé dans la fente 111 du rail 122 et l'élément de guidage 108, dans la fente 107 de la plaque de garnissage 101. L'élément de guidage 110' de l'autre crémaillère 109 est, lui aussi, déplacé dans la fente 111' du rail 122. De plus, la crémaillère 109' pivote, par l'intermédiaire de son élément d'articulation 139, par rapport à la plaque de garnissage 101. Du fait des mouvements en sens opposé des crémaillères 109, 109', le plan de travail 113 est soulevé de manière uniforme. Par l'intermédiaire des éléments de guidage 135, 136 du rail 122, la plaque intermédiaire 112 est relevée, elle aussi, dès que les éléments de guidage viennent en butée à l'extrémité supérieure des fentes 133, 134 de la plaque intermédiaire. La position de fin de course haute du plan de travail 113 est atteinte lorsque les éléments de guidage 110, 110' des crémaillères 109, 109' butent contre les extrémités opposées des fentes 111, 111'.

Pour ramener le plan de travail 113, la plaque intermédiaire 112 accrochée aux éléments de guidage 135, 136 est abaissée jusqu'à ce que ses bords chanfreinés 137, 138 s'appuient sur l'élément de guidage 108 et sur l'élément d'articulation 139. Les mouvements sont alors harmonisés de telle

façon que la plaque intermédiaire 112 ne vient en butée que lorsque l'élément de guidage 108 se trouve presque dans sa position de fin de course suivant la fig. 1. Du fait de l'utilisation de la plaque intermédiaire 112 accrochée de manière lâche, on obtient un grand parcours de déplacement sans qu'il soit nécessaire que le rail 122 présente une hauteur particulièrement grande. C'est pourquoi, dans la position abaissée du plan de travail 113 (fig. 1), la branche verticale 120 du rail coudé 122 ne dépasse pas vers le bas au-delà de la partie horizontale de l'élément de bâti 103. Vu dans la direction axiale des arbres de transmission 119, 119', la plaque intermédiaire 112 se situe, elle aussi, de manière cachée, derrière la branche verticale 120. Dans ce mode de réalisation aussi, le plan de travail 113 peut être abaissé de telle façon qu'il ne se trouve plus qu'à une faible distance du bâti 103, ce qui a pour effet que le dispositif de réglage n'est que peu visible par l'extérieur.

A la place des crémaillères 109, 109', il est également possible d'utiliser comme élément de levage un segment denté 140 tel qu'il est représenté dans la fig. 6. Il présente un évidement 141 dont l'un des bords 142 cintré en arc comporte la denture 143. La roue dentée 116, 116' coopérant avec cette denture dépasse partiellement de l'évidement 141. La longueur de l'évidement 141 correspond à peu près à la longueur de la denture 143. Le segment denté 140 comprend, en outre, une ouverture de réception 144 pour l'élément de guidage 108 et respectivement l'élément d'articulation 139 ainsi qu'une ouverture de réception 145 pour les éléments de guidage 110 et respectivement 110'. Le segment denté présente une grande stabilité et permet une fabrication simple.

Le dispositif de réglage selon les fig. 7 à 9 comporte à nouveau une plaque de garnissage 201 qui est fixée sur la face intérieure d'une paroi latérale 202. Sur la paroi latérale opposée (non représentée) est fixée une autre plaque de garnissage qui est identique à la plaque de garnissage 201. Le réglage en inclinaison et/ou en hauteur du plan de travail ou de table 203 est effectué au moyen de deux segments dentés 204, 204' juxtaposés en alignement à une faible distance l'un

de l'autre. La plaque de garnissage 201 est conformée en L et comporte une branche horizontale 205 par laquelle elle repose sur la paroi latérale 202 du socle, de l'élément de bâti ou analogue. La branche verticale 206 est orientée parallèlement à la face intérieure 207 de l'élément de bâti 202. A proximité de son bord inférieur 208, la branche verticale 206 est munie d'une fente 209 s'étendant dans le sens longitudinal (fig. 8) laquelle est prévue à l'extrémité postérieure de la branche 206, vu à partir de l'utilisateur assis devant le meuble. Dans 10 la fente 209 est guidé un élément de guidage 210 réalisé, de préférence, sous la forme d'un boulon fixé à l'une des extrémités du segment denté 204. A l'autre extrémité dirigée vers l'utilisateur assis devant le meuble, le segment denté 204 est muni d'un élément de guidage supplémentaire 211 réalisé, de 15 préférence, sous la forme d'un boulon qui s'engage dans une fente cintrée 212 d'une plaque intermédiaire 213.

Comme cela ressort de la fig. 8, le bord en forme de cercle partiel des segments dentés 204, 204' dirigé vers la plaque 203 s'étend sur un angle de moins de 180°. La fente 212 est orientée parallèlement au bord cintré 214 du segment denté 204, mais elle ne s'étend que sur une partie de la longueur dudit bord.

Le segment denté 204' présente, lui aussi, un bord 215 en forme de cercle partiel dirigé vers la plaque 203, qui 25 s'étend sur une plage angulaire de moins de 180°. Le segment denté 204' est muni d'un élément de guidage 211' réalisé, de préférence, sous la forme d'un boulon qui avoisine immédiatement le segment denté 204 et s'engage dans une fente cintrée 212' dans la plaque intermédiaire 213. La fente 212' présente 30 la même courbure que le bord 215 du segment denté 204' et elle s'étend sur moins de la moitié de la longueur de l'arc dudit bord. A l'autre extrémité, le segment denté 204' est articulé sur la branche verticale 206 de la plaque de garnissage 201.

Les deux segments dentés 204, 204' sont disposés en 35 image de miroir l'un par rapport à l'autre. Leurs bords 214, 215 présentent respectivement une courbure convexe par rapport à la plaque 203.

Les deux segments dentés 204, 204' sont respectivement soutenus, sur leur face convexe dirigée vers la plaque 203, par au moins un rouleau d'appui 216, 216'.

5 Les segments dentés 204, 204' comportent chacun un évidement 217, 217' dont le bord 218, 218' dirigé vers le bord 214, 215 est respectivement muni d'une denture 219, 219'. Les bords 218, 218' sont orientés parallèlement aux bords 214, 215 des segments dentés 204, 204'. Les évidements 217, 217' sont prévus dans la région des extrémités juxtaposées des segments 10 dentés.

Dans les dentures 219, 219' s'engrène respectivement une roue dentée 220, 220' montée de manière rigide en rotation sur un arbre 221, 221'. Les arbres 221, 221' s'étendent jusqu'à l'élément de bâti opposé (non représenté).

15 Les deux segments dentés 204, 204' sont disposés entre deux branches verticales 222, 223 de deux rails 224 et 225 en forme de L dont les branches horizontales 226 et 227 sont fixées à la face inférieure de la plaque 203. Les deux segments dentés 204, 204' sont guidés parfaitement entre les 20 branches verticales 222, 223 des rails 224, 225.

Les roues dentées 220, 220' traversent les branches verticales 222, 223 des rails 224, 225 (fig. 9). Du côté de la branche verticale 223 opposé à la branche 222 sont fixées deux boîtes d'engrenages 228, 228' (fig. 7) dans lesquelles est 25 respectivement disposée une roue hélicoïdale 229, 229' montée sur l'arbre 221, 221'. Comme il ressort des fig. 7 et 9, les roues hélicoïdales 229, 229' dépassent des boîtes d'engrenages 228, 228'. A l'intérieur des boîtes d'engrenages, les roues hélicoïdales 229, 229' coopèrent respectivement avec une roue hélicoïdale 230, 230'. Les deux roues hélicoïdales 230, 230' sont montées sur une barre de commande commune 231 qui s'étend parallèlement à la branche verticale 223 du rail 225 (fig. 7) et jusqu'au côté siège du meuble. Dans la barre de commande 30 231 peut être emmanchée une manivelle 232. Les roues hélicoïdales 230, 230' et la barre de commande 231 se situent dans la 35 région au-dessus des arbres de transmission 221, 221'.

La barre de commande 231 permet l'actionnement simultané des engrenages 233, 233' logés dans les boîtes d'engre-

- nages 228, 228'. Dans les boîtes d'engrenages 228, 228' est prévu respectivement un dispositif d'accouplement 234, 234' dont chacun comporte un élément d'accouplement 235, 235' monté de manière rigide en rotation sur la barre de commande 231.
- 5 Dans la position représentée dans la fig. 7, les éléments d'accouplement 235, 235' sont en prise avec les roues hélicoïdales 230, 230'. De ce fait, la rotation de la barre de commande 231 provoque l'entraînement en rotation des deux roues hélicoïdales 230, 230'.
- 10 La barre de commande 231 peut être déplacée axialement par rapport aux roues hélicoïdales 230, 230'. Lorsque la barre de commande 231 est déplacée dans le sens axial, vers la gauche dans la fig. 7, au moyen de la manivelle 232, l'élément d'accouplement 235' est dégagé de la roue hélicoïdale 230'. De 15 ce fait, la rotation de la barre de commande 231 ne provoque l'entraînement en rotation que des seules roues hélicoïdales 229, 230. Au contraire, lorsque la barre de commande 231 est déplacée vers la droite, dans la fig. 7, l'élément d'accouplement 235 est dégagé de la roue hélicoïdale 230. Dans ce cas, 20 la rotation de la barre de commande 231 provoque seulement l'entraînement en rotation des roues hélicoïdales 229', 230'.

A distance des boîtes d'engrenages 228, 228', les arbres de transmission 221, 221' portent respectivement, de manière rigide en rotation, une bague de freinage 236, 236' dans laquelle est accrochée une extrémité d'un ressort cylindrique 237, 237' qui entoure l'arbre 221. L'autre extrémité des ressorts cylindriques 237, 237' est accrochée dans les roues hélicoïdales 229, 229'. Les bagues de freinage 236, 236' sont entourées de bagues de serrage 238, 238' qui peuvent être actionnées par une tringle de manoeuvre commune 239 (fig. 7). Les bagues de serrage 238, 238' présentent des extrémités 240, 240a et 240', 240a' situées à distance l'une de l'autre (fig. 8) et comportant des alésages alignés dans lesquels se situe respectivement une section de filet de la tringle de manoeuvre 239. Les filets dans les extrémités des bagues de serrage sont orientés en sens opposé de sorte que la rotation de la tringle de manoeuvre 239 entraîne le déplacement en sens opposé des deux extrémités de chaque bague de serrage 238,

238'. L'extrémité de la tringle de manoeuvre 239 dirigée vers l'utilisateur du meuble est, de préférence, coudée de telle façon que cette extrémité se situe dans la région de la manivelle 232 de la barre de commande 231.

5 Comme cela ressort de la fig. 7, les bagues de serrage 238, 238' sont munies de douilles d'accouplement 241, 242 dirigées l'une vers l'autre et traversées par la tringle de manoeuvre 239. Celle-ci peut être déplacée axialement par rapport aux douilles d'accouplement 241, 242. Les douilles d'accouplement 241, 242 sont munies de fentes 243, 244 orientées dans le sens axial et traversées par des tenons de guidage 245 et 246 qui dépassent radialement de la tringle de manoeuvre 239. Ces tenons de guidage 245, 246 établissent la liaison rigide en rotation entre la tringle de manoeuvre 239 et les douilles d'accouplement 241, 242. Dans la position représentée dans la fig. 7, les deux douilles d'accouplement 241, 242 sont entraînées en rotation par les tenons de guidage 245, 246 lors de la rotation de la tringle de manoeuvre 239. Lorsque la tringle de manoeuvre 239 est déplacée vers la gauche, dans la fig. 18, le tenon de guidage sort de la fente 244, ouverte au bord, de la douille d'accouplement 242 de sorte que, lors de la rotation de la tringle de manoeuvre, seule la douille d'accouplement 241 est entraînée en rotation. Lorsque la tringle de manoeuvre 239 est déplacée vers la droite, dans la fig. 7, le tenon de guidage 245 est dégagé de la fente 243, ouverte au bord, de la douille d'accouplement 241 de manière que maintenant la rotation de la tringle de manoeuvre 239 n'entraîne en rotation que la douille d'accouplement 242.

Habituellement, les bagues de serrage 238, 238' se trouvent dans leur position de serrage dans laquelle elles enserrent solidement les bagues de freinage 236, 236'. Les deux ressorts cylindriques 237, 237' servent de dispositifs d'équilibrage de poids qui permettent d'absorber et respectivement de compenser le poids de la plaque 203 lors du déplacement. Selon le poids de la plaque 203, la précontrainte des ressorts cylindriques 237, 237' peut être réglée simplement au moyen des engrenages 233, 233'. A cet effet, il suffit de tourner la barre de commande 231 avec la manivelle 232 dans la direction

correspondante. Lorsque les deux dispositifs d'accouplement 234, 234' se trouvent dans la position d'accouplement comme dans la fig. 7, la rotation de la barre de commande 231 fait tourner les deux roues hélicoïdales 230, 230'. De ce fait, les 5 roues hélicoïdales 229, 229' en prise avec ces dernières et montées de manière tournante sur les arbres 221, 221' sont mises en rotation. Etant donné que l'une des extrémités des ressorts cylindriques 237, 237' est accrochée dans ces roues hélicoïdales 229, 229', la précontrainte des ressorts cylindriques est augmentée ou diminuée selon le sens de rotation. Les bagues de freinage 236, 236' dans lesquelles sont accrochées les autres extrémités des ressorts cylindriques 237, 237' ne peuvent être tournées lors de cette opération de réglage parce qu'elles sont retenues par les bagues de serrage 10 15 238, 238'.

Lorsque la plaque 203 doit être réglée en hauteur, les bagues de serrage 238, 238' sont débloquées en tournant la tringle de manoeuvre 239. Il est alors possible d'effectuer le réglage en hauteur de la plaque 203. Etant donné que les 20 bagues de freinage 236, 236' ne sont plus bloquées en rotation, elles sont entraînées par les ressorts cylindriques 237, 237' précontraints. De plus, puisque les bagues de freinage 236, 236' sont montées de manière rigide en rotation sur les arbres 221, 221', ceux-ci sont entraînés par l'intermédiaire 25 desdites bagues de freinage 236, 236'. Ainsi, les roues dentées 220, 220' montées de manière rigide en rotation sur les arbres 221, 221' et en prise avec les dentures 219, 219' des segments dentés 204, 204' sont également tournées.

Dans la position représentée dans la fig. 8, la 30 plaque 203 se trouve dans sa position la plus basse. Les roues dentées 220, 220' sont en butée aux extrémités opposées des évidements 217, 217' dans les segments dentés 204, 204'. L'élément de guidage 210 du segment denté 204 est appliqué contre l'extrémité de la fente 209 dans la branche verticale 35 206 de la plaque de garnissage 201, qui est dirigée vers la roue dentée 220. Lorsque les roues dentées 220, 220' sont tournées de la manière décrite ci-dessus, les segments dentés 204, 204' sont pivotés vers le haut et en sens opposé. Le seg-

ment denté 204' pivote alors autour de l'axe 247 par lequel le segment denté 204' est articulé, à son extrémité opposée au segment denté 204, sur la branche verticale 206 de la plaque de garnissage 201. Simultanément avec ce mouvement pivotant, 5 l'élément de guidage 211' est déplacé dans la fente 212'. L'autre segment denté 204 pivote, lui aussi, vers le haut, 10 l'élément de guidage 210 étant déplacé dans la fente horizontale 209 de la branche verticale 206 de la plaque de garnissage 201. Les deux segments dentés 204, 204' pivotent uniformément de sorte que la plaque 203 est déplacée horizontalement en hauteur. Par l'intermédiaire des arbres 221, 221', les 15 roues dentées prévues sur l'autre élément de bâti (non représenté) sont, elles aussi, tournées. Dès que la hauteur désirée de la plaque 203 est atteinte, la tringle de manœuvre 239 est tournée en sens inverse, ce qui a pour effet que les bagues de serrage 238, 238' enserrent à nouveau les bagues de freinage 236, 236' de telle façon que les arbres 221, 221' ne peuvent plus être tournés. La tringle de manœuvre 239 est maintenue 20 sur le meuble d'une manière non représentée.

20 Lorsque la plaque 203 doit être inclinée, on commence par déplacer la tringle de manœuvre 239 axialement dans le sens désiré de sorte que soit le tenon de guidage 245, soit le tenon de guidage 246 se trouve en prise avec la douille d'accouplement correspondante 241 et respectivement 242. Puis, la 25 tringle de manœuvre 239 est tournée et la bague de serrage correspondante 238 ou 238' est débloquée par l'intermédiaire de la douille d'accouplement respectivement en prise 241 ou 242. Par l'intermédiaire du ressort cylindrique précontraint 237 ou 237', l'arbre respectif 221 ou 221' est tourné avec la 30 roue dentée associée 220 ou 220'. De cette manière, un seul des deux segments dentés 204, 204' est pivoté, ce qui entraîne l'inclinaison de la plaque 203.

35 Pour régler la précontrainte du ressort cylindrique considéré pour le réglage en inclinaison de la plaque 203, la barre de commande 231 peut être déplacée axialement dans la direction souhaitée de sorte que l'élément d'accouplement 235 ou l'élément d'accouplement 235' se trouve en prise avec la roue hélicoïdale 230 ou 230'. En tournant la barre de commande

231, le ressort cylindrique respectif 237, 237' est alors pré-
constraint de la manière décrite, avec des bagues de freinage
236, 236' bloquées.

5 Lors de l'opération de réglage, les bagues de serrage
238, 238' sont débloquées suffisamment pour qu'un réglage par-
fait soit assuré.

La plaque 203 présente son inclinaison maximale
lorsque l'élément de guidage 211 du segment denté 204 bute
contre l'extrémité de la fente 212 de la plaque intermédiaire
10 213 opposée au segment denté 204'. Du fait de l'engrènement
des roues dentées 220, 220' dans les dentures 219, 219', la
plaqué 203 est maintenue de manière sûre dans n'importe quelle
position d'inclinaison. Elle s'appuie alors sur l'élément de
bâti 202 par l'intermédiaire du segment denté 204, de l'élé-
15 ment de guidage 210 de celui-ci et de la plaque de garnissage
201. De plus, la plaque 203 s'appuie également sur l'élément
de bâti par l'intermédiaire de l'axe 247 du segment denté
204' et de la plaque de garnissage 201. La position de fin de
course la plus haute de la plaque 203 est atteinte lorsque les
20 éléments de guidage 211, 211' des segments dentés 204, 204'
butent contre les extrémités opposées des fentes 217, 217'.

La plaque 203 peut également être déplacée en trans-
lation dans le sens vertical lorsqu'elle occupe une position
inclinée. Pour cela, il suffit de ramener la tringle de ma-
noeuvre 239 de sa position de déplacement axial à la position
25 médiane représentée dans la fig. 7. En tournant ensuite la
tringle de manoeuvre 239, les deux bagues de serrage 238, 238'
sont à nouveau débloquées de sorte que les deux roues dentées
220, 220' sont tournées de la manière décrite en sens opposé
30 par l'intermédiaire des ressorts cylindriques précontraints de
telle façon que les deux segments dentés 204, 204' sont dépla-
cés de la manière décrite en sens opposé. La plaque 203 effec-
tue alors un mouvement de translation en conservant sa posi-
tion inclinée respective.

35 Le mode de réalisation suivant les fig. 10 à 12 ne
diffère de l'exemple de réalisation décrit ci-dessus que par
. le fait que des tringles de manoeuvre séparées 239a, 239b sont
prévues pour les bagues de freinage 236, 236'. Elles permet-

tent de manoeuvrer de la manière décrite les bagues de serrage 238, 238' placées sur les bagues de freinage. Les bagues de freinage 236, 236' peuvent être beaucoup plus longues que dans le mode de réalisation précédent. Elles sont également couplées de manière rigide en rotation avec les arbres 221, 221'.

Pour le réglage de la plaque 203, les bagues de serrage 238, 238' sont débloquées avec les tringles de manoeuvre 239a, 239b. Ensuite, les segments dentés 204, 204' sont déplacés de la manière décrite par les ressorts cylindriques précontraints. Etant donné que dans ce mode de réalisation des tringles de manoeuvre séparées 239a et 239b sont prévues pour les bagues de serrage 238 et 238', il n'est plus nécessaire que les tringles de manoeuvre puissent être déplacées dans le sens axial. Lorsque la plaque 203 est déplacée en hauteur, on tourne les deux tringles de manoeuvre 239a et 239b en vue de débloquer les bagues de serrage 238 et 238'. Lorsque la plaque 203 doit être inclinée, on tourne la tringle de manoeuvre 239a ou 239b selon le sens de l'inclinaison. Par ailleurs, le réglage de la plaque 203 se fait de la même façon que dans l'exemple de réalisation suivant les fig. 7 à 9. Etant donné que les tringles de manoeuvre 239a, 239b ne doivent pas être mobile dans le sens axial, elles peuvent être d'une construction très simple, de même qu'elles peuvent être assemblées d'une manière simple avec les bagues de serrage 238, 238'.

Dans l'exemple de réalisation suivant les fig. 13 à 15, un mécanisme d'entraînement motorisé 248, 248' est respectivement prévu pour les bagues de serrage 238, 238', à la place des tringles de manoeuvre. Peuvent être prévus comme mécanismes d'entraînement motorisés des servomoteurs, des électro-aimants de commande et analogues qui peuvent être actionnés par le côté du meuble dirigé vers l'utilisateur. Les mécanismes d'entraînement motorisés 248, 248' comportent respectivement une broche filetée 249, 249' qui s'engage dans les taraudages des extrémités 240, 240a, 240' 240a' des bagues de serrage 238, 238'. Par ailleurs, cet exemple de réalisation est identique au mode de réalisation suivant les fig. 7 à 9. Avec les mécanismes d'entraînement motorisés 248, 248', les

bagues de serrage 238, 238' peuvent être actionnées sans peine lors du réglage de la plaque 203.

Dans l'exemple de réalisation suivant les fig. 16 à 18, la barre de commande 231 est entraînée par moteur, de même que son déplacement axial est commandé par moteur. L'une des extrémités de la barre de commande 231 est raccordée à un mécanisme de déplacement motorisé 250 qui est un vérin et par lequel la barre de commande peut être déplacée dans le sens axial. A l'autre extrémité, la barre de commande 231 est couplée avec un moteur de commande 251 qui permet la rotation de la barre de commande 231.

Le moteur de commande 251 comprend une douille d'entraînement 252 dans laquelle dépasse la barre de commande 231. La douille d'entraînement 252 est munie d'une fente axiale 253 dans laquelle s'engage un tenon de guidage 254 qui s'écarte radialement de la barre de commande. La fente 253 présente une longueur telle et le tenon de guidage 254 est prévu de telle façon sur la barre de commande 231 que l'accouplement entre la douille d'entraînement 252 et la barre de commande 231 est assuré dans n'importe quelle position axiale de la barre de commande. La barre de commande 231 porte à nouveau les éléments d'accouplement 235, 235' qui peuvent être mis en prise de la manière décrite avec les roues hélicoïdales 230, 230'.

Pour ce mode de réalisation, aucun ressort cylindrique n'a été prévu. La mise en rotation des roues dentées 220, 220' se fait, au contraire, directement par les roues hélicoïdales 229, 229'. Celles-ci sont montées de manière rigide en rotation sur les arbres 221, 221'. Selon la position axiale de la barre de commande 231, les deux roues dentées 220, 220', ou seulement l'une des deux roues dentées, sont entraînées en rotation de sorte que, en conséquence, les deux segments dentés 204, 204', ou seulement l'un de ces segments dentés, sont pivotés.

Il n'est pas absolument nécessaire que le moteur de commande 251 soit disposé à l'une des extrémités de la barre de commande 231. Par exemple, il peut également être prévu dans la région entre les deux engrenages 233, 233', comme cela est indiqué dans la fig. 16 par des lignes en traits mixtes.

Dans ce cas, l'arbre moteur 255 du moteur de commande 251 est couplé avec la barre de commande 231 par l'intermédiaire d'un engrenage conique 256 qui permet des mouvements axiaux de la dite barre de commande.

- 5 Pour les modes de réalisation décrits, les segments dentés peuvent également être remplacés par des crémaillères cintrées en cercle partiel.

REVENDICATIONS

1. - Dispositif pour le réglage en inclinaison et/ou en hauteur d'un plan de travail ou de table, avec un élément de levage agissant sur le plan de travail ou de table et rat-
5 taché à un mécanisme d'entraînement, caractérisé
en ce que le dispositif de réglage comporte un élément de levage supplémentaire (109, 109', 140, 204, 204'), que les deux éléments de levage sont juxtaposés et respectivement conformés en crémaillères cintrées, dont chacune est en prise
10 avec une roue dentée (116, 116', 220, 220') du mécanisme d'entraînement (131, 131') et respectivement guidée dans un guidage (107, 111, 111', 209, 212, 212').

2. - Dispositif de réglage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la crémaillère (109, 109', 140) comprend au moins un élément de guidage (108, 110, 110', 210, 211,
15 211') par lequel elle est guidée sur le guidage.

3. - Dispositif de réglage selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément de guidage (108, 110, 110', 210, 211, 211') est un boulon, un rouleau ou analogue qui
20 s'engage dans le guidage conformé en fente (107, 111, 111', 209, 212, 212').

4. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le mécanisme d'entraînement (131, 131') est constitué par deux roues hélicoïdales (127, 128, 127', 128') qui s'engrènent et dont les axes sont orientés perpendiculairement l'une à l'autre.
25

5. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la crémaillère (109, 109') est soutenue, sur sa face opposée au plan de travail ou de
30 table (113), par au moins un élément de support (114, 114') qui est constitué, de préférence, par un rouleau.

6. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend un mécanisme de synchronisation (117, 117', 119, 119', 221, 221') avec un arbre (117, 117', 119, 119', 221, 221') qui s'étend transversalement à la crémaillère (109, 109', 140, 204, 204') et est couplé avec le mécanisme d'entraînement.
35

7. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le mécanisme d'entraînement (131, 131') présente un bout d'arbre (117, 117') couplé de manière rigide en rotation avec un arbre intermédiaire (119, 119').

5
8. - Dispositif de réglage selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'une des roues hélicoïdales (127, 127') du mécanisme d'entraînement (131, 131') est montée de manière rigide en rotation sur le bout d'arbre (117, 117').

10
9. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la crémaillère (109, 109', 204, 204') est recouverte sur la majeure partie de sa longueur.

15
10. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'une des crémaillères (109, 140, 204) est guidée de manière à pouvoir être déplacée avec l'une de ses extrémités sur une plaque de garnissage (101, 201) et avec l'autre extrémité sur un rail (122, 213) rattaché au plan de travail ou de table (113, 203).

20
11. - Dispositif de réglage selon la revendication 10, caractérisé en ce que la plaque de garnissage (101, 201) présente une fente (107, 209) qui s'étend dans le sens longitudinal de ladite plaque et dans laquelle l'une des crémaillères (109, 140, 204) s'engage avec l'élément de guidage (108, 210).

25
12. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé en ce que le rail (122, 213) présente une fente (111, 212) cintrée en cercle partiel dans laquelle l'une des crémaillères (109, 140, 204) s'engage avec l'élément de guidage (110, 211).

30
35
13. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que l'autre crémaillère (109', 140, 204') est guidée de manière mobile, avec l'une de ses extrémités, sur le rail (122, 213), de préférence dans une fente (111', 212') cintrée en cercle partiel, et articulée avec son autre extrémité sur la plaque de garnissage (101, 201).

14. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que les crémaillères (109, 109', 140, 204, 204') peuvent être déplacées de manière à peu près synchrone en sens opposé.

5 15. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que les deux crémaillères (109, 109', 140, 204, 204') sont guidées entre deux pièces de garnissage (122, 123, 224, 225).

10 16. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'à l'une des pièces de garnissage (122) est rattachée une plaque intermédiaire (112) qui se situe, de préférence, entre la pièce de garnissage (122) et la plaque de garnissage (101) et qui peut, de préférence, être déplacée en hauteur par rapport à l'une des pièces de garnissage (122) et à la plaque de garnissage (101).

15 17. - Dispositif de réglage selon la revendication 16, caractérisé en ce que l'une des pièces de garnissage (122) comporte au moins deux tocs d'entraînement (135, 136) qui s'engagent dans des fentes (133, 134) de la plaque intermédiaire (112), lesquelles fentes (133, 134) s'étendent, de préférence, dans le sens vertical de ladite plaque intermédiaire (112).

20 18. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 16 ou 17, caractérisé en ce que, dans sa position de fin de course inférieure, la plaque intermédiaire (112) repose sur l'élément de guidage (108) de l'une des crémaillères (109) et sur l'élément d'articulation (139) de l'autre crémaillère (109').

25 19. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que le couplage entre le mécanisme d'entraînement (131') de l'une des crémaillères (109') et la barre de commande (129) peut être annulé par un dispositif d'accouplement (132).

30 20. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que la crémaillère est prévue sur un segment denté (140) qui présente, de préférence, un évidement (141) dont l'un des bords porte la denture (143).

1. - Dispositif de réglage, en particulier selon l'une des revendications 1 à 20, caractérisé en ce qu'il comprend deux engrenages (233, 233') qui peuvent être couplés par une barre de commande (231) mobile dans le sens axial et rattachée à deux organes d'accouplement (235, 235') lesquels peuvent être couplés, au choix, avec les roues dentées (230, 230') des engrenages (233, 233').

5 22. - Dispositif selon la revendication 21, caractérisé en ce que les organes d'accouplement (235, 235') sont montés sur la barre de commande (231).

10 23. - Dispositif de réglage, en particulier selon l'une des revendications 21 ou 22, caractérisé en ce que la transmission de l'engrenage (233, 233') à la roue dentée (220, 220') de l'élément de levage (204, 204') comprend au moins un ressort cylindrique (237, 237') comme moyen de transmission de force.

15 24. - Dispositif de réglage selon la revendication 23, dans lequel l'engrenage est couplé avec un autre engrenage par l'intermédiaire d'un arbre de transmission, caractérisé en ce que le ressort cylindrique (237, 237') est solidarisé, avec l'une de ses extrémités, avec l'une des roues dentées (229, 229') de l'engrenage (233, 233') et, avec l'autre extrémité, avec une bague de freinage (236, 236') montée de manière rigide en rotation sur l'arbre de transmission (221, 221'), et que ladite roue dentée (229, 229') de l'engrenage (233, 233') est montée de manière tournante sur l'arbre de transmission (221, 221').

20 25. - Dispositif de réglage selon la revendication 24, caractérisé en ce que sur la bague de freinage (236, 236') est disposée une bague de serrage (238, 238') qui permet le blocage de la bague de freinage et qui peut être amenée, de préférence par une tringle de manœuvre (239, 239a, 239b) ou par un système d'entraînement motorisé (248, 248'), de la position de serrage à une position de libération.

25 26. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 23 à 25, caractérisé en ce que le ressort cylindrique (237, 237') entoure l'arbre de transmission (221, 221').

27. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 23 à 26, caractérisé en ce que les deux engrenages (233, 233') et les deux éléments de levage (204, 204') sont reliés, par deux arbres de transmission (231, 231'), à deux engrenages et éléments de levage supplémentaires, et que chaque arbre de transmission (221, 221') porte, de manière rigide en rotation, une bague de freinage (236, 236') qui peut respectivement être bloquée par une bague de serrage (238, 238').
- 10 28. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 21 à 27, caractérisé en ce qu'entre les deux bagues de serrage (238, 238') est prévu au moins un organe d'accouplement (245, 246) par l'intermédiaire duquel une tringle de manœuvre (239) peut être couplée, au choix, avec les deux bagues de serrage (238, 238') ou avec une seule desdites bagues, et qui est constitué, de préférence, par une broche s'écartant transversalement de la tringle de manœuvre (239) et s'engageant, dans la position d'accouplement, dans une fente (243, 244) ménagée dans des organes d'accouplement conjugués (241, 242) des bagues de serrage (238, 238').

- 15 29. - Dispositif selon l'une des revendications 21 à 28, caractérisé en ce que la barre de commande (231) peut être déplacée dans le sens axial au moyen d'un système d'entraînement motorisé ou magnétique (250).
- 20 30. - Dispositif de réglage selon l'une des revendications 21 à 29, caractérisé en ce que la barre de commande (231) peut être tournée par un moteur de commande (251).

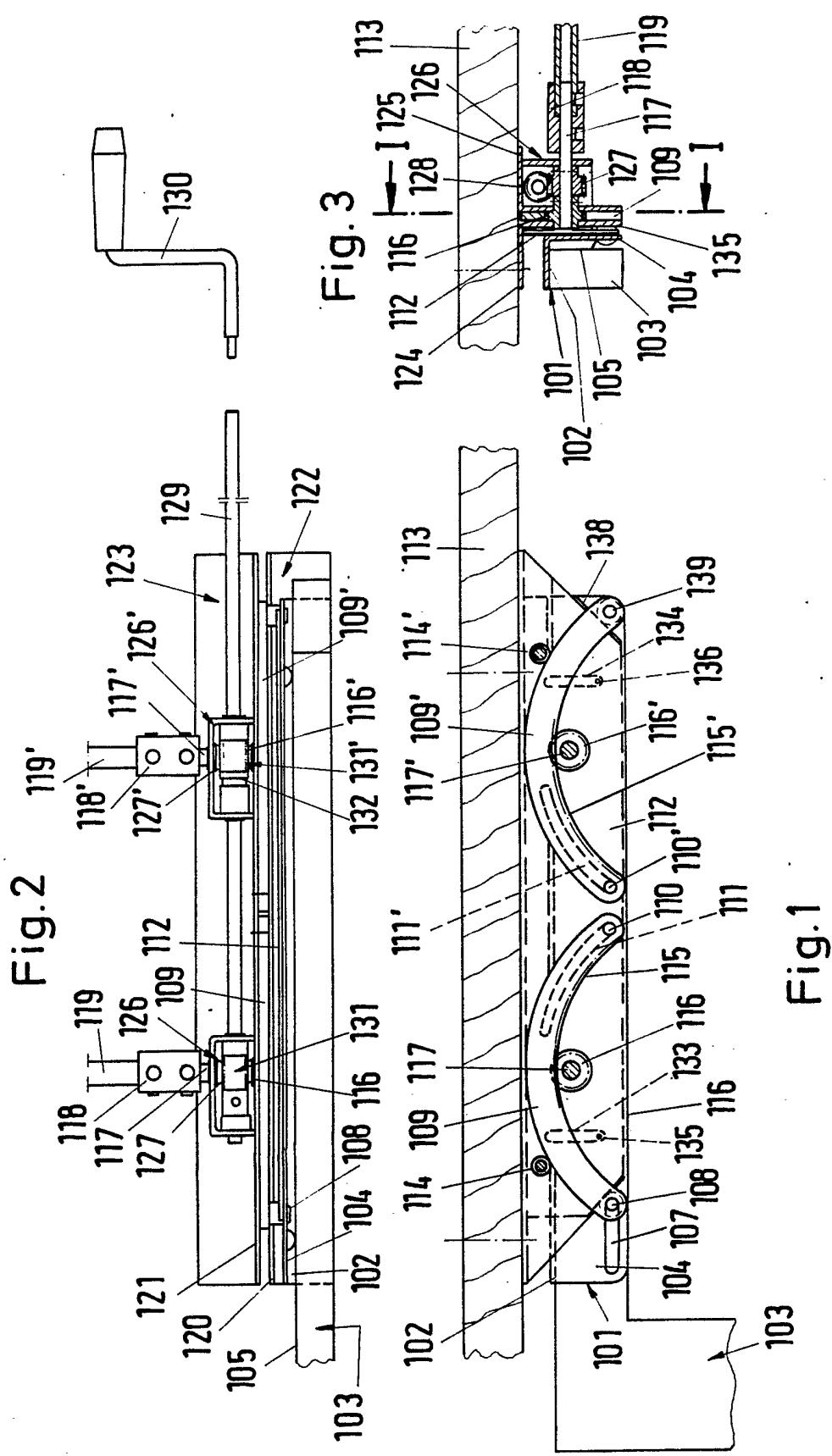
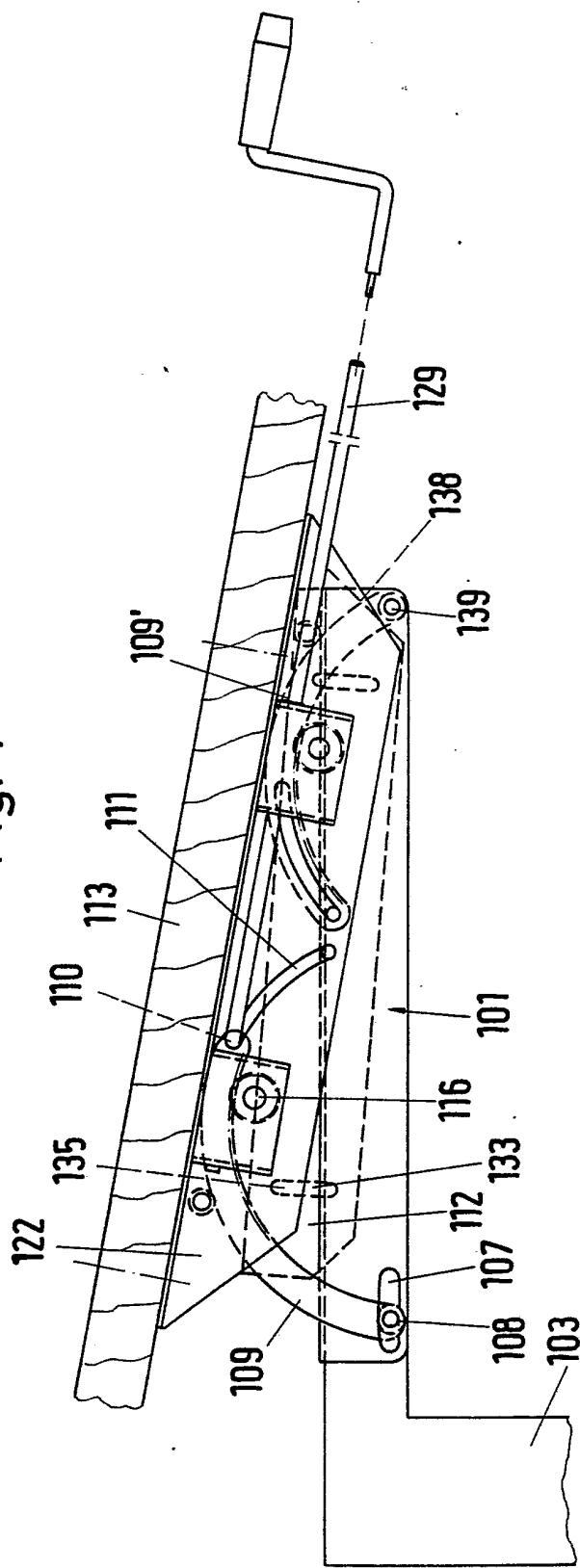
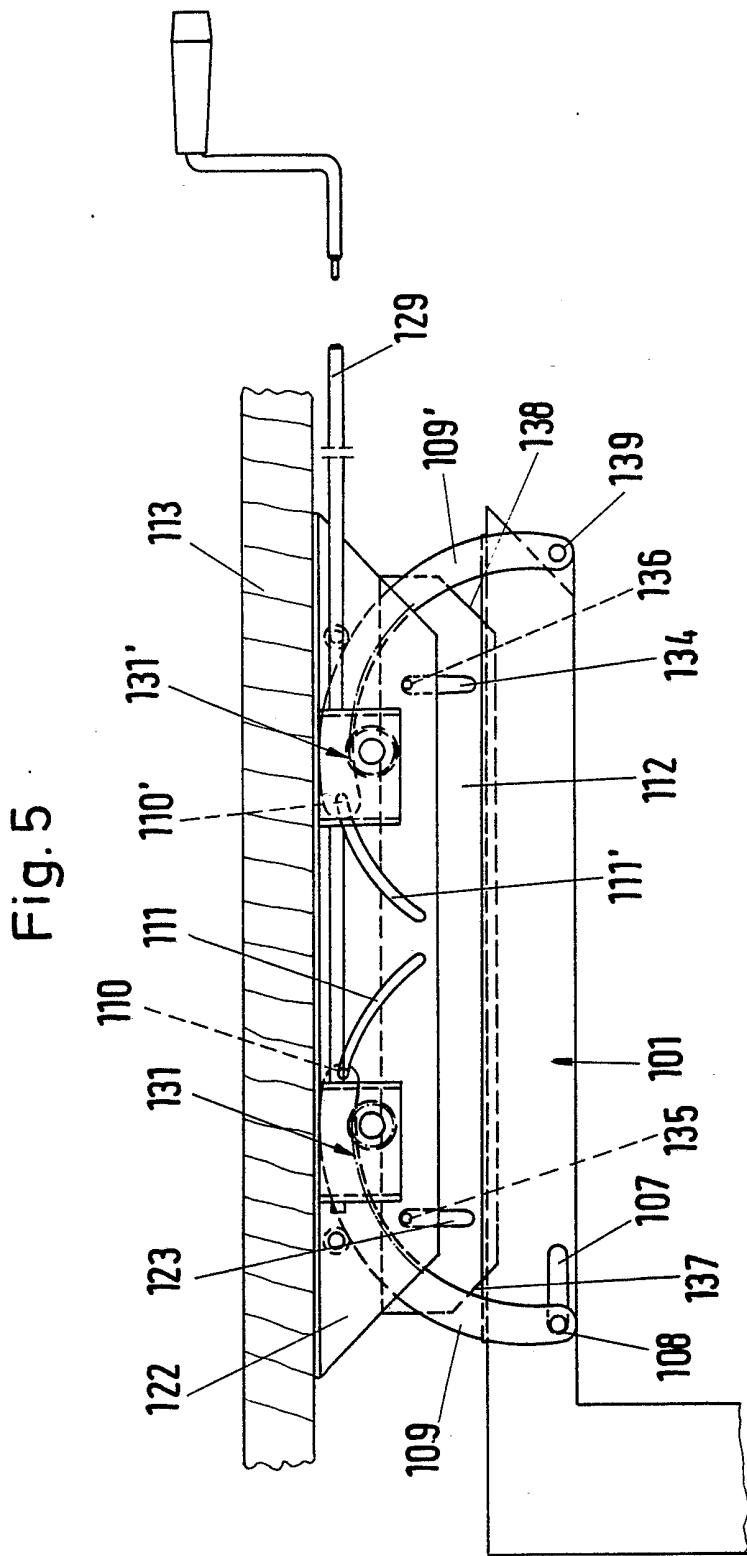
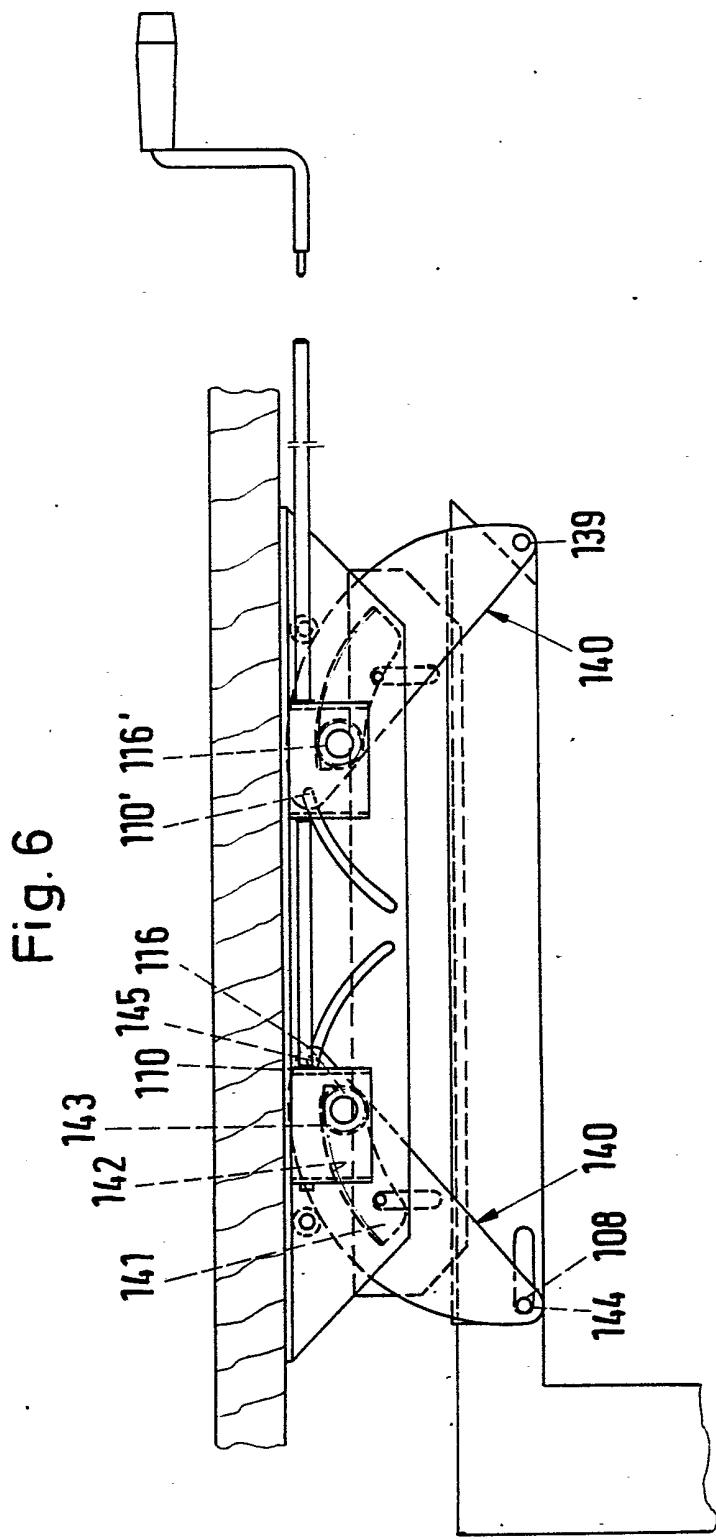
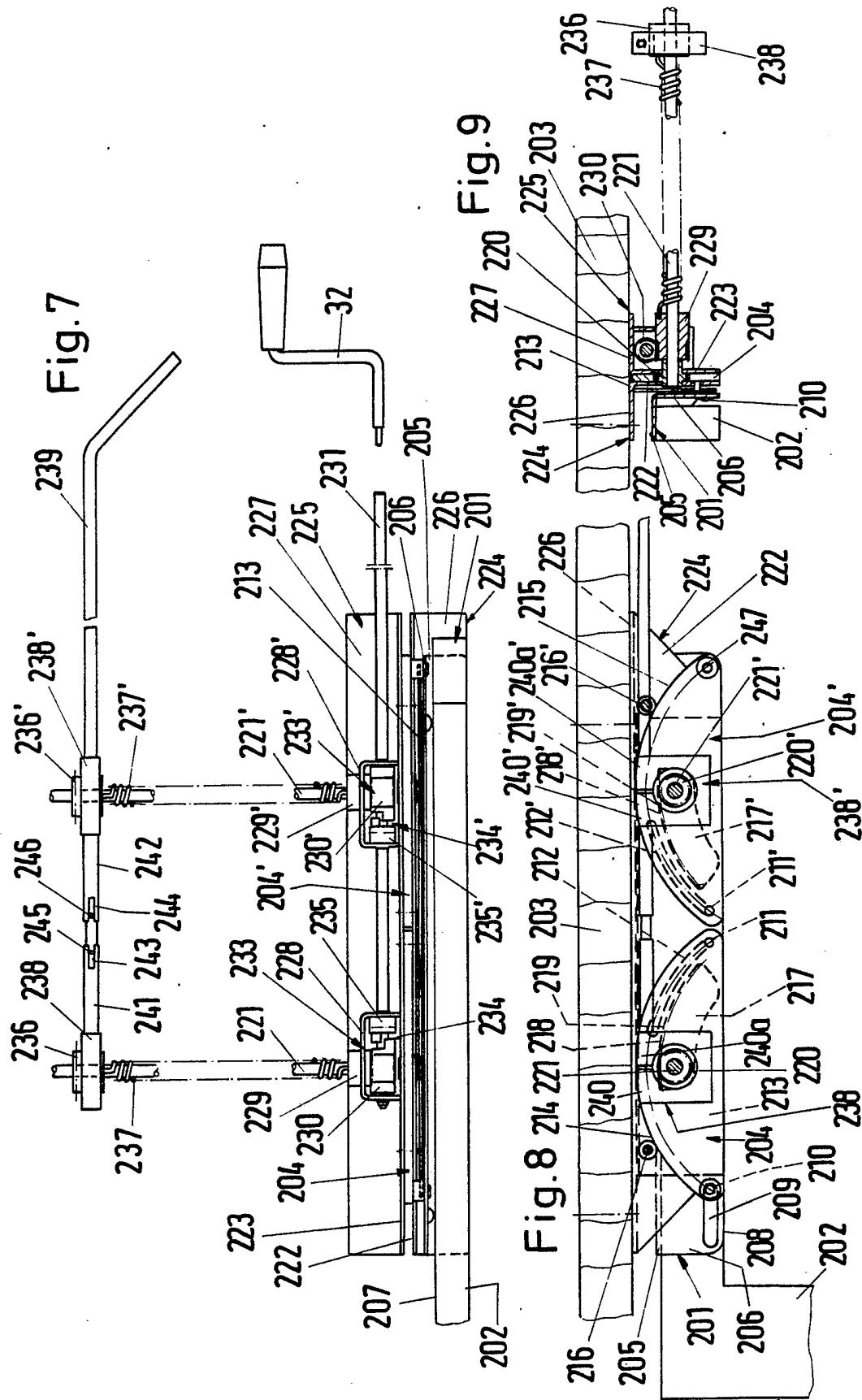


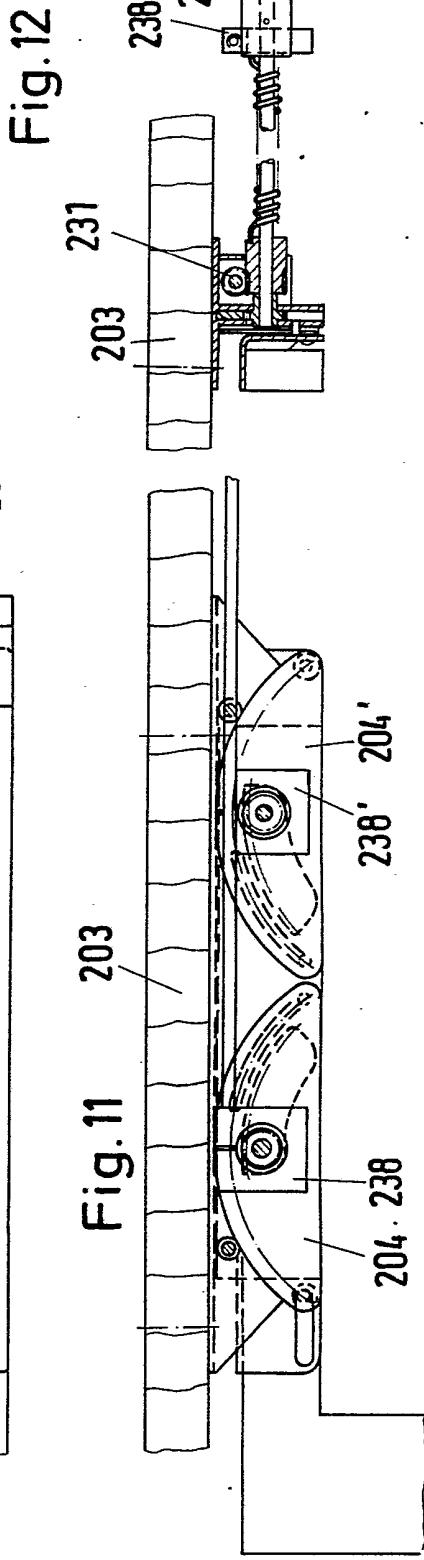
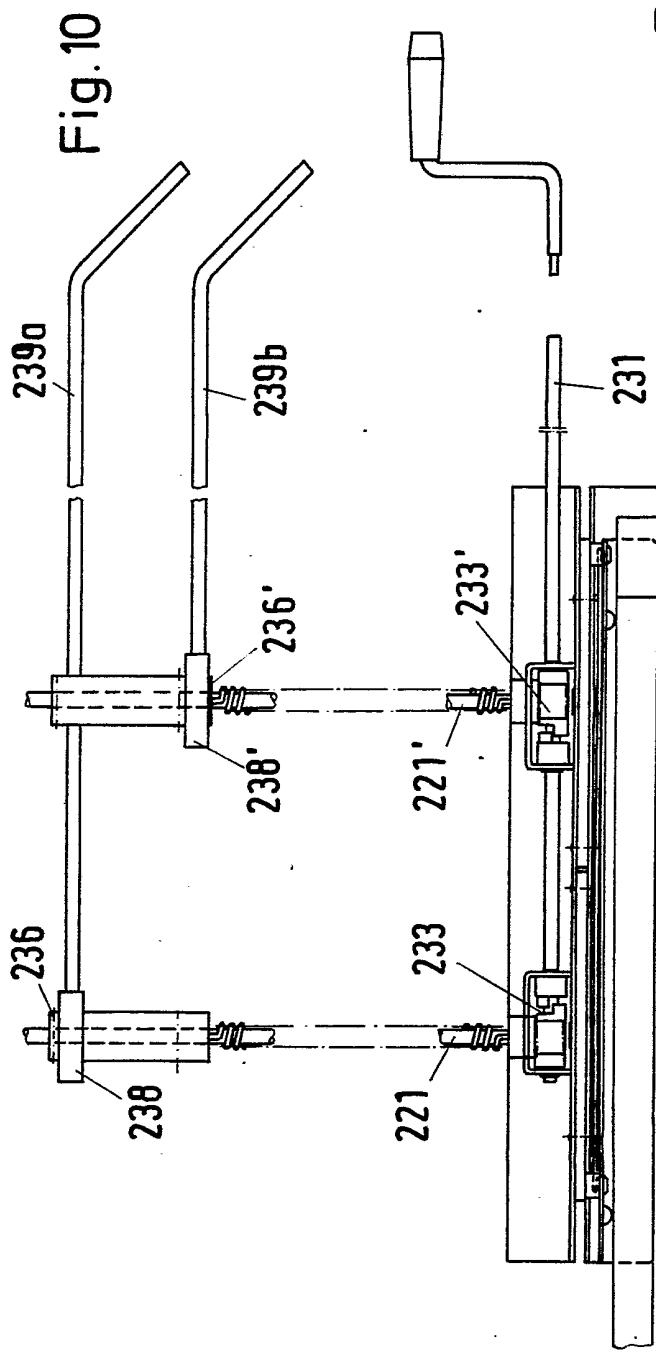
Fig. 4











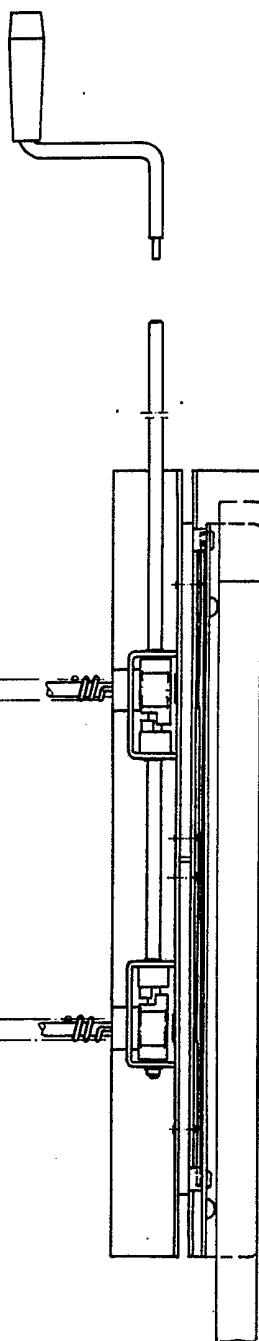
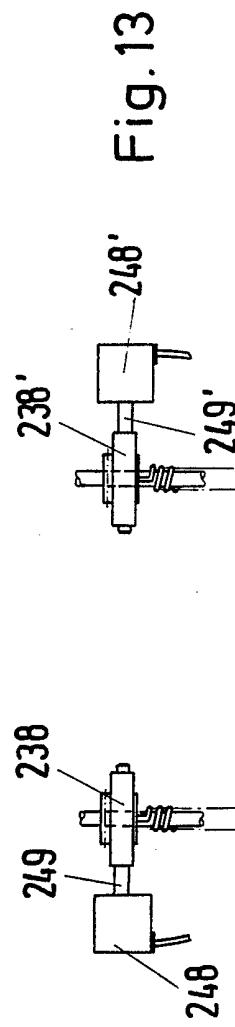


Fig. 15

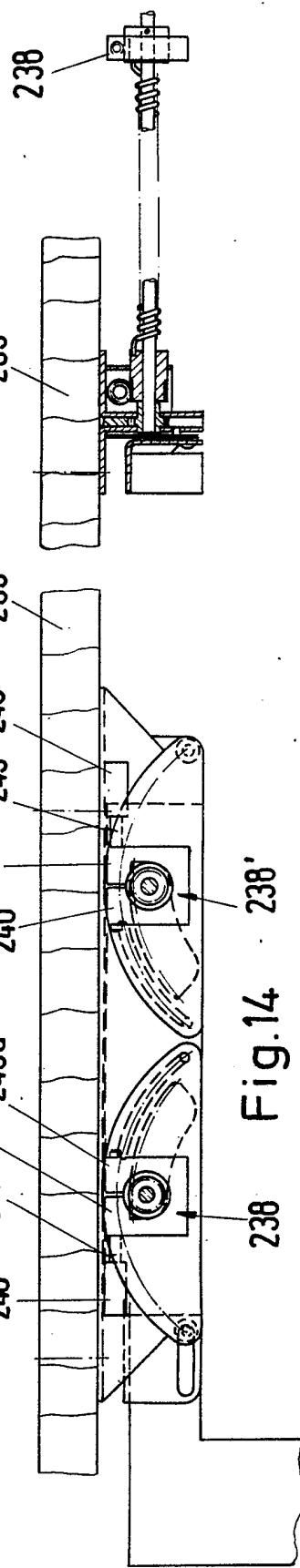


Fig. 16

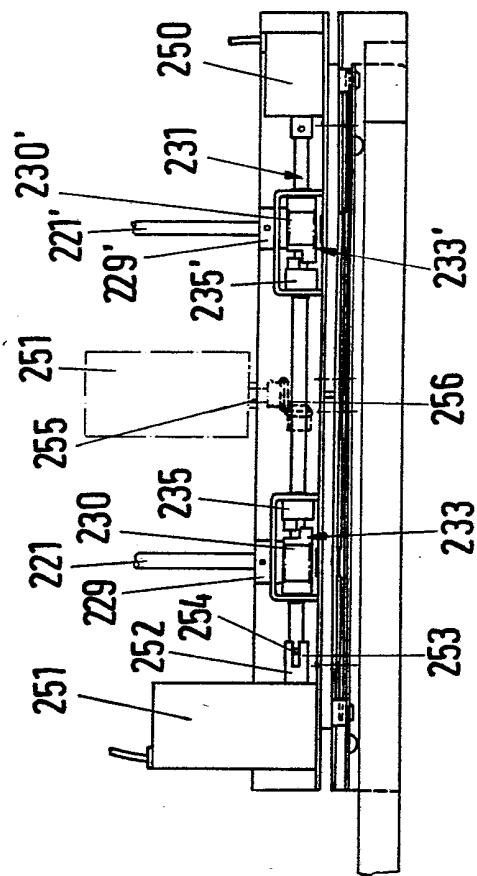
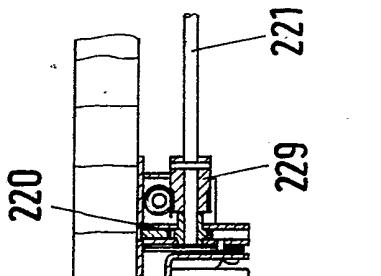
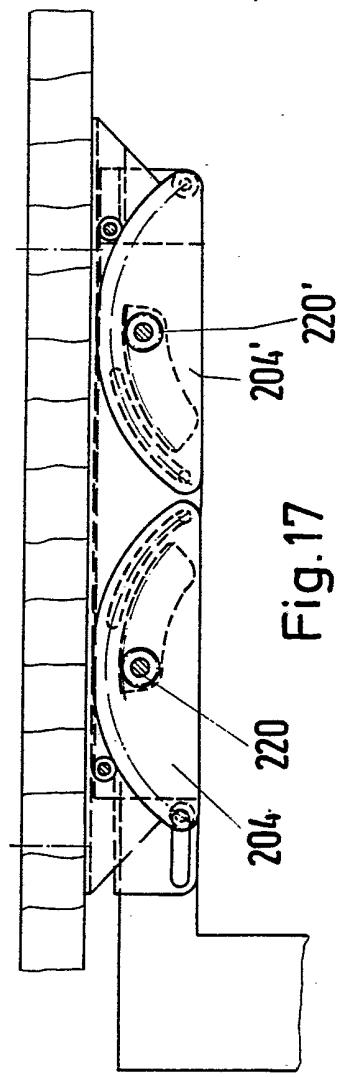


Fig. 18

220
229
221204
220
204
220204
220
204
220