CH 623 285 A5

(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(51) Int. Cl.³: B 65 H 23/04
B 65 H 43/08

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

(12) FASCICULE DU BREVET A5

(11) 623 285

(21) Numéro de la demande: 6739/78

(22) Date de dépôt: 21.06.1978

(24) Brevet délivré le: 29.05.1981

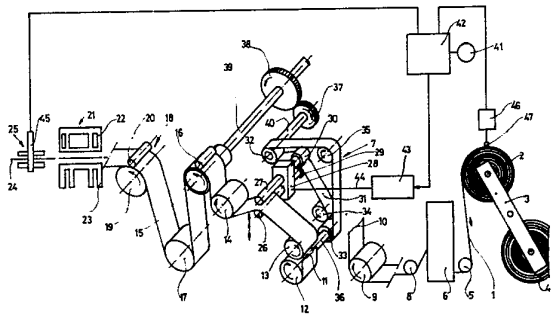
(45) Fascicule du brevet publié le: 29.05.1981

(73) Titulaire(s):
J. Bobst & Fils S.A., Prilly

(72) Inventeur(s):
Edouard Borel, Bussigny

(54) Procédé pour agir sur les fibres d'une matière en bande en mouvement et dispositif pour la mise en oeuvre du procédé.

(57) Pour agir sur les fibres d'une matière en bande en mouvement, celle-ci est conduite successivement, depuis une bobine (2), autour d'un rouleau d'entrée (12), un premier rouleau de renvoi (13), un deuxième rouleau de renvoi (14), un rouleau d'alimentation (15), un rouleau d'un organe de commande du défilement (17) de la matière en bande (1) et d'un rouleau d'introduction (19) avant d'être travaillée par une station de découpage (21). Entre les deux rouleaux de renvoi (13, 14), on a monté des organes redresseurs (26, 27) déplaçables et reliés à deux galets (29, 30) agissant sur un dispositif de déplacement (28) appartenant à un groupe redresseur (7) constitué par une poulie dentée entraînante (32) dont la rotation est commandée par le mouvement de l'arbre (39) du rouleau d'alimentation (15), d'une poulie de renvoi (34), d'un tendeur (35) et d'une poulie entraînée (33) reliée par un arbre rigide (36) au rouleau d'entrée (12). Le dispositif comprend en outre des organes (25, 42, 43) permettant de le commander automatiquement en fonction de la courbure des feuilles (24) découpées par la station de découpage (21) ainsi qu'une dynamo tachymétrique (46) assurant un fonctionnement correct lors d'un changement de bobine (2).



REVENDICATIONS

1. Procédé pour agir sur les fibres d'une matière en bande (1) en mouvement provenant d'une station de débobinage comportant au moins une bobine (2) en cours de déroulement et une bobine de réserve (4), caractérisé en ce que l'on applique une tension initiale de fonctionnement entre deux rouleaux (12, 15) conduisant la matière en bande (1), en ce que l'on modifie temporairement la trajectoire suivie par la matière en bande (1) entre les deux rouleaux (12, 15), en ce que l'on conserve un angle d'enroulement constant de la matière en bande (1) entre les rouleaux (12, 15) pendant la modification de trajectoire, en ce que l'on utilise la modification de la trajectoire pour agir sur la position angulaire de l'un des rouleaux (12, 15) conduisant la matière en bande (1) de façon à maintenir la tension initiale constante tout au long de la modification de trajectoire, en ce que l'on mesure la déformation produite sur un élément de matière en bande (1) par la modification de trajectoire, en ce que l'on utilise cette mesure pour corriger la modification de la trajectoire de la matière en bande (1) et en ce que l'on commande la modification de la trajectoire de la matière en bande (1) en fonction du raccordement entre la bobine (2) de matière en bande (1) en cours de déroulement et la bobine de réserve (4).

2. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1, comportant au moins une bobine (2) en cours de déroulement et une bobine de réserve (4), des moyens d'entrée, des moyens d'alimentation, des moyens de commande du défilement de la matière en bande (1), des moyens d'introduction (18), des moyens pour modifier la trajectoire de la matière en bande (1), des moyens pour agir sur la position angulaire des moyens d'entrée, des moyens pour mesurer la déformation produite sur un élément de matière en bande (1) par la modification de la trajectoire de la matière en bande et des moyens de découpage de la matière en bande, caractérisé en ce que les moyens d'entrée comprennent un rouleau de renvoi (13) assurant un enroulement constant de la matière en bande (1) autour d'un rouleau d'entrée (12) et placé en aval du rouleau d'entrée (12), en ce que les moyens d'alimentation sont constitués par un rouleau d'alimentation (15) commandé en rotation de façon qu'il entraîne une quantité de matière en bande (1) correspondant à une longueur de bande définie en fonction de la longueur de bande que l'on désire travailler à la sortie des moyens d'introduction (18) et par un rouleau de renvoi (14) placé en amont du rouleau d'alimentation (15) commandé de manière à assurer un angle d'enroulement constant du brin de matière en bande (1) arrivant sur le rouleau d'entrée (12), en ce que les moyens pour modifier la trajectoire de la matière en bande (1) sont constitués par deux organes redresseurs (26, 27) comportant à l'une de leurs extrémités un dispositif de déplacement (28) transmettant la modification de la trajectoire aux moyens pour agir sur la position angulaire des moyens d'entrée, en ce que les moyens pour mesurer la déformation produite sur un élément de matière en bande par la modification de trajectoire sont constitués par une station de mesure de la courbure (25) placée à la sortie des moyens de découpage (21) de la matière en bande (1) et par des moyens de contrôle du diamètre de la bobine (2) en cours de déroulement.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens pour agir sur la position angulaire des moyens d'entrée sont constitués par une série de poulies (32, 33, 34) reliées entre elles par un élément de transmission dont le brin supérieur suit une trajectoire identique à la trajectoire suivie par la matière en bande (1), les moyens pour agir sur la position angulaire des moyens d'entrée comprenant une poulie entraînante (32) commandée par l'arbre de commande (39) des moyens d'alimentation et placée dans l'axe du rouleau du renvoi (14) des moyens d'alimentation, une poulie entraînée (33), reliée par un arbre (36) au rouleau d'entrée (12), une poulie de renvoi (34) disposée dans l'axe du rouleau de renvoi (13) des moyens d'entrée ainsi qu'une poulie montée sur un élément tendeur (35), et en ce que ledit organe transmettant la modification de la trajectoire de la matière en bande est constitué par un palier fileté (87) équipé de deux galets (29, 30) agissant sur le brin inférieur de la courroie crantée (31).

4. Dispositif selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que les deux organes redresseurs (26, 27) sont montés respectivement sur une traverse (104) et sur une rampe (98) reliant les paliers filetés (87), équipé de deux galets (29, 30) agissant sur le brin inférieur des éléments de transmission, à un deuxième palier fileté (108), les paliers filetés (87, 108) étant agencés de façon à pouvoir être déplacés simultanément par deux vis (83, 109) commandées en synchronisme.

5. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la station de mesure de la courbure (25) est constituée par un ensemble de cellules photo-électriques (45) placées en regard des bords de l'élément de matière en bande ayant été découpé par les moyens de découpage (21) et en ce que les moyens de contrôle du diamètre de la bobine (2) en cours de déroulement sont constitués par une dynamo tachymétrique (46) produisant une tension électrique augmentant en fonction de la diminution du diamètre de la bobine (2).

6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément de transmission est constitué par une courroie crantée (31).

La présente invention se rapporte à un procédé pour agir sur les fibres d'une matière en bande en mouvement et à un dispositif pour la mise en œuvre du procédé.

Les appareils connus à ce jour pour agir sur les fibres d'une matière en bande dans le but de supprimer la courbure de celle-ci après qu'elle a été enroulée sur une bobine, puis conduite dans la machine, par exemple une presse imprimeuse-découpeuse, par une série de rouleaux, sont généralement constitués par des éléments redresseurs agissant sur la matière en bande de façon à casser ses fibres. Pour ce faire, on fait passer ladite matière en bande autour d'un élément redresseur ayant un très petit rayon de contact avec la bande. Cet élément redresseur étire, jusqu'à rupture, une partie des fibres de la bande et de ce fait, la rend sans nerf. La mise en service de l'élément redresseur provoque une modification de la tension de la matière en bande et, pour éviter que celle-ci soit déformée exagérément, on place l'élément redresseur sur une coulisse équipée d'une rainure de came dans laquelle s'engage un galet fixé à une deuxième coulisse se déplaçant perpendiculairement par rapport à la coulisse supportant l'élément redresseur. Cette deuxième coulisse supporte un des rouleaux autour duquel passe la matière en bande. Ainsi, pour chaque élément de l'élément redresseur, il se produira un déplacement de la deuxième coulisse et, de ce fait, la tension de la matière en bande sera maintenue à une valeur sensiblement la même. Un tel dispositif est décrit en détail dans le brevet US N° 3670645.

Cependant, un des inconvénients d'une telle réalisation réside dans le fait que, lors du déplacement de la deuxième coulisse, il se produit une modification des conditions de rotation du rouleau monté sur la coulisse. Cette modification des conditions de rotation est transmise au rouleau par la matière en bande elle-même, ce qui a pour effet de provoquer un glissement non contrôlé de celle-ci autour du rouleau et, par conséquent, d'introduire une perturbation dans le maintien d'une tension correcte de la matière en bande. En effet, l'inertie du rouleau pour de grandes vitesses de défilement de la matière en bande se répercutera sur celle-ci et tendra, soit à en augmenter la tension lors d'un déplacement de la deuxième coulisse vers la gauche, soit à en diminuer la tension lors d'un déplacement de la deuxième coulisse vers la droite.

La présente invention se propose de supprimer les inconvénients inhérents à l'utilisation d'un dispositif tel que celui décrit ci-avant en écartant toute action non contrôlée des rouleaux sur la matière en bande lors d'une modification de ses conditions de défilement provoquée par la suppression de sa courbure. A cet effet, le procédé selon l'invention est tel que défini dans la revendication 1. Un exemple d'exécution d'un dispositif selon l'invention sera décrit ci-après à l'aide du dessin annexé dans lequel:

la fig. 1 représente une vue générale schématique d'un dispositif de redressage de la matière en bande monté dans une presse imprimeuse-découpeuse;

la fig. 2 représente une vue générale schématique d'une variante du dispositif de redressage de la fig. 1;

la fig. 3 est une vue en coupe des moyens pour agir angulairement sur le rouleau d'entrée;

les fig. 4 et 5 représentent une vue de côté schématique des moyens pour agir angulairement sur le rouleau d'entrée;

la fig. 6 est une vue en coupe partielle de l'une des extrémités des organes redresseurs;

la fig. 7 est une vue en coupe partielle représentant l'autre extrémité des organes redresseurs;

la fig. 8 est une coupe selon VIII-VIII de la fig. 7 montrant le redressage des fibres inférieures de la matière en bande;

la fig. 9 est une variante de la fig. 8 montrant le redressage des fibres supérieures de la matière en bande, et

la fig. 10 est une coupe selon X-X de la fig. 4.

La fig. 1 représente un dispositif de redressage de la matière en bande monté dans une presse imprimeuse-découpeuse dans laquelle la matière en bande 1 est délivrée par une bobine 2 en cours de déroulement. La bobine 2 est placée sur un porte-bobines 3. Une bobine de réserve 4 est également montée sur le porte-bobine 3. La matière en bande 1 est ensuite conduite par un rouleau 5 dans un groupe imprimeur 6 dont un seul a été représenté schématiquement pour simplifier le dessin. Dans la pratique, on peut admettre jusqu'à huit groupes imprimeurs. La matière en bande 1 sortant du groupe imprimeur 6 est ensuite amenée au groupe redresseur 7 par les rouleaux 8 et 9. Pour clarifier le dessin, on a interrompu la représentation de la matière en bande 1 en 10 et 11. La matière en bande 1 entre dans le groupe redresseur 7 en passant autour d'un rouleau d'entrée 12. Elle passe ensuite autour d'un rouleau de renvoi 13 de façon à assurer un angle d'enroulement déterminé de ladite matière en bande 1 autour dudit rouleau d'entrée 12. Un rouleau de renvoi 14 reprend la matière en bande 1 pour l'amener autour d'un rouleau d'alimentation 15. Le rouleau d'alimentation 15 possède un diamètre un peu plus grand que le rouleau d'entrée 12 de façon qu'il se crée entre lesdits deux rouleaux une tension donnée. Le rouleau d'alimentation 15 est commandé par un variateur (non représenté) de manière que l'on puisse faire varier la quantité de matière en bande délivrée en fonction de la longueur du format des feuilles ou de l'impression que l'on désire travailler. Pour assurer un entraînement acceptable de la matière en bande 1, on a monté un rouleau presseur 16 au-dessus du rouleau d'alimentation 15. La matière en bande quittant le rouleau d'alimentation 15 est reprise par un organe de commande du défilement de la matière en bande 1. Cet organe de commande de défilement est représenté schématiquement par un rouleau 17. Il est décrit en détail dans le brevet suisse N° 602462. Un groupe d'introduction 18 représenté par le rouleau d'introduction 19 et par le rouleau presseur 20 entraîne la matière en bande 1 vers une station de découpage 21 composée d'un sommier supérieur mobile 22 et d'un sommier inférieur fixe 23. La matière en bande 1 est travaillée dans la station de découpage 21 de façon qu'elle soit coupée à une longueur donnée et que des différentes découpes, représentant par exemple des boîtes pliantes, soient effectuées. En sortant de la station de découpage 21, la matière en bande 1 aura donc été transformée en feuilles séparées les unes des autres et les différentes découpes représentant, selon l'exemple choisi ci-devant, des boîtes pliantes, seront reliées entre elles et aux bords de la feuille par une série de points d'attache. Chaque feuille 24 sortant de la station de découpage 21 passera dans une station de mesure de la courbure 25, puis sera acheminée vers des organes d'éjection des déchets et de réception (non représentés). Le groupe redresseur 7 comprend deux organes redresseurs 26 et 27 (voir aussi fig. 5, 6, 7 et 8) agissant sur la matière en bande 1 dans sa portion comprise entre les rouleaux de renvoi 13 et 14. Les organes redresseurs 26 et 27 sont équipés, à leurs extrémités, d'un dispositif de déplacement représenté schématiquement sur la fig. 1 par une boîte 28. Ce dispositif de déplacement sera décrit plus en détail à l'aide des fig. 5 et 6. Sur l'un de ces dispositifs de déplacement 28, on a fixé deux galets 29 et 30 se déplaçant d'une distance correspondant au déplacement des organes redresseurs 26 et 27. Ce déplacement des galets 29 et 30 a lieu en même temps que le déplacement des organes redresseurs 26 et 27. Les galets 29 et 30, ainsi que les organes redresseurs 26 et 27, sont utilisés à tour de rôle suivant le sens dans lequel doit s'effectuer l'action sur la matière en bande 1 (voir fig. 3, 4 et 7, 8). Le cas représenté par la fig. 1 montre l'utilisation de l'organe redresseur 26 et du galet 29. Le galet 29 est en contact avec une courroie crantée 31 entraînée par une poulie dentée 32 dont le diamètre primitif est égal au diamètre du rouleau de renvoi 14. La poulie dentée 32 est en outre placée sur le même axe théorique que le rouleau de renvoi 14. La courroie crantée 31 entraîne une poulie dentée 33 en passant autour d'une poulie de renvoi 34. La modification de la trajectoire décrite par la courroie crantée 31 lors d'un déplacement des organes redresseurs 26, 27 et des galets 29, 30 entraîne l'obligation d'utiliser un élément tendeur 35 se déplaçant en fonction de l'importance de la modification de la trajectoire décrite par la courroie crantée 31. La poulie de renvoi 34 a un diamètre primitif qui correspond au diamètre du rouleau de renvoi 13 et la poulie dentée 33 a un diamètre primitif qui correspond au diamètre du rouleau d'entrée 12. Le rouleau d'entrée 12 est commandé par la rotation de la poulie dentée 33 et la liaison entre ces deux éléments est assurée par un arbre 36. La poulie dentée 32 est entraînée par un pignon 37 engrenant avec une roue dentée 38. La roue dentée 38 est fixée sur l'arbre de commande 39 du rouleau d'alimentation 15. Le pignon 37 est relié à la poulie dentée 32 au moyen de l'arbre 40. Le déplacement des organes redresseurs 26 et 27 peut être commandé manuellement en agissant sur le potentiomètre 41 qui, par l'intermédiaire du dispositif électronique 42 va ordonner au moteur pas à pas 43 d'entraîner la liaison 44 connectant le dispositif de déplacement 28 au moteur pas à pas 43. En version automatique, le signal provenant des photocellules 45 de la station de mesure de la courbure 25 sera transmis au moteur pas à pas 43 par l'intermédiaire du dispositif électronique 42 qui mettra automatiquement hors service l'information provenant du potentiomètre 41. Dans la version automatique, le dispositif électronique 42 tiendra également compte de l'information provenant de la mesure du diamètre de la bobine 2 en cours de déroulement. En effet, lorsque la bobine 2 en cours de déroulement aura été presque complètement utilisée et qu'il faudra procéder au raccordement de la bobine de réserve 4, la dynamo tachymétrique 46 enverra un signal au dispositif électronique 42 qui mettra hors service, pendant un temps déterminé en fonction du passage du raccord dans les différentes stations, le groupe redresseur 7. Cette action aura pour effet de ramener les organes redresseurs 26 et 27 dans une position neutre dans laquelle ils n'auront plus d'effet sur la matière en bande 1. Le mouvement de rotation de la dynamo tachymétrique 46 sera transmis par un organe schématiquement représenté par le galet 47, s'appuyant sur la circonférence de la bobine en cours de déroulement 2. Le dispositif électronique 42 permet en outre de travailler, selon désir, soit en régime automatique, soit en régime manuel en neutralisant le circuit non utilisé.

La fig. 2 représente une variante du dispositif de redressage de la fig. 1 dans laquelle les mêmes références en ce qui concerne le

cheminement de la matière en bande 1 ont été utilisées. Dans l'exécution représentée par la fig. 2, le groupe redresseur 7 comprend un dispositif de déplacement 48 relié aux organes redresseurs 26 et 27. Ce dispositif de déplacement 48 est connecté à une unité 49 de transformation du mouvement en une tension électrique. Cette tension électrique est transmise, par l'amplificateur 50, à un élément calculateur 51 qui la transformera en une fonction de déplacement par unité de temps. L'information émanant de l'élément calculateur 51 sera transmise au circuit de commande du moteur à courant continu 52 qui entraîne, par l'intermédiaire de l'arbre 36, le rouleau d'alimentation 12. Un potentiomètre 53, agissant sur l'élément calculateur 51, permet d'ajuster la vitesse nominale du moteur à courant continu 52 en fonction du nombre de tours du rouleau d'alimentation 15. Le circuit de commande des organes redresseurs 26 et 27 est le même que celui décrit par la fig. 1 et les références utilisées dans la fig. 2 seront de ce fait les mêmes.

La fig. 3 est une vue en coupe des moyens pour agir angulairement, pendant sa rotation, sur le rouleau d'entrée 12 sur lequel passe la matière en bande 1. Le rouleau d'entrée 12 possède un arbre 36 supporté dans un palier 55 constitué de deux roulements à billes 56. Les roulements à billes 56 et l'arbre 36 sont positionnés latéralement à l'aide de la douille 57 et des bagues d'arrêt 58 et 59. L'extrémité 54 de l'arbre 36 supporte la poulie dentée 33. L'entraînement de l'arbre 36 par la poulie dentée 33 est assuré à l'aide de la clavette 60. Une bague 61 positionne la poulie dentée 33 par rapport au support 62. L'extrémité 54 de l'arbre 36 est équipée de deux roulements à billes 63, maintenus dans l'alésage 64 à l'aide de deux bagues d'arrêt 65. Les roulements à billes 63 sont serrés contre la bague 64 à l'aide d'un écrou 66. Une bague 67 a été placée entre les bagues intérieures des deux roulements à billes 63 pour assurer un serrage correct. Le support 62 maintient également l'élément tendeur 35 (non représenté sur cette figure), la poulie dentée 32 et la poulie de renvoi 34. La poulie dentée 32 est maintenue sur l'arbre 40 par la clavette 68 et sa position latérale par rapport au support 62 est donnée par la bague 69. Les roulements à billes 70, les bagues 69, 71 et 72, la poulie dentée 32 et le pignon 37 sont serrés ensemble à l'aide des rondelles 73 et des écrous 74. Le pignon 37 entraîne l'arbre 40 à l'aide de la clavette 75. La poulie de renvoi 34 est montée sur un axe 76 maintenu dans le palier 77 par les roulements à billes 78 positionnés sur l'axe 76 et dans le palier 77 à l'aide des douilles 79 et des bagues d'arrêt 80. Tout l'ensemble est serré au moyen de la rondelle 81 et de l'écrou 82.

Les fig. 4 et 5 représentent une vue de côté schématique des moyens pour agir angulairement sur le rouleau d'entrée.

La fig. 4 représente le circuit décrit par la courroie crantée 31 lors de l'utilisation de l'organe redresseur 26 (voir fig. 1). Le galet 29 du dispositif de déplacement 28 sera en contact avec la courroie crantée 31 tandis que le galet 30 sera hors service. Dans le cas où un redressement plus important de la matière en bande 1 est nécessaire, le dispositif de déplacement 28 sera mû verticalement sous l'action de la vis 83 entraînée par le pignon conique 84. Ce déplacement vertical vers le haut ou le bas du galet 29 aura pour effet de modifier la configuration du circuit de la courroie crantée 31 et, pour pouvoir conserver ses conditions de tension, on a monté un élément tendeur 35 automatique qui assurera à tout instant des conditions de fonctionnement idéales au groupe redresseur 7. L'élément tendeur 35 se compose de deux glissières 119 et 120 à l'extrémité desquelles est monté un support 121. L'axe 122 de la poulie 123 est muni d'un patin 124 sur lequel s'appuie le ressort de compression 125. La pression du ressort de compression 125 peut être réglée à l'aide de la vis 126 s'engageant dans le filetage 127 du support 121. Les glissières 119 et 120 ainsi que le support 121 sont fixés contre le support 62 (voir fig. 3 et 10) à l'aide des vis 128, respectivement 129. Un déplacement vers le haut du galet 29 aura aussi pour effet de faire tourner la poulie dentée 33 dans le sens représenté par la flèche 85. L'entraînement provenant de l'arbre 40 fait tourner la poulie dentée 32 dans le sens de la flèche 86 et, par conséquent, la poulie dentée 33 tournera aussi dans le sens de la flèche 85. De ce fait, un déplacement du galet 29 vers le haut augmentera la vitesse de rotation de la poulie dentée 33 et un déplacement dudit galet 29 vers le bas la diminuera.

La fig. 5 représente les mêmes éléments que ceux de la fig. 4 dans le cas où l'on utilise le galet 30 lors d'un redressement de la matière en bande 1 dans l'autre sens.

La fig. 6 est une vue en coupe partielle de l'une des extrémités des organes redresseurs représentant le dispositif de déplacement 28 constitué par un palier fileté 87 monté sur une vis 83 commandée par le couple conique comprenant les pignons 84 et 88. La vis 83 est guidée dans deux paliers 89 et 90 munis des roulements à billes 91 et 92 retenus par les circlips d'arrêt 93 et 94. Les paliers 89 et 90 sont montés contre le bâti 95. Les galets 29 et 30 sont fixés contre l'une des faces du palier fileté 87. Celui-ci possède à sa partie supérieure une patte 96 dans laquelle est montée une douille autolubrifiante 97. Une rampe 98 de galets presseurs 99 est montée de façon à pouvoir pivoter autour d'un axe 100 dans la douille autolubrifiante 97. Un bras 101 est fixé à l'extrémité de la rampe 98 à l'aide de vis non représentées. Ce bras 101 est équipé d'un axe 102 sur lequel vient s'engager l'organe redresseur 27 monté de façon à pouvoir tourner. Les galets presseurs 99 ont pour but de maintenir l'organe redresseur 27 parfaitement rectiligne. Le palier fileté 87 est équipé, à sa partie inférieure, d'une patte 103 sur laquelle est montée une traverse 104 supportant des plots de fixation 105 ayant une encoche en forme de V (voir fig. 8 et 9) dans laquelle est fixé l'organe redresseur 26. Le pignon 88 commandant la vis 83 est entraîné par l'arbre 106 sur lequel est monté un pignon denté 107 faisant partie de la liaison 44 de la fig. 1.

La fig. 7 est une vue en coupe partielle représentant l'autre extrémité des organes redresseurs 26 et 27. Ceux-ci sont montés sur les mêmes éléments que ceux de la fig. 6, c'est-à-dire, d'une part, sur la rampe 98 et, d'autre part, sur la traverse 104. La rampe 98 et la traverse 104 sont fixées sur un palier fileté 108 à l'aide des pattes 96 et 103 qui sont identiques à celles de la fig. 6. Le palier fileté 108 est monté sur la vis 109 maintenue dans les paliers 110 et 111 fixés contre le bâti 112. Les paliers 110 et 111 sont équipés des roulements à billes 113 et 114. L'extrémité de la vis 109 est munie d'un pignon conique 115 engrenant avec le pignon conique 116 fixé à l'aide d'une goupille 117 sur l'arbre 106.

La fig. 8 est une coupe selon VIII-VIII de la fig. 7 montrant le redressage des fibres inférieures de la matière en bande 1. Dans ce cas, la matière en bande 1 passe autour de l'organe redresseur 27, cela dans la zone comprise entre les deux rouleaux de renvoi 13 et 14. La rampe 98 et la traverse 104 sont disposées suivant un même axe théorique 118 incliné de façon que l'angle d'enroulement de la matière en bande autour de l'organe redresseur 27 soit approximativement le même pour une certaine gamme de positions verticales de l'organe redresseur 27. Dans le cas représenté par la fig. 9, ce sont les fibres supérieures qui seront redressées, et alors la matière en bande passera autour de l'organe redresseur 26.

La fig. 10 est une coupe selon X-X de la fig. 4 et représente en détail l'élément tendeur 35 automatique composé d'une poulie 123 montée sur l'axe 122 équipé de deux roulements à billes 130 et 131. L'axe 122 est vissé dans le patin 124 et la distance entre la poulie 123 et le patin 124 est fixée à l'aide d'une bague 132. Le patin 124 comporte une aile 133 dans laquelle on a usiné un lamage 134 destiné à recevoir l'une des extrémités du ressort de compression 125, l'autre extrémité du ressort 125 étant guidée dans un lamage 135 aménagé dans le bout de la vis 126 montée dans le support 121. Le patin 124 a une forme transversale en T pour qu'il soit maintenu latéralement et verticalement entre les glissières 119 et 120.

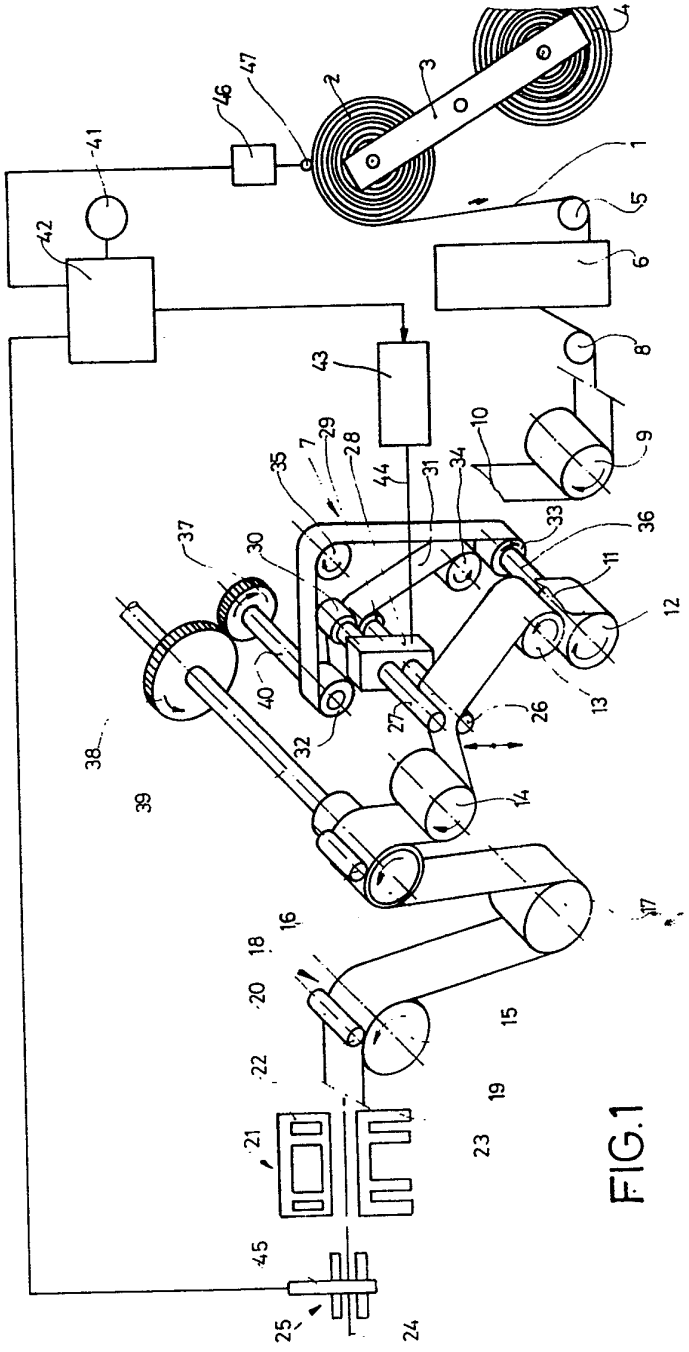


FIG.1

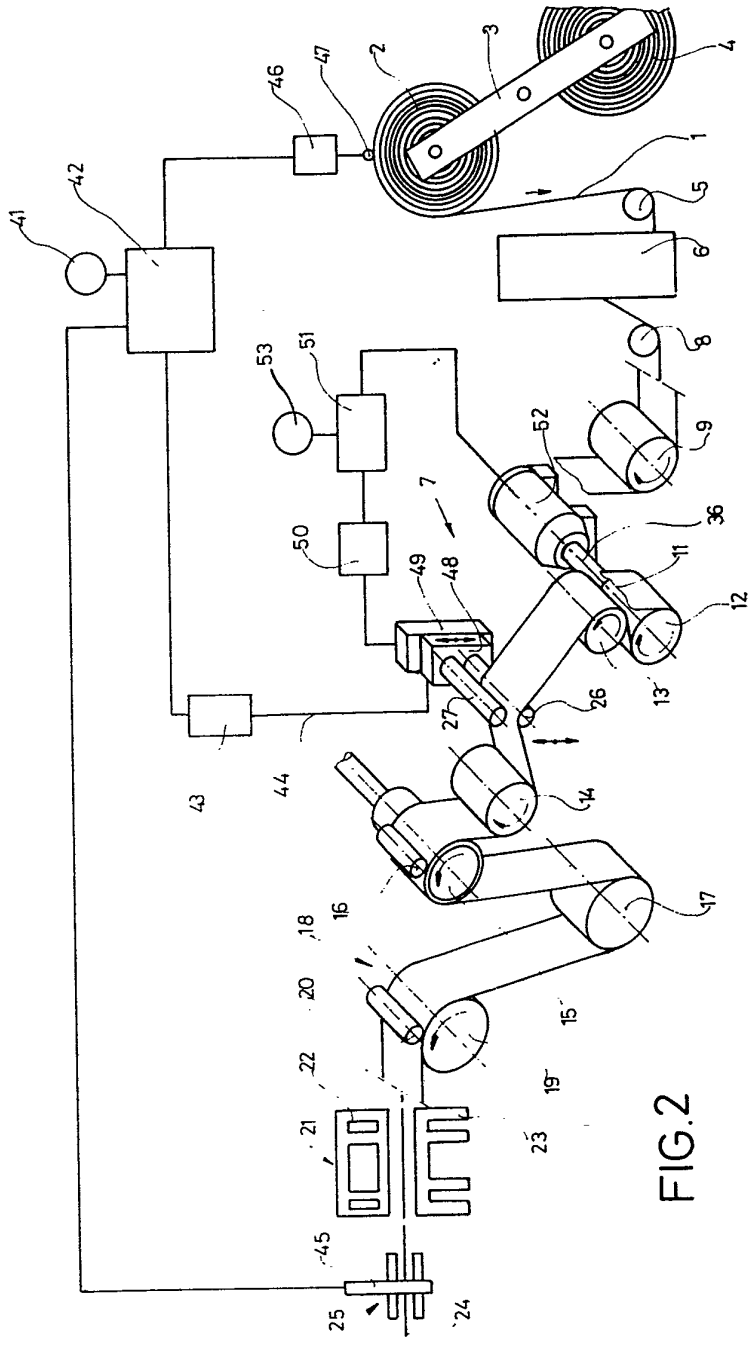

41
42
46
47
2
3
4
1
5
6
8
53
51
52
9
7
36
50
49
48
11
12
26
13
27
43
44
14
17
18
16
20
15
22
19
21
23
45
25
24

FIG.2

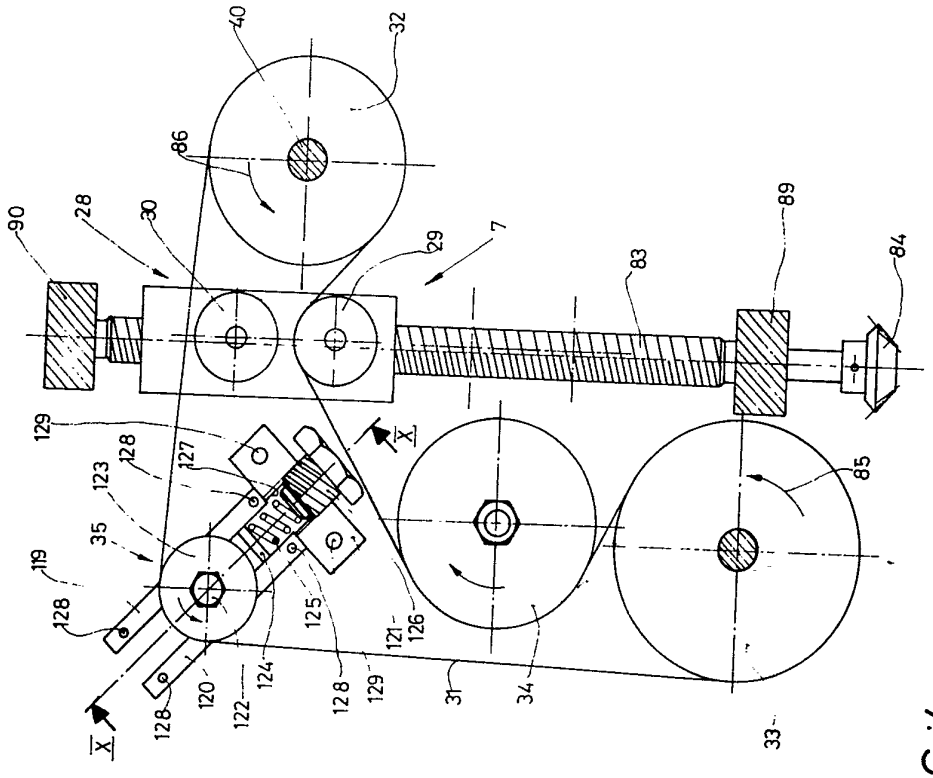


FIG.4

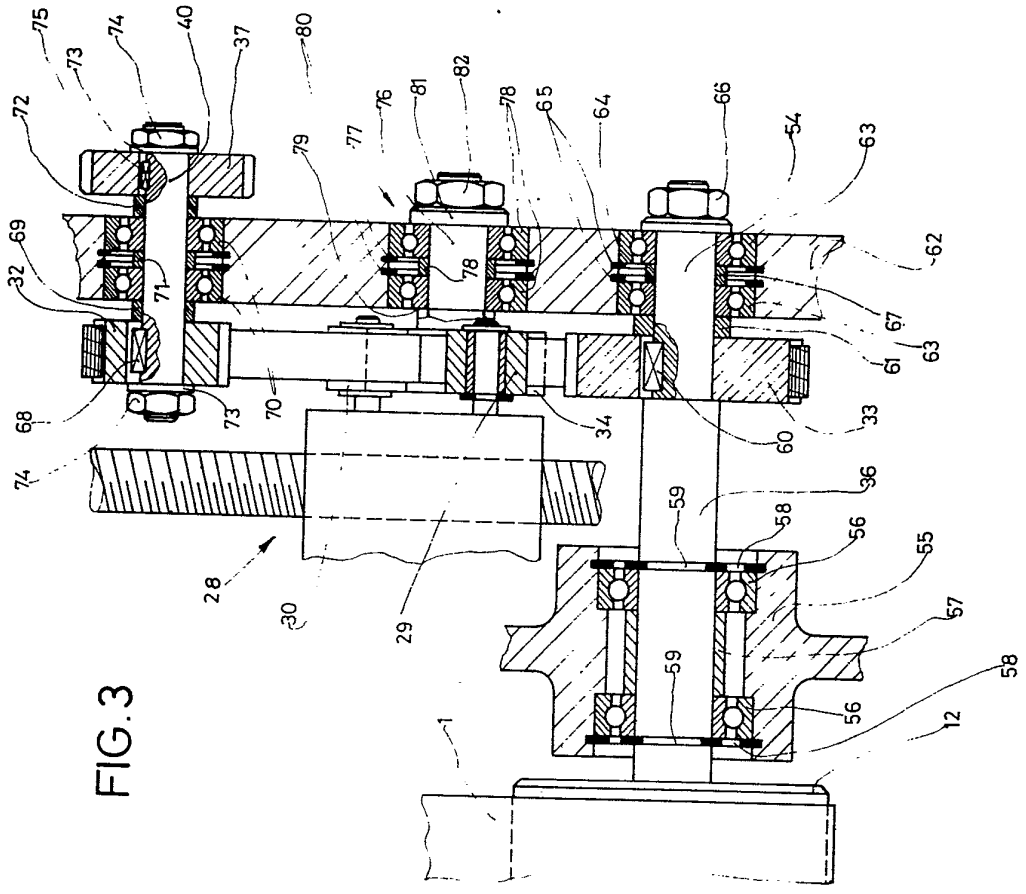


FIG.3

FIG.6

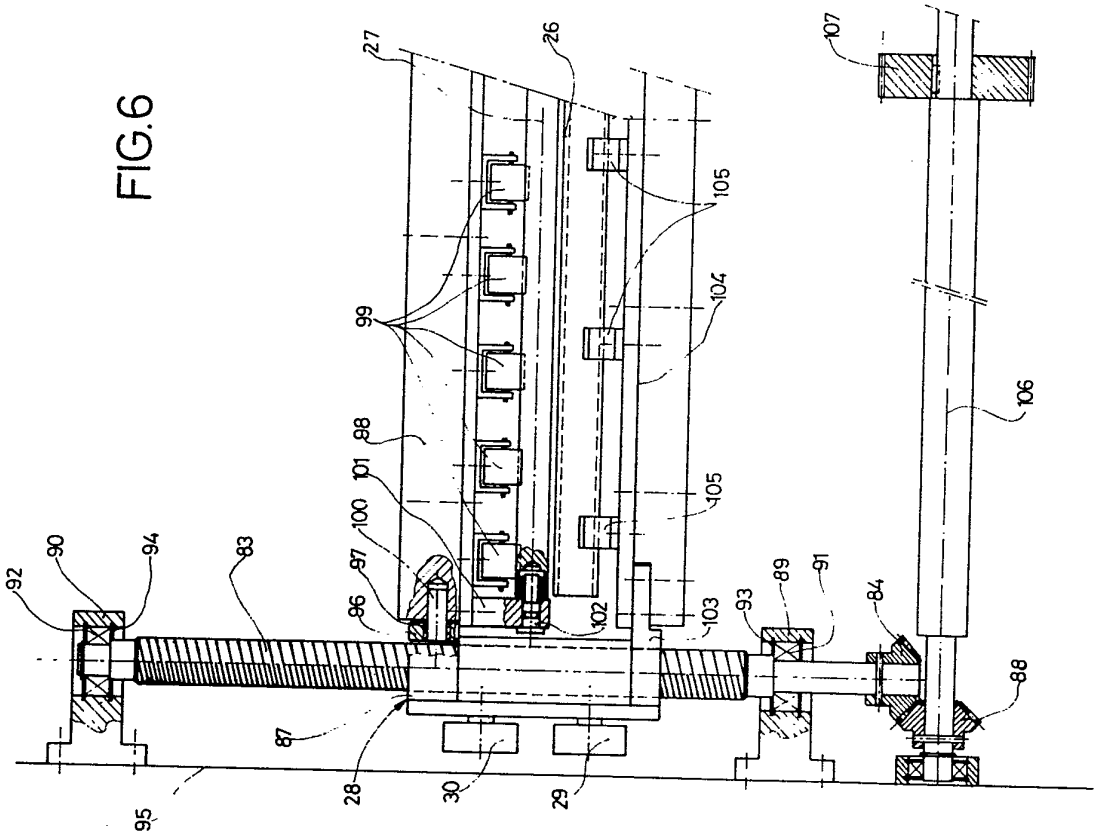
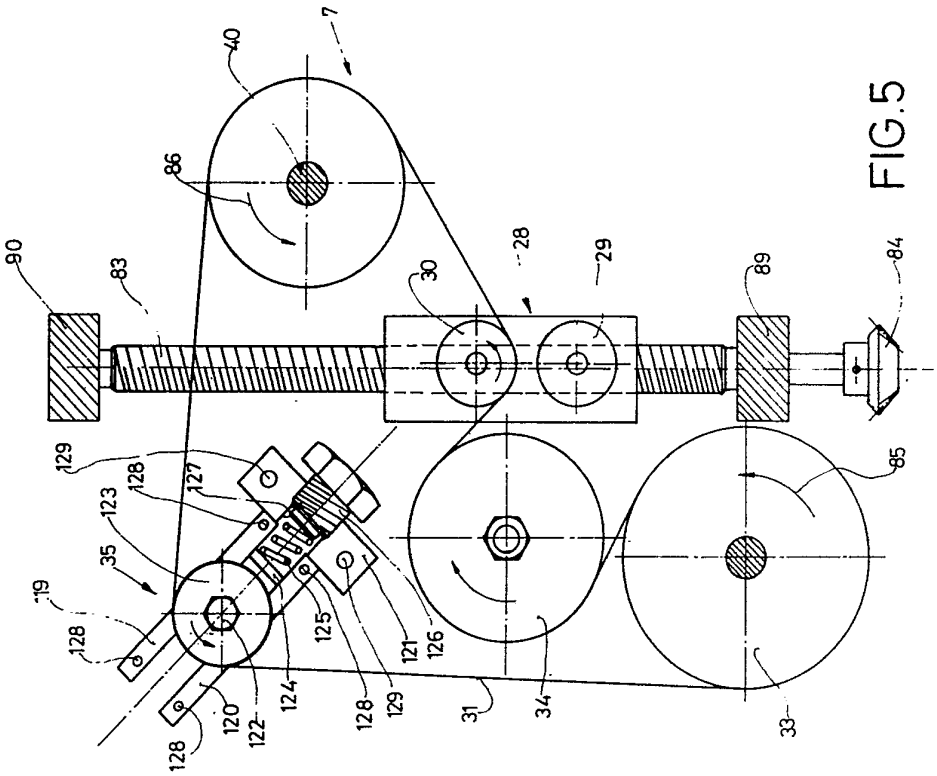

27
26
107
105
99
104
106
88
101
105
100
97
86
102
103
93
89
91
84
92
90
94
83
87
28
30
29
95
88

FIG.5


7
40
86
90
83
30
28
29
89
84
129
128
127
123
35
85
19
128
125
121
126
124
120
122
128
129
128
31
34
33

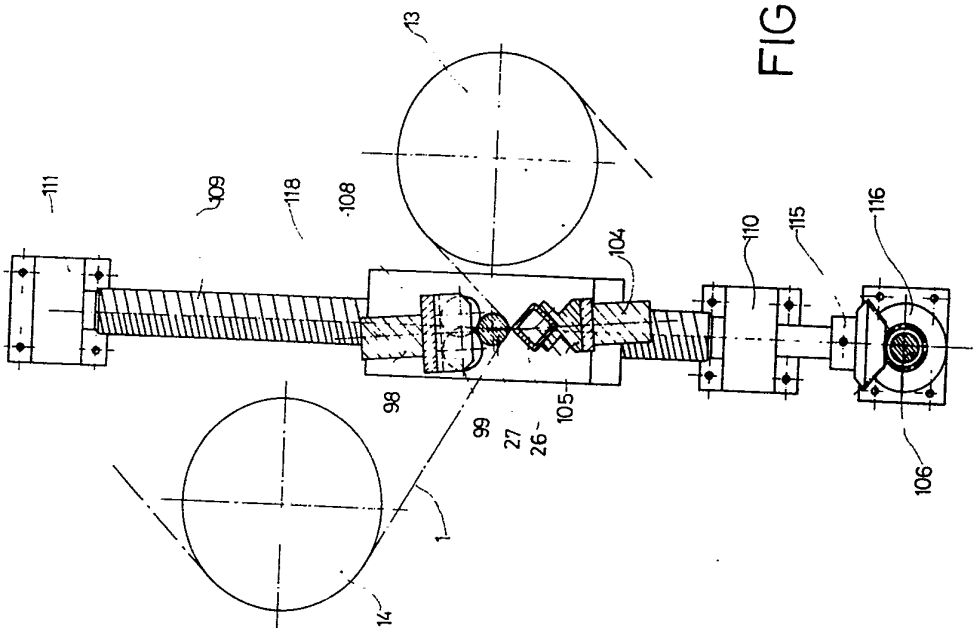

13
111
109
118
108
104
110
115
116
98
99
27
26
105
106
1
14

FIG.8

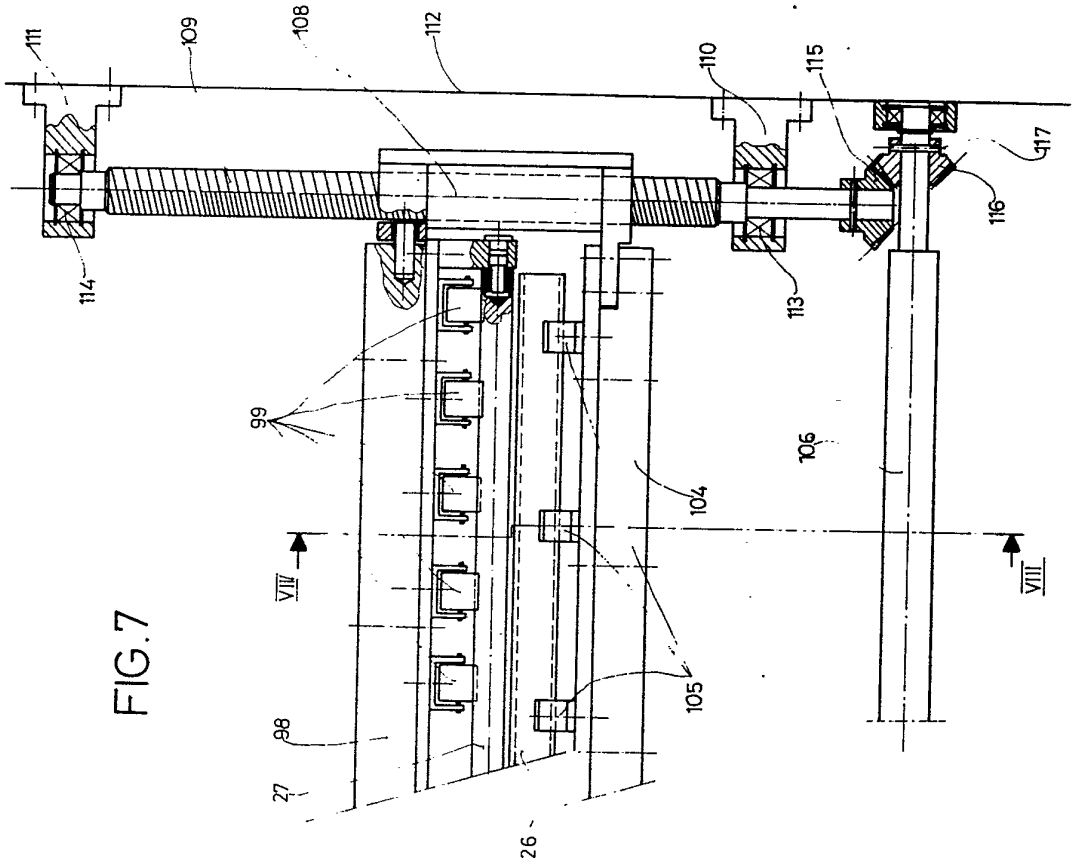

111
109
108
112
110
115
117
116
114
113
99
106
104
VIII
VIII
105
98
27
26

FIG.7

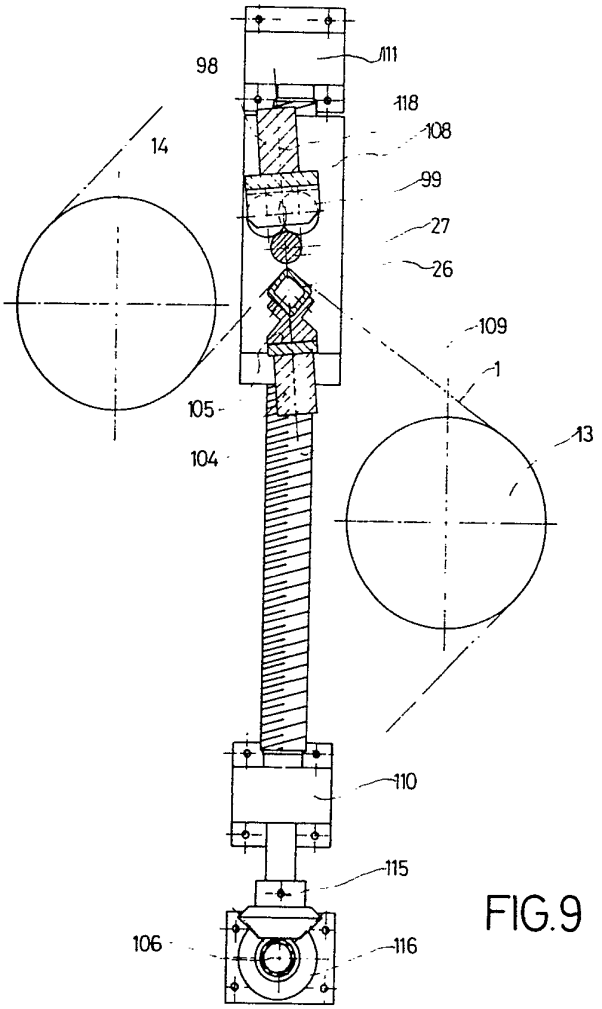

98
111
118
108
14
99
27
26
109
1
105
13
104
110
115
106
116

FIG.9

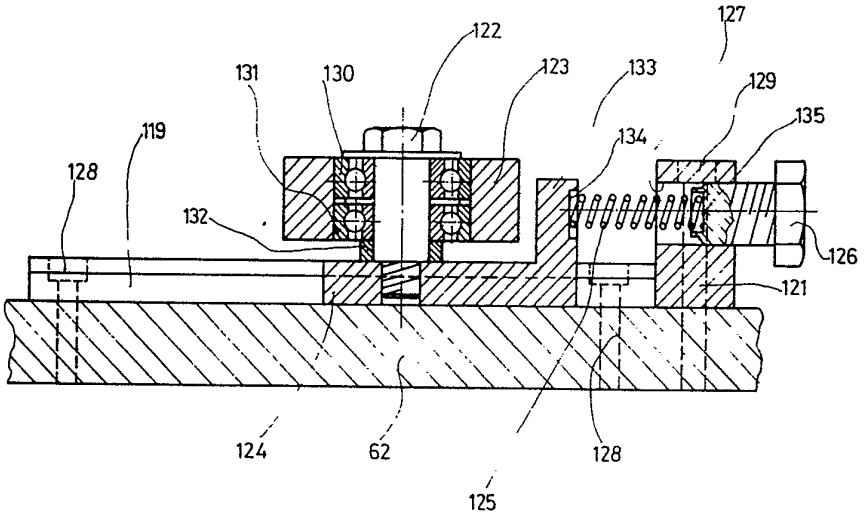

127
122
131
130
123
133
129
135
119
134
128
132
126
121
124
62
128
125

FIG.10