

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 463 685

A2

DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION

(21) **N° 79 21053**

Se référant : au brevet d'invention n° 78 26807 du 19 septembre 1978.

-
- (54) Dispositif d'équilibrage pour mécanisme de commande de déplacement auto-parallèle d'une règle sur une planche à dessin.
- (51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 43 L 7/06.
- (22) Date de dépôt 21 août 1979.
- (33) (32) (31) Priorité revendiquée :
- (41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 27-2-1981.
-
- (71) Déposant : DENISE Pierre, résidant en France.
- (72) Invention de : Pierre Denise.
- (73) Titulaire : *Idem* (71)
- (74) Mandataire : Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.
-
- Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

La présente addition concerne des perfectionnements apportés au dispositif d'équilibrage d'une règle et au mécanisme de commande du déplacement d'une règle parallèlement à elle-même sur une planche à dessin décrits au brevet principal.

5 pal.

Le brevet principal concerne un dispositif d'équilibrage d'une règle mobile parallèlement à elle-même sur une planche à dessin, sous l'action d'un mécanisme comportant un axe rotatif portant à chacune de ses extrémités une poulie et disposé 10 parallèlement à la règle, et deux éléments de guidage montés le long de deux côtés opposés de la planche et coopérant chacun avec une poulie, la règle et la planche étant solidaires en translation, l'une des poulies et l'autre des éléments de guidage, caractérisé en ce que ledit dispositif d'équilibrage 15 comporte, comme connu en soi, un ressort de torsion enroulé autour de l'axe et dont une première extrémité est solidaire en rotation dudit axe et dont l'autre extrémité est normalement fixe en rotation par rapport audit axe, ainsi que des moyens de réglage de la tension du ressort, et en ce que les 20 moyens de réglage de la tension du ressort comprennent un manchon interposé entre l'axe et le support fixe et auquel est fixé ladite autre extrémité du ressort, le manchon et l'axe d'une part et le manchon et le support d'autre part étant susceptibles de tourner l'un par rapport à l'autre, et des moyens 25 escamotables de solidarisation du manchon avec le support.

La présente invention a pour but de perfectionner ce dispositif d'équilibrage, notamment dans le but d'en rendre le maniement plus rapide.

A cet effet, elle a pour objet un dispositif d'équilibrage tel que défini ci-dessus, dans lequel lesdits moyens de solidarisation escamotables comprennent un verrou mobile entre une première position où il solidarise le manchon avec une bride solidaire du support fixe et une deuxième position où il verrouille en rotation le manchon avec l'une des 30 dites poulies.

35 Suivant une caractéristique de l'invention, le man-

chon porte une couronne pourvue d'une fente axiale dans laquelle peut coulisser le verrou, la couronne entourant une denture annulaire avec laquelle le verrou est en prise dans ladite deuxième position et la bride présente au moins un logement avec lequel ladite fente peut être sélectivement alignée axialement et dans lequel le verrou est reçu dans ladite première position.

Suivant une autre caractéristique de l'invention ladite denture annulaire est portée par une pièce intermédiaire solidaire en rotation dudit axe et sur laquelle ladite poulie est montée à rotation, ladite pièce intermédiaire et la poulie comportant des moyens complémentaires d'accouplement débrayables.

La présente invention a également pour objet un mécanisme pour commander le déplacement d'une règle parallèlement à elle-même sur une planche à dessin, comportant un axe rotatif portant à chacune de ses extrémités une poulie et disposé parallèlement à la règle, et deux éléments de guidage montés le long des deux côtés opposés de la planche et coopérant chacun avec une poulie, la règle et la planche étant solidaires en translation, l'une des poulies et l'autre des éléments de guidage, dans lequel ledit mécanisme comporte un dispositif d'équilibrage tel que défini ci-dessus.

Suivant une caractéristique de l'invention, le dispositif d'équilibrage étant associé à l'une desdites poulies, il comprend un dispositif de freinage de la règle associée à l'autre poulie, ledit dispositif de freinage comportant une pièce solidaire du support fixe et portant au moins une mâchoire de frein, une jupe solidaire de ladite autre poulie et entourant ladite mâchoire, et des moyens pour serrer sélectivement ladite mâchoire contre ladite jupe.

Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, le support de l'axe rotatif et des poulies étant fixé à la planche le long d'un bord longitudinal de celle-ci, et les éléments de guidage étant constitués par des organes sans fin passant chacun sur une seconde poulie disposée au

- voisinage de l'autre bord longitudinal de la planche, lesdites secondes poulies sont chacune associées à un dispositif de réglage de la tension de la courroie comprenant un axe qui porte ladite seconde poulie et qui est monté dans un alésage oblong d'un ensemble de support fixé le long dudit autre bord longitudinal de la planche, ledit alésage étant allongé dans un plan parallèle à celui de la planche, le dispositif de réglage comprenant également des moyens de réglage de la position de l'axe dans l'alésage.
- 10 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre d'exemples de sa réalisation illustrés par les dessins annexés sur lesquels :
- la Fig. 1 est une vue schématique en plan d'un mécanisme de commande du déplacement d'une règle parallèlement à elle-même sur une planche à dessin ;
 - la Fig. 2 est une vue en coupe axiale à plus grande échelle d'un dispositif d'équilibrage et de réglage de l'orientation de la règle et d'un dispositif de freinage de la règle selon l'invention ;
 - 15 - la Fig. 3 est une vue en perspective à plus grande échelle d'un détail du dispositif d'équilibrage et de réglage de l'orientation de la règle suivant l'invention ;
 - la Fig. 4 est une vue en coupe à plus grande échelle suivant la ligne 4-4 de la Fig. 2 ;
 - 20 - la Fig. 5 est une vue en coupe axiale à plus grande échelle d'un dispositif de tension de courroie suivant l'invention ; et
 - la Fig. 6 est une vue en coupe suivant la ligne 6-6 de la Fig. 5.
- 25 La Fig. 1 montre une planche ou table à dessin 101 sur laquelle est montée une règle 102 qui peut se déplacer parallèlement à elle-même sur toute la surface de la planche 101. Dans ce but, la planche ou table 101 est équipée d'un mécanisme de commande qui comporte deux éléments de guidage 103a
- 30 et 103b, allongés, montés de part et d'autre de la planche et parallèles aux côtés latéraux de celle-ci. Dans le mode de

réalisation représenté, chacun des éléments de guidage est un élément sans fin constitué, au moins partiellement, par une courroie crantée inextensible passant sur deux poulies 104a, 105a et 104b, 105b respectivement. Les poulies inférieures 5 104a, 104b des deux éléments de guidage 103a, 103b sont montées libres en rotation sur un axe faisant partie d'un dispositif 106a, 106b de réglage de la tension de la courroie solidaire de la planche 101. Les poulies supérieures 105a, 105b, qui sont crantées, sont solidaires en rotation l'une de l'autre et sont montées aux deux extrémités d'un axe 107 (Fig.2) 10 libre en rotation à l'intérieur d'un support tubulaire 108 parallèle au bord supérieur de la planche 101. La poulie supérieure 105a sur laquelle passe la courroie 103a est associée à un dispositif 109 d'équilibrage et de réglage de l'orientation de la règle 102 tandis que la poulie supérieure 105b sur 15 laquelle passe l'autre courroie 103b est associée à un dispositif 110 de freinage de la règle 102.

Le support 108 est fixé à la planche 101 et en est solidaire, tandis que la règle 102 est fixée à ses deux extrémités sur les éléments de guidage 103a, 103b et en est par suite solidaire en translation. Tout déplacement de la règle 102 le long de la planche 101 provoque par conséquent un déplacement simultané en translation des deux éléments de guidage 103a, 103b, c'est-à-dire une rotation simultanée des deux 25 poulies crantées 105a, 105b et de l'axe 107.

On se reportera maintenant aux Fig. 2 et 3 qui illustrent le dispositif 109 d'équilibrage et de réglage de l'orientation de la règle. L'axe 107 a une section polygonale et un manchon cylindrique 111 de diamètre supérieur à la plus 30 grande dimension en section de l'axe 107 est monté à rotation autour de celui-ci. Le manchon 111 est solidaire à l'une de ses extrémités d'une collerette radiale 112 présentant en saillie sur une face un prolongement cylindrique 113 délimitant avec la collerette 112 un logement dans lequel est reçu 35 un roulement à billes 114. La collerette 112 se termine à sa périphérie par une couronne 115 disposée du même côté de la

collerette 112 que le prolongement 113, c'est-à-dire du côté opposé au support fixe 108. Dans la couronne 115 et la collerette 112 est ménagée une fente 116 à travers laquelle peut se déplacer un verrou 117 dont le rôle sera expliqué par la 5 suite.

Sur l'autre extrémité du manchon 111, qui s'étend à l'intérieur du support tubulaire 108, est emmanché un ressort de torsion hélicoïdal 118. L'autre extrémité du ressort 118 est emmanchée sur une bague 119 montée librement coulissante sur l'axe 107. La section de l'orifice interne de la bague 119 est complémentaire de celle de l'axe 107 de sorte qu'elle est solidaire de celui-ci en rotation. Les extrémités du ressort 118 sont solidaires en rotation du manchon 111 et de la bague 119 respectivement grâce au serrage de quelques 15 spires sur ces deux éléments, et l'extrémité du ressort fixée à la bague 119 est libre de se déplacer axialement avec la bague le long de l'axe 107. En outre, afin d'empêcher le ressort de se déformer entre ses extrémités, une entretoise tubulaire 120 est disposée autour de l'axe 107 entre le manchon 20 111 et la bague 119.

Le manchon 111 est enfilé dans une bride 121 solidaire du support fixe 108 et assurant son positionnement axial et radial. La bride 121 présente à sa périphérie un ou de préférence plusieurs logements 122 ouverts du côté de la collerette 112 et fermés du côté opposé et avec lequel ou lesquels la fente 116 peut être alignée parallèlement à l'axe 107. Dans la position alignée de la fente 116 avec un logement 122, celui-ci est apte à recevoir le verrou 117. La longueur du verrou 117 est telle que, lorsqu'il est engagé à fond dans 25 le logement 122, il s'étend en partie dans la fente 116 et verrouille ainsi la collerette 112 avec la bride 121, ce qui empêche toute rotation du manchon 111 par rapport au support 108.

La poulie crantée 105a est constituée par une pièce 35 ce tubulaire présentant une jupe externe cylindrique 123 et une jupe interne cylindrique 124 raccordées par une âme an-

nulaire 125. La jupe externe 123 porte sur sa face extérieure une denture radiale 126 qui coopère avec la courroie crantée 103a et sur sa surface intérieure une denture conique 127. La denture 127 coopère avec une denture conique complémentaire 128 portée par une pièce intermédiaire 129. La pièce intermédiaire 129 comprend une partie tubulaire 130 de surface extérieure cylindrique et dont la section interne est complémentaire de celle de l'axe 107 de sorte que la pièce 129 est solidaire en rotation de l'axe 107. La partie tubulaire 130 est raccordée par une partie annulaire 131 en appui contre la cage interne du roulement 114 à une jype cylindrique 132 délimitant avec la partie tubulaire 130 un logement ouvert du côté de l'extrémité adjacente de l'axe 107 et dans lequel est reçue la jupe cylindrique interne 124 de la poulie 105a. La jupe 132 est solidaire d'une partie conique 133 qui porte, d'une part, la denture conique 128 et, d'autre part, à sa périphérie, une denture annulaire 134 qui est engagée sous la couronne 115 de la collerette 112. Les intervalles séparant deux dents adjacentes de la denture 134 peuvent être alignés radialement avec la fente 116 pour recevoir le verrou 117.

Lorsque le verrou est engagé à fond dans la denture 134, il s'étend en partie dans l'encoche 116 et verrouille ainsi en rotation la pièce intermédiaire 129, et par conséquent la poulie 105a par l'intermédiaire des dentures coniques 127 et 128, avec la collerette 112. On notera que la longueur axiale du verrou 117 est telle que, lorsqu'il est engagé à fond dans le logement 122, il est complètement dégagé de la denture 134 et que, à l'inverse, lorsqu'il est engagé à fond dans la denture 134, il est complètement dégagé du logement 122.

La poulie 105a est appliquée contre la pièce intermédiaire 129 par un ressort hélicoïdal 135 disposé autour de la partie tubulaire 130 et prenant appui respectivement contre un circlip 136 fixé à la partie tubulaire 130 et contre un rebord annulaire 137 de la jupe 124. La pièce intermédiaire 129 est positionnée axialement sur l'axe 107 entre le rou-

lement 114 et un second circlip 138 fixé sur l'axe 107.

Enfin, le dispositif d'équilibrage 109 est complété par un habillage 139 en forme de coupelle enfilé sur la jupe externe 123 de la poulie 105a et dont un rebord d'extrémité conique définit l'un des flasques 140 de la poulie, l'autre flasque 141 étant constitué par un rebord conique de la jupe 123. L'habillage 139 peut être fixé à la poulie 105a par tout moyen approprié, par exemple par des vis engagées dans des trous ménagés à cet effet dans l'habillage 139 et dans 10 l'âme annulaire 125 de la poulie 105a.

Le dispositif d'équilibrage qui vient d'être décrit permet de régler la tension du ressort 118 pour équilibrer la règle 102 en fonction de l'inclinaison de la planche 101 sur la verticale. Pour que le ressort produise l'effet 15 d'équilibrage recherché, le verrou 117 doit se trouver dans la position représentée en traits pleins à la Fig. 2, c'est-à-dire engagé à fond dans le logement 122. En effet, le ressort 118, dont une extrémité est rendue solidaire du support fixe 108 par l'intermédiaire du manchon 111, de la collerette 112, 20 du verrou 117 et de la bride 122, exerce alors sur l'axe 107 un moment antagoniste à celui dû au poids de la règle 102 et transmis par la courroie 103a et la poulie 105a.

Si l'on veut augmenter la tension du ressort 118, on descend la règle 102 jusqu'en bas de la table 101, ce qui 25 a pour effet de bander le ressort. On pousse alors le verrou dans l'autre position, représentée en traits mixtes sur la Fig. 2, où il solidarise en rotation le manchon 111 et la collerette 112 avec la pièce intermédiaire 129 et la poulie 105a, puis on remonte la règle jusqu'en haut de la table, ce qui ne 30 modifie pas la tension du ressort puisque ses deux extrémités sont alors solidaires en rotation de l'axe 107. On ramène ensuite le verrou dans la position précédente et on redescend la règle dans la position d'utilisation. Si l'équilibre n'est 35 pas encore atteint, on répète les opérations précédentes autant de fois que nécessaires.

Bien entendu, si l'on veut diminuer la tension du

ressort, on effectue les opérations inverses, c'est-à-dire que l'on remonte la règle 102 avec le verrou 117 poussé à droite et on la descend avec le verrou poussé à gauche.

Le dispositif décrit ci-dessus a, par rapport à ce-
5 lui du brevet principal, l'avantage de permettre un réglage beaucoup plus rapide de l'équilibrage de la règle, en parti-
culier lorsqu'on modifie de façon importante l'inclinaison de la planche. En effet, pour assurer l'équilibrage de la rè-
gle dans toutes les positions de la planche comprises entre
10 la verticale et l'horizontale et pour que, dans une position donnée de la planche, l'équilibrage soit assuré pour à peu près toutes les positions de la règle, le ressort doit présen-
ter une plage étendue de réglage et, par conséquent, un grand nombre de spires. Ceci signifie que la modification du régra-
15 ge s'effectue sur un grand nombre de tours de l'axe 107.

Or, il est évident qu'il est beaucoup plus rapide d'assurer ce grand nombre de tours en déplaçant la règle le long de la planche alternativement vers le haut et vers le bas qu'en tournant à la main un bouton molleté.

20 Le dispositif de réglage de l'orientation de la règle est essentiellement constitué par la pièce intermédiaire 129 et par la poulie 105a sollicitée par le ressort 135 contre la pièce 129. Pour régler l'orientation de la règle, on saisit l'habillage 139 et on le tire à l'encontre du res-
25 sort 135 jusqu'à ce que la denture conique 127 de la poulie 105a ne soit plus en prise avec la denture conique 128 de la pièce intermédiaire 129. On fait alors tourner l'habillage et la poulie 105a, ce qui a pour effet de déplacer l'extrémité de la règle fixée à la courroie 103a, l'autre extrémité de la règle restant fixe du fait que l'axe 107 n'est pas entraîné par ce mouvement. Une fois la règle dans l'orientation voulue, on relâche l'habillage 139 et la poulie 105a est re-
30 mise en prise avec la pièce 129 par le ressort 135. La règle est alors prête à se déplacer parallèlement à cette orienta-
35 tion.

Cette faculté de régler l'orientation de la règle

est particulièrement utile dans un certain nombre de domaines tels que, par exemple, le tracé de plans de travaux publics comportant un grand nombre de droites présentent une faible pente par rapport à l'horizontale.

5 On se reportera maintenant aux Fig. 2 et 4 qui montrent le dispositif de freinage 110 suivant l'invention. La poulie 105b de ce dispositif de freinage comprend une partie tubulaire 142 de surface extérieure cylindrique et dont la section interne est complémentaire de celle de l'axe 107. 10 de sorte que la poulie est solidaire en rotation de l'axe 107. La partie tubulaire 142 est raccordée à une jupe coaxiale 143, qui l'entoure partiellement, par une partie annulaire 144 qui porte des bossages axiaux 145 sur sa face opposée à la partie tubulaire 142 et à la juge 143. La juge 143 porte une denture 15 radiale 146 avec laquelle engrène la courroie crantée 103b et présente un épaulement dont une partie conique 147 constitue l'un des flasques de la poulie 105b. L'autre flaque 148 de la poulie est constitué par un rebord d'extrémité conique d'un habillage 149 en forme de coupelle fixé à la poulie 105b 20 par des vis (non représentées) engagées dans des trous alignés de l'habillage 149 et des bossages 145.

La position axiale de la poulie 105b est déterminée par un circlip 150 fixé sur l'axe 107 et par une entretoise tubulaire 151 entourant la partie tubulaire 142 et disposée entre la partie annulaire 144 et la cage intérieure 25 d'un roulement 152 monté également sur la partie tubulaire 142.

La cage extérieure du roulement 152 prend appui contre un épaulement 153 d'une pièce 154 solidaire du support 30 fixe 108 et formant mâchoire de frein. Cet épaulement raccorde un tronçon cylindrique 155 emmanché dans le support 108 à un tronçon cylindrique 156 de plus grand diamètre dans lequel est reçu le roulement 152. Le tronçon cylindrique 156 est solidaire d'une juge cylindrique coaxiale 157 qui l'entoure et 35 porte trois lèvres circonférentielles 158 constituant les mâchoires de frein proprement dites. Chaque lèvre 158 a une

surface extérieure cylindrique et une surface intérieure sensiblement en forme de tronçon de spirale de manière à ménager avec la jupe 157 une fente allongée 159 dont la dimension radiale diminue progressivement de l'extrémité libre de la lèvre vers le fond de la fente où les lèvres 158 se raccordent à la jupe 157. La pièce 154 est réalisée en une matière plastique apte à conférer une certaine flexibilité aux lèvres 158.

Enfin, le dispositif de freinage 110 est complété par un bouton de commande 160 comprenant une jupe cylindrique interne 161 et une jupe cylindrique externe 162 raccordées entre elles par une âme annulaire 163 portant trois coins 164 faisant saillie entre les jupes 161 et 162 dans les fentes 159 et constituant des cames présentant un profil complémentaire de celui des fentes 159. La jupe interne 161 est engagée entre le tronçon cylindrique 156 et la jupe 157 et présente intérieurement un évidement périphérique 165 encliqueté sur un bossage périphérique 166 du tronçon 156, assurant ainsi la retenue axiale du bouton 160. Par ailleurs, la jupe externe 162 entoure la jupe 143 de la poulie 105b et est molletée extérieurement pour permettre son actionnement manuel.

Dans la position représentée à la Fig. 4 où le bouton 160 est tourné à fond dans le sens direct, les coins 164 ne sont pas enfoncés dans les fentes 159. Les cotes des différentes pièces sont telles que, dans cette position, les lèvres ne sont pas serrées contre la jupe 143 par les coins 164 de sorte que la poulie 105b peut librement tourner avec l'axe 107. Si l'on désire verrouiller la règle dans une position, il suffit de tourner le bouton dans le sens voulu, à savoir le sens horaire en regardant la Fig. 4. Les coins 164 s'enfoncent alors dans les fentes 159 et serrent les lèvres 158 formant mâchoires contre la jupe 143 de la poulie 105b. Comme les lèvres 158 font partie de la pièce 154 solidaire du support fixe 108, la poulie 105b, ainsi que la poulie 105a par l'intermédiaire de l'axe 107, se trouvent ainsi verrouillées avec le support fixe et la règle 102 est immobilisée sur la table 101.

Les Fig. 5 et 6 montrent l'un, 106a, des dispositifs de réglage de tension de courroie. Bien que l'on ne décritte ci-après que le dispositif 106a, il doit être compris que cette description vaut également pour le dispositif 106b 5 qui est son symétrique.

Le dispositif 106a comprend un support 167, par exemple en métal, formé d'un tube 168 solidaire d'une ferrure en forme d'équerre dont l'une des branches 169 est plane et dont l'autre branche 170 est constituée par un profilé à section en U. L'aile plane 169 est fixée sous la planche 101 par tout moyen approprié, par exemple par des vis, et l'âme du profilé en U 170 est fixée contre le bord inférieur de la planche par des moyens identiques ou analogues. Le support 167 s'étend sur une faible partie de la largeur de la planche, à 10 partir du bord latéral gauche de celle-ci en regardant la 15 Fig. 1.

Dans le tube 168 est emmanché un cylindre 171 en matière plastique présentant un alésage axial oblong 172 allongé dans un plan parallèle à celui de la planche 101. Le 20 cylindre 171 se termine à une extrémité par une partie 173 de plus grand diamètre définissant un épaulement 174 qui prend appui contre l'extrémité du support et de l'équerre adjacente au bord latéral gauche de la table. Un axe 175 s'étend à travers l'alésage 172 et présente une extrémité filetée qui fait 25 saillie hors de la partie 173 du cylindre 171. L'axe 175 est retenu dans l'alésage 172 par une tête 176 qui prend appui contre la face d'extrémité du cylindre 171 opposée à sa partie 173 de plus grand diamètre.

La poulie 104a est montée sur l'extrémité filetée 30 de l'axe 175 par l'intermédiaire d'une bague d'entretoisement 177. Cette bague présente une collarette 178 de plus grand diamètre contre laquelle prend appui la cage intérieure d'un roulement à billes 179 sur laquelle est montée la poulie 104a. La collarette est normalement maintenue en butée contre la 35 face d'extrémité en regard de la partie 173 du cylindre 171 par un bouton 180 vissé sur l'extrémité filetée de l'axe 175

et qui serre la cage intérieure du roulement 179 contre la collerette 178. Dans cette position de serrage, l'axe 175 est immobilisé dans l'alésage 171, mais la longueur axiale de la collerette 178 est telle que la poulie 104 a est main-
5 tenue écartée de la partie 173 et peut tourner librement au-
tour de l'axe 175.

Enfin, du côté opposé à la poulie 104a, le support 167 est fermé par un bouchon 181 qui est reçu dans les extrémités ouvertes du tube 168 et du profilé 170. La partie du
10 bouchon fermant le tube 168 est creuse et permet d'y emboîter une extrémité d'un réceptacle à crayon ou autre (non représenté) dont l'autre extrémité est reçue dans le bouchon correspondant de l'autre dispositif 106b de tension de la courroie 103b.

15 Pour régler la tension de la courroie 103a, on desserre le bouton 180 et, au moyen de celui-ci, on déplace l'extrémité de l'axe 175 jusqu'à ce que la tension voulue soit obtenue. On resserre alors le bouton 180 pour immobiliser l'axe 175. Pour régler la tension de la courroie 103b, on effectue 20 les mêmes opérations au moyen du dispositif 106b.

On notera que le support fixe 108 peut être constitué par un élément de structure identique à celle du support 167. Grâce à la présence de l'équerre, le support 108 a alors un effet raidisseur sur la planche 101 et le profilé 25 170 peut être utilisé comme rail pour y monter coulissante une lampe ou autre accessoire.

Enfin, il doit être compris que le dispositif de freinage et le dispositif de réglage de la tension de courroie décrits ci-dessus peuvent être associés aussi bien au dispositif d'équilibrage de la présente addition qu'à celui du brevet 30 principal.

REVENDEICATIONS

- 1 - Dispositif d'équilibrage suivant la revendication 1 du brevet principal, caractérisé en ce que lesdits moyens de solidarisation escamotables comprennent un verrou 5 (117) mobile entre une première position où il solidarise le manchon (111) avec une bride (121) solidaire du support fixe (108) et une deuxième position où il verrouille en rotation le manchon (111) avec l'une desdites poulies (105a).
- 2 - Dispositif suivant la revendication 1 de l'addition, caractérisé en ce que le manchon (111) porte une couronne (115) pourvue d'une fente axiale (116) dans laquelle peut coulisser le verrou (117), la couronne (115) entourant une denture annulaire (134) avec laquelle le verrou est en prise dans ladite deuxième position, et en ce que la bride (121) 15 présente au moins un logement (122) avec lequel ladite fente (116) peut être sélectivement alignée axialement et dans lequel le verrou (117) est reçu dans ladite première position.
- 3 - Dispositif suivant la revendication 2 de l'addition, caractérisé en ce que ladite denture annulaire (134) 20 est portée par une pièce intermédiaire (129) solidaire en rotation dudit axe (107) et sur laquelle ladite poulie (105a) est montée à rotation, ladite pièce intermédiaire (129) et la poulie (105a) comportant des moyens complémentaires d'accouplement débrayables (127,128).
- 25 4 - Dispositif suivant la revendication 3 de l'addition, caractérisé en ce que les moyens complémentaires d'accouplement sont constitués par deux dentures (127, 128) portées respectivement par la poulie (105a) et la pièce intermédiaire (129), la poulie (105a) étant montée axialement coulissante par rapport à la pièce intermédiaire (129) et étant sollicitée contre celle-ci par des moyens élastiques (135).
- 30 5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 de l'addition, caractérisé en ce que ledit axe (107) présente en section un profil de forme polygonale et en 35 ce que ladite première extrémité du ressort (118) est fixée

à une bague (119) montée coulissante sur l'axe (107) et présentant un orifice interne de profil complémentaire de celui de l'axe.

6 - Mécanisme suivant la revendication 7 du brevet 5 principal, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif d'équilibrage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5 de l'addition.

7 - Mécanisme suivant la revendication 7 du brevet principal ou la revendication 6 de l'addition, caractérisé en 10 ce que, le dispositif d'équilibrage étant associé à l'une des dites poulies, il comprend un dispositif de freinage (110) de la règle associée à l'autre poulie (105b), ledit dispositif de freinage comportant une pièce (154) solidaire du support fixe (108) et portant au moins une mâchoire de frein (158), 15 une jupe (143) solidaire de ladite autre poulie (105b) et entourant ladite mâchoire (158), et des moyens (160) pour serrer sélectivement ladite mâchoire (158) contre ladite jupe (143).

8 - Mécanisme suivant la revendication 7 de l'addition, caractérisé en ce que ladite mâchoire (158) est constituée par une lèvre circonférentielle raccordée à une jupe (157) solidaire de ladite pièce (154) solidaire du support fixe (108), ladite lèvre délimitant avec ladite jupe une fente allongée (159) dont la dimension radiale diminue progressivement de l'extrémité libre de la lèvre vers le fond de la 25 fente où la lèvre se raccorde à ladite jupe (157), lesdits moyens de serrage (160) comprenant un élément formant came (164) mobile dans ladite fente et ayant un profil complémentaire de celle-ci.

9 - Mécanisme suivant la revendication 7 de l'addition, caractérisé en ce que lesdits moyens de serrage sont constitués par un bouton (160) comprenant une jupe externe (162) entourant la jupe (143) de la poulie (105b), une jupe interne (161) disposé entre la jupe (157) de la pièce (154) solidaire du support fixe et un tronçon cylindrique (156) de 35 cette pièce raccordé à sa jupe (157), et une âme annulaire (163) raccordant lesdites jupes interne (161) et externe (162)

et portant ledit élément formant came (164).

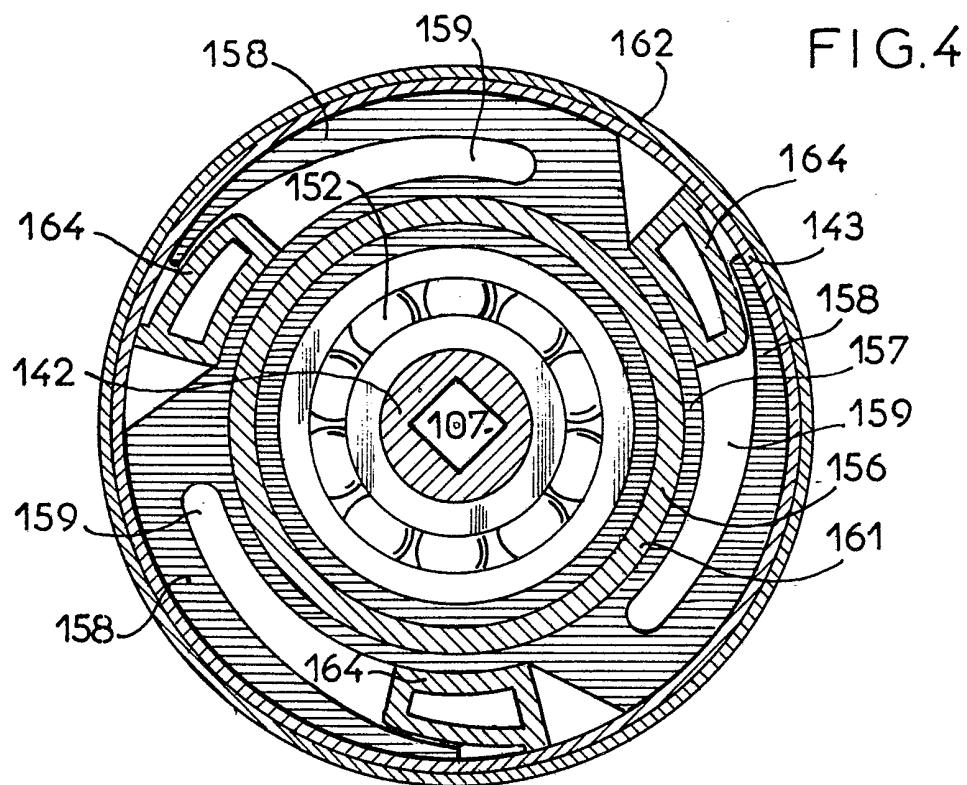
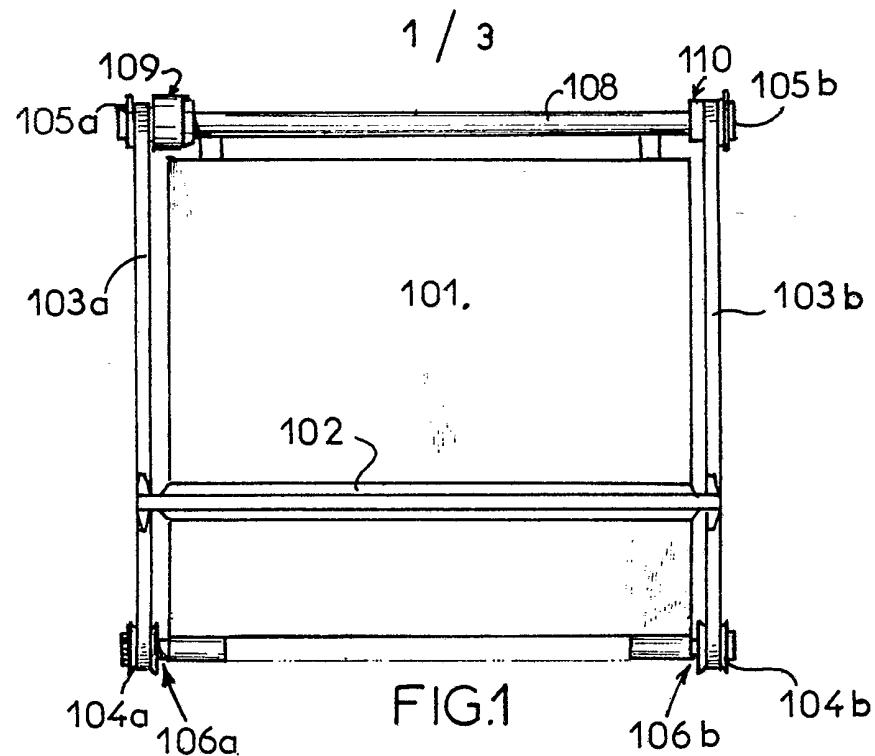
10 - Mécanisme suivant la revendication 9, caractérisé en ce que le dispositif de freinage (110) comporte plusieurs mâchoires (158) et un nombre égal d'éléments formant came (164).

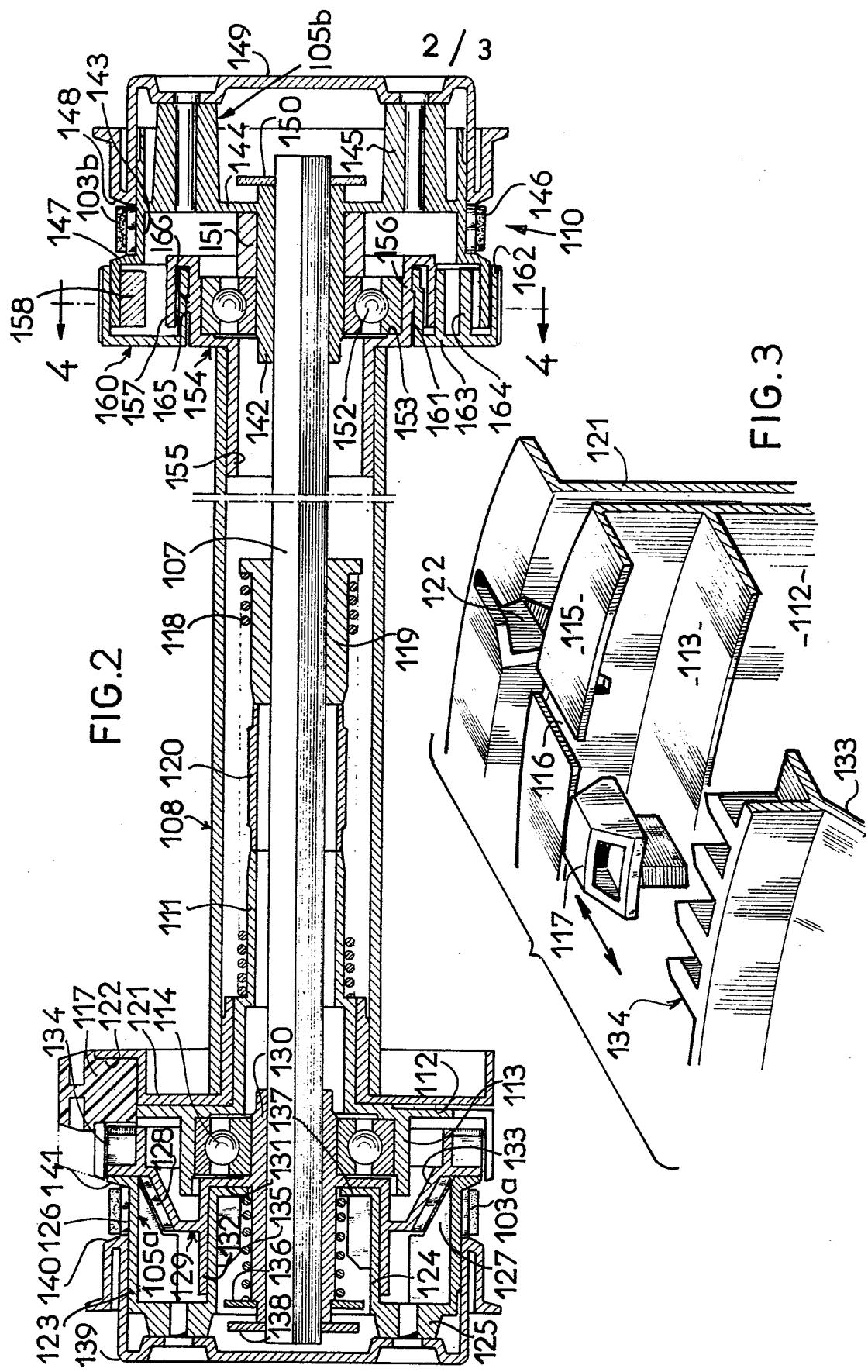
11 - Mécanisme suivant la revendication 7 du brevet principal ou l'une quelconque des revendications 6 à 10 de l'addition, caractérisé en ce que le support (108) de l'axe rotatif (107) et des poulies (105a, 105b) étant fixé à 10 la planche le long d'un bord longitudinal de celle-ci, et les éléments de guidage étant constitués par des organes sans fin (103a, 103b) passant chacun sur une seconde poulie (104a, 104b) disposée au voisinage de l'autre bord longitudinal de la planche, lesdites secondes poulies (104a, 104b) sont chacune associées à un dispositif (106a, 106b) de réglage de la tension 15 de la courroie comprenant un axe (175) qui porte ladite seconde poulie et qui est monté dans un alésage oblong (172) d'un ensemble de support (167, 171) fixé le long dudit autre bord longitudinal de la planche, ledit alésage (172) étant allongé dans un plan 20 parallèle à celui de la planche, le dispositif de réglage comprenant également des moyens de réglage de la position de l'axe (175) dans l'alésage (172).

12 - Mécanisme suivant la revendication 11 de l'addition, caractérisé en ce que ledit axe (175) présente une 25 extrémité filetée sur laquelle est vissé un bouton de serrage (180) et une tête de retenue (176) faisant saillie hors de l'alésage à son autre extrémité, et en ce que ladite poulie (104a, 104b) est montée sur l'axe par l'intermédiaire d'un roulement (179), ledit bouton (180) étant adapté pour immobiliser 30 l'axe (175) en serrant la cage intérieure dudit roulement (179) contre une extrémité dudit ensemble de support.

13 - Mécanisme suivant la revendication 12, caractérisé en ce que ledit ensemble de support comprend un cylindre (171) dans lequel est ménagé l'alésage oblong (172) et

un support proprement dit (167) comportant un tube (168) dans lequel est emmanché le cylindre (171) et une équerre solidaire du tube et dont les deux ailes (169,170) sont fixées à la planche.





3 / 3

