

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 820 930 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
28.01.1998 Bulletin 1998/05

(51) Int Cl.⁶: **B65B 27/06**(21) Numéro de dépôt: **97430019.6**(22) Date de dépôt: **16.07.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV RO SI

(72) Inventeur: **Romain, André**
13890 Mouries (FR)

(74) Mandataire: **Somnier, Jean-Louis et al**
c/o Cabinet Beau de Loménie,
232, Avenue du Prado
13295 Marseille Cédex 08 (FR)

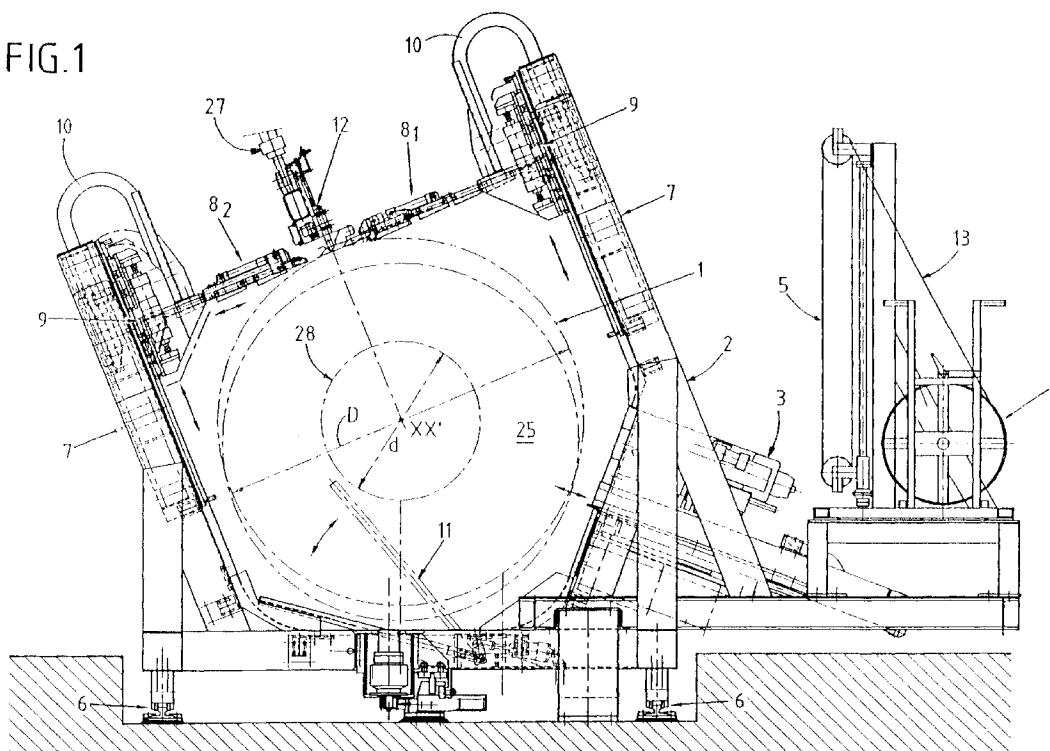
(30) Priorité: **22.07.1996 FR 9609406**

(71) Demandeur: **STORM**
84000 Avignon (FR)

(54) Cercleuse de bobines de bandes de matériau

(57) La présente invention a pour objet une cercleuse de bobines (1) de bandes de matériau, en particulier métalliques, maintenues préalablement enroulées par au moins un doigt (12) en appui contre leur extrémité, et comportant une structure support (2) comprenant au moins un montant (7) supportant au moins l'extrémité

d'un bras télescopique (8) dont l'autre extrémité (21) est disposée au niveau dudit doigt (12); selon l'invention, ladite extrémité (21) comporte un galet apte à venir en contact tangentiellement contre la périphérie d'une des bandes de la bobine (1), à rouler ou à glisser sur celle-ci, à se glisser sous ledit doigt (12) et à prendre la relève de ce dernier pour maintenir la bande enroulée.

FIG.1**EP 0 820 930 A1**

Description

La présente invention a pour objet des cerceuses de bobines de bandes de matériau, celui-ci pouvant être de tout type tel qu'en métal (acier, aluminium...), papier, carton, matière plastique ou autre produit flexible ou semi-flexible pouvant exister en plaques ou en bandes.

Le secteur technique de l'invention est le domaine de l'enroulage de telles bandes de matériau et leur emballage ou cerclage par un feillard les maintenant périphériquement enroulées.

L'application principale de l'invention est le cerclage de bobines métalliques en sortie de machines de refendage, après découpe par celles-ci d'une bande métallique ayant initialement la largeur de ladite bobine en plusieurs bandes de largeur plus étroite, et qui doivent donc être maintenues chacune indépendamment les unes des autres pour être stockées et transportées facilement.

A ce jour, un tel cerclage est effectué essentiellement manuellement ou automatiquement par le passage d'un feillard sous des doigts comportant des échancrures pour cela et maintenant en appui les extrémités de chaque bande : si cela est effectué manuellement, il faut la présence de deux personnes en permanence sur chaque machine, ce qui n'est pas très productif en plus de la perte de temps et peut être dangereux, alors que l'ensemble des autres opérations de laminage, de refendage et d'enroulement de telles bandes est réalisé d'une manière entièrement automatique pour la plupart.

On connaît du reste certaines demandes de brevets déposées dans ce domaine, telles que le certificat d'utilité N° FR 2.654.956 d'origine allemande de la Société ACHENBACH BUSCHUTTEN GmbH sur une « Enrouleuse à bandes » ou encore le brevet N° FR 2.570.004 déposé également sous priorité allemande par la Société PAGUAG GmbH et décrivant une installation de bobinage pour l'enroulement de bandes métalliques comportant un « mandrin de bobinage ».

En ce qui concerne « le cerclage » de telles bobines, il existe également diverses demandes de brevets, mais avec un emballage de type papier ou bande adhésive, ou avec des ligatures passant par l'intérieur de la bobine, nécessitant alors que celle-ci n'ait pas de mandrin support fermé et ne permettant pas de cercler chaque bande indépendamment quand la bobine est constituée de plusieurs bandes disposées côte à côte, ce qui limite les types d'applications : on peut citer par exemple pour les dispositifs de maintien de queues de bandes sur machines à enroulement avec ruban adhésif, le certificat d'utilité N° FR 2.530.596 et le brevet N° FR 2.480.725 de Monsieur LESAGE Gaston, pour les procédés et appareils d'emballage avec du papier le brevet N° FR 2.528.007 d'origine japonaise de KATAOKA HIROSHI et pour les procédés d'emballage utilisant le centre d'une bobine ouverte, la demande de brevet N° EP 517 149 de la Société LAMIFLEX VERPACKUNGSTECHNIK GmbH.

Aucun de ces systèmes ne permet, surtout donc pour les bandes métalliques enroulées côte à côte sur un même mandrin fermé, de pouvoir les maintenir avec sécurité pendant le transport car il est bien évident que d'une part, un dispositif avec du papier est assez fragile et d'autre part, un tel emballage ou une ligature par l'intérieur des bandes n'est pas possible quand celles-ci sont côte à côte et que l'on veut les maintenir indépendamment les unes des autres. C'est du reste pour cela qu'à ce jour, on réalise un cerclage extérieur de chaque bande par feillard disposé à leur périphérie et glissé dans les échancrures de doigts de maintien, mais cela ne permet pas, même avec des machines qui se veulent automatiques, mais qui ne sont en fait que semi-automatiques, de réaliser le cerclage dans les meilleures conditions.

En effet, quand plusieurs bandes sont disposées côte à côte et sont de largeur variable, alors que les doigts de maintien ne peuvent être disposés qu'à des positions constantes standard, lesdits feillards étant glissés dans les échancrures des doigts, ne peuvent pas être exactement dans le plan médian de chaque bande : l'opérateur ou une machine automatique disposant de bras télescopiques pour cela doit en effet passer le feillard dans l'échancrure ou la gorge placée au milieu de chaque doigt, en choisissant celui le mieux placé proche du plan médian mais qui n'est donc pas forcément suivant celui-ci et même parfois il peut être impossible de glisser le feillard dans le cas de bandes de faible largeur, à peine supérieure à celle d'un doigt par exemple.

Ainsi, même les cerceuses dites automatiques à ce jour et qui ne sont donc que semi-automatiques, nécessitent un contrôle et une présence permanents d'un opérateur pour les guider au mieux dans le plan du doigt le mieux placé puisqu'il n'existe aucun système de détection permettant d'optimiser le choix de celui-ci en fonction de la largeur de la bande.

Le problème posé est donc de pouvoir cercler de telles bandes de matériau par un feillard placé le mieux possible dans le plan médian de chaque bande et cela même si plusieurs bandes sont disposées côte-à-côte suivant un même axe, et de préférence sans intervention humaine, sauf bien sûr à titre de contrôle, à grande cadence, d'une manière qui peut être alors réellement automatique et sans avoir à modifier les lignes de production existantes.

Une solution au problème posé est un procédé de cerclage de bobines de bandes de matériau, maintenues préalablement enroulées par au moins un doigt en appui contre leur extrémité et comportant une structure support comprenant au moins un montant supportant au moins l'extrémité d'un bras télescopique, dont l'autre extrémité est apte à venir au niveau dudit doigt et tel que :

- on place une desdites bandes de la bobine sous ledit bras télescopique disposé perpendiculaire-

ment à l'axe XX' de la bobine et dans le plan médian de ladite bande à cercler,

- on amène l'extrémité du bras tangentiellement à la périphérie de ladite bande et on la glisse sous ledit doigt qui est ainsi relevé, ladite extrémité prenant la relève de ce dernier pour maintenir la bande enroulée, et comportant une échancrure dans laquelle on glisse directement un feuillard de cerclage suivant le plan médian de ladite bande.

Pour assurer le cerclage par feuillard dans le plan médian de chaque bande quand plusieurs d'entre elles sont disposées côte à côte suivant le même axe support XX', dans un mode de réalisation préférentiel suivant la présente invention, on repère préalablement et de préférence par lecture optique de type à faisceau laser, les bords de chaque bande dont on déduit la largeur que l'on compare à l'état et au nombre des découpes desdites bandes précédemment effectuées et enregistrées, sur ladite même bobine ; en cas d'erreur constatée alors par rapport à la lecture optique, ce qui peut se produire par exemple quand deux bandes sont trop accolées et n'ont pas permis d'en distinguer leurs bords, on corrige la position repérée de chaque bande pour déterminer les coordonnées exactes de leur plan médian, perpendiculairement à leur axe XX' : en effet, la lecture optique permet de repérer les espaces de séparation au-delà de 0,5 millimètres entre les bandes qui, d'une part peuvent s'être décalées l'une de l'autre légèrement pendant leur déplacement et leur transport et d'autre part sont souvent de dimensions différentes, telles que de 20 à 500 millimètres de large sur la même bobine ; on déplace alors la structure support de telle sorte que son plan médian de cerclage par un feuillard soit situé suivant le plan médian d'une desdites bandes et on effectue l'opération de cerclage suivant l'une des descriptions ci-dessus ou ci-après pour chaque bande l'une après l'autre.

Si l'on dispose d'une cerceuse ayant un seul montant vertical avec un seul bras télescopique, celle-ci peut servir d'assistance à l'opération de cerclage effectuée alors manuellement comme cela peut se faire à ce jour, même si cela n'est pas très productif mais suivant la présente invention, on est sûr que le feuillard est disposé exactement dans le plan médian de chaque bande, avec une meilleure sécurité, dans de meilleures conditions et avec un résultat optimum.

Cependant, dans un mode préférentiel de réalisation, si on souhaite assurer le cerclage d'une manière entièrement automatique, une solution au problème posée est alors telle que :

- on place une desdites bandes au centre d'une structure ouverte en forme de « U » dont l'ouverture axiale intérieure suivant la direction perpendiculaire au plan défini par sa forme en « U », est apte à recevoir lesdites bobines suivant un axe XX' de même direction que celui de ladite ouverture ;
- on ferme la partie supérieure du « U » par deux bras

télescopiques solidaires à une de leurs extrémités des montants latéraux de la structure support en forme de « U » et que l'on amène préalablement dans un plan tangent à ladite bobine,

- 5 - on glisse l'autre extrémité de l'un desdits bras sous ledit doigt, laquelle extrémité prenant la relève de ce dernier pour maintenir la bande enroulée, les deux extrémités desdits bras venant en même temps en contact pour assurer la continuité de la fermeture de la forme en « U » avec le reste de la structure support,
- 10 - on déroule depuis une tête de cerclage, placée sur ladite structure support, un feuillard que l'on guide à travers des clapets fermés et situés dans le même plan médian et sur toute la périphérie intérieure de l'ouverture de la structure support et sous lesdits bras télescopiques, ledit feuillard parcourant toute ladite périphérie intérieure dans ledit plan médian qui est aussi celui de ladite ouverture axiale,
- 15 - on récupère dans ladite tête de cerclage l'extrémité dudit feuillard, après qu'il ait fait le tour complet de ladite ouverture de la structure support, on ouvre l'ensemble desdits clapets qui libèrent simultanément de préférence l'ensemble du feuillard et on reprend une partie de la longueur du feuillard déroulé jusqu'à ce que celui-ci soit en contact sur toute la périphérie médiane extérieure de la bande en rapprochant la tête de cerclage contre celle-ci.

Le résultat est un nouveau procédé de cerclage et de nouvelles cerceuses qui peuvent être entièrement automatisées et telles qu'un exemple de réalisation est décrit ci-après. Ces procédés et machines répondent en effet au problème posé et garantissent une opération de cerclage dans des meilleures conditions que celles effectuées à ce jour, telles que manuellement ou semi-automatiquement.

En effet, outre la rapidité d'exécution que permet toute machine automatique adaptée, la particularité de mobilité des bras télescopiques combinée avec un repérage préalable de type optique, permet de s'adapter à tout diamètre de bobine et de positionner le dispositif de cerclage exactement à l'endroit voulu, soit dans le plan médian de chaque bande successivement.

Dans la présente invention, l'un des bras télescopiques de guidage du feuillard se glisse alors sous le ou les doigts, sans tenir compte de la position de ceux-ci et se substitue à eux pour maintenir celle-ci enroulée jusqu'à ce que le feuillard soit mis en place.

On pourrait citer d'autres avantages de la présente invention, mais ceux cités ci-dessus en montrent déjà suffisamment pour en prouver la nouveauté et l'intérêt.

La description et les figures ci-après représentent un exemple de réalisation de l'invention, mais n'ont aucun caractère limitatif : d'autres réalisations sont possibles, dans le cadre de la portée et de l'étendue de cette invention, en particulier en l'utilisant dans d'autres domaines que les bandes métalliques et en utilisant

d'autres dispositifs particuliers de réalisation, mais qui auraient les mêmes fonctions. L'exemple de réalisation suivant les figures ci-après, décrit une cerceuse entièrement automatisée et comprenant ainsi l'ensemble des spécificités de la présente invention, même si le dispositif de repérage optique n'y est pas représenté.

La figure 1 est ainsi une vue d'une cerceuse automatique suivant l'invention représentée face à son plan d'ouverture axiale.

La figure 2 est une vue latérale de la cerceuse de la figure 1.

La figure 3 est une vue partielle de certains éléments de la partie inférieure de la cerceuse suivant la figure 1.

La figure 4 est une vue plus détaillée partielle de la partie supérieure de la cerceuse suivant la figure 1.

La figure 5 est une vue du bras d'appui de la cerceuse suivant la figure 1 dans le plan V/V' de la figure 3.

La figure 6 est une vue en coupe de l'extrémité des bras télescopiques 8 suivant VI/VI' de la figure 4.

La figure 7 est une vue en coupe suivant VII/VII' de la figure 4 d'un bras télescopique 8.

D'une manière connue, les bobines 1 de bandes de matériau qui peuvent être d'aluminium, papier, acier, plastique, etc... mais qui ici sont considérées comme métalliques et refendues en bandes disposées côte à côte, et de faible largeur, sont tenues sur un même mandrin 28 de diamètre d monté en porte-à-faux à une de ses extrémités et porté par toute structure support non représentée ici : lesdites bandes de matériau sont maintenues enroulées sur ledit mandrin suivant un diamètre D extérieur donné qui est fonction du nombre d'enroulements de spires des bandes par au moins un doigt 12 en appui sur chaque extrémité desdites bandes ; l'ensemble desdits doigts 12 est monté sur tout dispositif élastique ou télescopique permettant d'assurer une pression suffisante, est monté sur une même structure support 27 indépendante de la présente cerceuse suivant l'invention, et qui est en général solidaire de celle portant ledit mandrin 28.

La cerceuse automatique comporte une structure support 2 en forme de « U » présentant une ouverture intérieure axiale 25 suivant la direction perpendiculaire au plan défini par la forme en « U » qui est représentée ici dans le plan des figures 1 et 4, et apte à recevoir lesdites bobines 1 pour un diamètre maximum extérieur D donné : celles-ci étant introduites dans l'ouverture 25 par l'extrémité libre du mandrin 28 qui est en porte-à-faux et libre dans l'espace tout autour de la bobine.

Dans le cas d'une cerceuse qui ne serait pas automatique, la structure support 2 ne pourrait comprendre, comme évoqué précédemment, qu'un seul montant 7 placé d'un côté de la bobine 1 et supportant au moins l'extrémité d'un bras télescopique 8 dont l'autre extrémité 21 est disposée au niveau dudit doigt 12 : pour cela, le au moins dit bras télescopique 8 est monté perpendiculairement et coulissant le long du montant 7 de la structure support 2 et placé quasiment verticalement.

L'extrémité 21 du bras 8 télescopique comporte un galet qui vient en contact tangentiellement contre la périphérie d'une des bandes de la bobine 1, et qui est apte à rouler ou à glisser sur ladite bande, puis à se glisser sous ledit doigt 12 et à prendre la relève de ce dernier pour maintenir la bande enroulée : l'opérateur se place alors de l'autre côté de la bobine par rapport au montant de la structure support 2 et déroule et enfile le feuillard 13 dans l'échancrure du galet d'extrémité 21 du bras 8, exactement dans le plan médian de la bande à cercler.

Pour cela, une telle cerceuse simplifiée comporte également un dispositif de repérage optique dont le faisceau est dirigé vers le centre de la bobine 1 et permet de positionner l'extrémité 21 dudit bras télescopique dans le plan médian de ladite bande enroulée, comme décrit ci-après dans le cas de la cerceuse automatique représentée dans les figures ci-jointes.

La structure support 2 peut être constituée d'une charpente métallique en poutrelles soudées et/ou boulonnées, qui est de préférence montée mobile sur des galets de roulement 6 le long de rails 16 ancrés dans le sol, tel que dans une échancrure réalisée dans celui-ci comme représentée sur la figure 1, et suivant une direction perpendiculaire au plan de la figure, soit en fait parallèle à l'axe de l'ouverture 25 qui correspond également à la direction d'axe XX' des bobines 1 à cercler et qui peut être confondue avec celui-ci. Une telle mobilité de la cerceuse entre deux positions définies par exemple par deux butées 15₁ et 15₂ limitant son mouvement suivant la figure 2, du fait du faisceau de câbles 14 assurant son alimentation, son contrôle et ses commandes, permet de déposer des feuillards de cerclages sur toute la largeur d'une bobine 1 qui aurait une dimension inférieure bien sûr à la distance autorisée par lesdites butées 15₁ et 15₂ et sans avoir à déplacer celle-ci ; dans d'autres modes de réalisation, il est bien évident qu'on pourrait avoir une cerceuse fixe et qu'on déplacerait alors les bobines 1 et leur mandrin support 28 sur tout chariot approprié.

Dans le cas d'une cerceuse automatique, à la partie supérieure de l'ouverture 25 en forme de « U », ladite cerceuse suivant l'invention comporte au moins deux bras télescopiques 8 solidaires à une de leurs extrémités des montants latéraux 7 de la structure en forme de « U » et dont les autres extrémités 21, 22 viennent en contact pour assurer la continuité de la fermeture de la forme en « U » avec le reste de la structure support 2.

Lesdits bras télescopiques 8 sont montés perpendiculaires et coulissants à une de leurs extrémités le long de montants 7 latéraux et parallèles de la structure support 2 en forme de « U », afin d'être positionnés dans un plan tangent au diamètre extérieur D de chaque bande de la bobine 1 et s'adapter ainsi à des diamètres différents : pour cela, les extrémités de cesdits bras 8 sont montées sur des supports 20, entraînés par tout moyen de translation 9 le long desdits montants verticaux 7, de type à entraînement à chaîne ou à crémaillère, pour assurer un grand déplacement assez rapide-

ment, afin dans un sens de dégager lesdits bras et dans l'autre sens les adapter dans une première approche grossière au bon diamètre D de la bobine 1 ; les faisceaux de câbles 10 d'alimentation, de commande et de contrôle desdits bras télescopiques 8 forment une boucle déformable comme ceux 14 du chariot porteur de la cerceuse, afin de suivre ledit mouvement de translation des bras par rapport à la structure support 2.

Une fois les bras télescopiques 8 positionnés grossièrement dans le plan tangent au bon diamètre D, d'autres moyens d'ajustement en translation 19, et entraînés avec les bras lors des grands déplacements 9 en translation, tels que des vérins permettent d'assurer une force d'appui donnée et un réglage très précis de l'extrémité desdits bras 8 contre les bandes 1, sans être influencés par toute la mécanique de translation et d'entraînement en translation 9.

Préalablement, la structure support 2 est positionnée dans le plan médian voulu de la bande considérée, grâce à tout dispositif de repérage optique dont le faisceau de type laser est dirigé vers le centre de l'ouverture 25 de cette structure, suivant le procédé décrit précédemment ; une fois alors les bras télescopiques positionnés à la bonne dimension suivant le diamètre D de la bobine 1 qui peut être également mesurée exactement pour cela par le même dispositif optique, ceux-ci peuvent s'avancer l'un vers l'autre : ils comportent chacun à leur extrémité 21, 22 un galet apte à rouler sur ladite bande 1 à cercler, et disposant d'une gorge 29 périphérique circulaire en forme de réa dont la forme est apte à laisser passer et à guider ledit feuillard 13 tel que représenté sur la figure 6.

L'un des bras télescopiques 8₁ comporte de plus à son extrémité 21 une aiguille de forme biseautée orientée vers le haut, permettant de relever en se glissant dessous le doigt 12 maintenant en appui l'extrémité de la bande 1 à cercler, ladite aiguille télescopique assurant ensuite la continuité avec l'extrémité 22 de l'autre bras télescopique 8₂.

La cerceuse automatique suivant l'invention comporte également un ensemble de clapets guides 17, 18 ouvrants, situés dans le même plan médian et sur toute la périphérie intérieure de l'ouverture 25 de la forme en « U » de la structure 2, et sous les bras télescopiques 8 ; lesdits clapets 17, 18 délimitent en position fermée un espace apte à recevoir et à guider le feuillard 13 tel que représenté sur la figure 7 et délivré à partir de la tête de cerclage 3, et parcourant ladite périphérie intérieure dans le même plan médian de l'ouverture 25.

Ladite tête de cerclage 3 est solidaire et située de préférence sur un côté de la base de la structure support 2 en « U », laquelle est inclinée alors vers le côté opposé à cette tête de cerclage, donnant alors au fond du « U » une forme en « V ».

Ladite tête de cerclage est de tout type connu et est associée à un dévidoir 4 dudit feuillard 13, ainsi qu'à un tendeur 5 pour d'une part assurer une tension donnée dans le feuillard lors du cerclage et d'autre part préala-

blement reprendre rapidement la surlongueur de celui-ci lors de l'opération de mise en place du feuillard ; l'ensemble de ces équipements associé à la tête de cerclage est monté sur la structure support 2 latéralement à la forme en « U » et se déplaçant avec elle, ladite tête de cerclage 3 devant être positionnée dans le plan défini de cerclage qui doit être celui médian de chaque bande et coïncidant avec celui des clapets 17, 18 : de plus, la tête de cerclage 3 est montée coulissante suivant un axe dirigé vers le centre de l'ouverture intérieure 25 de la structure support 2, pour venir en contact avec le diamètre extérieur D de la bobine 1 à cercler, quand le feuillard 13 est relâché par les clapets 17, 18, repris par le tendeur 5 pour venir s'appuyer sur la spire extérieure de la bande de la bobine 1, ; ladite tête de cerclage 3 ayant récupéré l'extrémité 26 libre du feuillard, peut alors la fixer et la solidariser de toute manière connue, et donc non décrite ici, sur l'autre extrémité du feuillard qu'elle aura coupée.

Pour assurer le maintien du feuillard 13 dans le plan médian de cerclage, surtout pour les bobines 1 de petit diamètre et lorsqu'il est relâché par les clapets guides 17, 18 puisqu'il n'est alors plus que maintenu par les extrémités 21, 22 des bras télescopiques 8 et par ladite tête de cerclage 3, la cerceuse automatique suivant l'invention comporte également, pour assurer un troisième point de guidage, un bras articulé 11 ayant une extrémité solidaire de la base de la structure 2, et l'autre extrémité mobile vers l'intérieur de l'ouverture 25 de la structure support « U » : ce bras 11 forme alors avec les deux autres points d'appui (21, 22) et 3, une triangulation de guidage répartie au mieux suivant trois secteurs à peu près identiques autour de la bobine 1.

L'inclinaison et le maintien dudit bras 11 dans une position donnée en appui contre la périphérie extérieure de la bobine 1, peuvent être assurés par un vérin 24 ; ledit bras articulé 11 porte à son extrémité libre deux volets 23 inclinés de guidage, laissant entre eux un espace de passage au moins égal à la largeur du feuillard 13, qui viendra donc s'y loger et y être maintenu à la bonne position contre la bande à cercler quand il aura été relâché des clapets 17.

45 Revendications

1. Cerceuse de bobines (1) de bandes de matériau, maintenues préalablement enroulées par au moins un doigt (12) en appui contre leur extrémité, et comportant une structure support (2) comprenant au moins un montant (7) supportant au moins l'extrémité d'un bras télescopique (8) dont l'autre extrémité (21) est disposée au niveau dudit doigt (12), caractérisée en ce que ladite extrémité (21) comporte un galet venant en contact tangentiellement contre la périphérie d'une des bandes de la bobine (1), et qui est apte à rouler ou à glisser sur celle-ci, à se glisser sous ledit doigt (12) et à prendre la relève

de ce dernier pour maintenir la bande enroulée.

2. Cercleuse de bobines (1) suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de repérage optique dont le faisceau est dirigé vers le centre de la bobine (1) et qui permet de positionner l'extrémité (21) dudit bras télescopique (8) dans le plan médian de ladite bande enroulée.

3. Cercleuse suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le au moins dit bras télescopique (8) est monté perpendiculairement et coulissant le long du montant (7) de la structure support (2) placé quasiment verticalement.

4. Cercleuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la structure support (2) est montée mobile, au moins suivant un axe de direction parallèle à celui de la bobine (1).

5. Cercleuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, et telle que ladite structure support (2) est en forme de « U » présentant une ouverture intérieure axiale suivant la direction perpendiculaire au plan défini par la forme en « U » et apte à recevoir lesdites bobines (1) et comporte au moins deux bras télescopiques (8) solidaires à une de leurs extrémités de ces deux montants latéraux (7) et un ensemble de clapets guides (17, 18) ouvrants situés dans le plan médian et sur toute la périphérie intérieure de l'ouverture (25) du « U » et sous les bras télescopiques (8), lesdits clapets (17, 18) délimitant chacun en position fermée un espace apte à recevoir un feuillard (13) délivré à partir d'une tête de cerclage (3) et parcourant ladite périphérie intérieure dans le même plan médian de l'ouverture (25), caractérisée en ce que les autres extrémités (21, 22) desdits bras télescopiques (8) viennent en contact pour assurer la continuité de la fermeture de la forme en « U » avec le reste de la structure support (2).

6. Cercleuse suivant la revendication 5, caractérisée en ce que la tête de cerclage (3) est solidaire et située sur un côté de la base de la structure support (2) en forme de « U », laquelle est inclinée vers le côté opposé à la tête de cerclage (3), le fond du « U » ayant alors une forme en « V ».

7. Cercleuse suivant l'une quelconque des revendications 5 ou 6, caractérisée en ce que la tête de cerclage (3) est montée coulissante suivant un axe dirigé vers le centre de l'ouverture axiale intérieure (25) de la structure support (2).

8. Cercleuse suivant l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce qu'elle comporte un bras articulé (11) suivant une extrémité solidaire de

la base de la structure (2) support, l'autre extrémité étant mobile vers l'intérieur de l'ouverture (25) du « U » et portant deux volets (23) inclinés de guidage laissant un espace de passage au moins égal à la largeur du feuillard (13).

9. Procédé de cerclage de bobines (1) de bandes de matériau maintenues préalablement enroulées par au moins un doigt (12) en appui contre leur extrémité et utilisant une structure support (2) comprenant au moins un montant (7) supportant au moins l'extrémité d'un bras télescopique (8) dont l'autre extrémité (21) est apte à venir au niveau dudit doigt (12), caractérisé en ce que :

- on place une desdites bandes de la bobine (1) sous ledit bras télescopique (8) disposé perpendiculairement à l'axe XX' de la bobine (1) et dans le plan médian de ladite bande à cercler, on amène l'extrémité (21) du bras tangentielle-ment à la périphérie de ladite bande et on la glisse sous ledit doigt (12) qui est ainsi relevé, ladite extrémité (21) prenant la relève de ce dernier pour maintenir la bande enroulée, et comportant une échancrure dans laquelle on glisse directement un feuillard de cerclage (13) suivant le plan médian de ladite bande.

10. Procédé de cerclage suivant la revendication 9, pour des bobines comportant plusieurs bandes côte à côte et enroulées suivant le même axe support XX', caractérisé en ce que :

- on repère préalablement par lecture optique les bords de chaque bande dont on déduit la largeur que l'on compare à l'état et au nombre des découpes de bandes précédemment effectuées et enregistrées sur ladite même bobine (1),
- en cas d'erreur lors de la lecture optique, on corrige la position repérée de chaque bande pour déterminer les coordonnées exactes de leur plan médian perpendiculairement à leur dit axe XX',
- on déplace la structure support (2), de telle sorte que son plan médian de cerclage soit situé suivant l'un des plans médians desdites bandes.

11. Procédé de cerclage de bobines (1) de bandes de matériau suivant l'une quelconque des revendications 9 ou 10, et tel qu'on place une desdites bandes au centre d'une structure (2) ouverte en forme de « U » dont l'ouverture axiale intérieure (25) suivant la direction perpendiculaire au plan défini par sa forme en « U », est apte à recevoir lesdites bobines (1) suivant un axe XX' de même direction que celui de ladite ouverture (25), on ferme la partie supérieure

du « U » par deux bras télescopiques (8) solidaires à une de leurs extrémités des montants latéraux (7) de la structure support en forme de « U » et que l'on amène préalablement dans un plan tangent à ladite bobine (1), caractérisé en ce que :

5

- on glisse l'autre extrémité de l'un desdits bras (8₁) sous ledit doigt (12), laquelle extrémité (21) prenant la relève de ce dernier pour maintenir la bande enroulée, les deux extrémités (21, 22) desdits bras venant en même temps en contact pour assurer la continuité de la fermeture de la forme en « U » avec le reste de la structure support (2), 10
- on déroule depuis une tête de cerclage (3) placée sur ladite structure support (2) un feuillard (13) que l'on guide à travers des clapets (17, 18) fermés et situés dans le même plan médian et sur toute la périphérie intérieure de l'ouverture (25) de la structure support (2) et sous lesdits bras télescopiques (8), ledit feuillard (13) parcourant toute ladite périphérie intérieure dans ledit plan médian, 20
- on récupère dans ladite tête de cerclage (3) l'extrémité (26) dudit feuillard (13), après qu'il ait fait le tour complet de ladite ouverture (25) de la structure support (2), on ouvre l'ensemble desdits clapets (17, 18) qui libère le feuillard (13) et on reprend une partie de la longueur du feuillard déroulé jusqu'à ce que celui-ci soit en contact sur toute la périphérie médiane extérieure de la bande (1) en rapprochant la tête de cerclage (3) contre celle-ci. 25 30

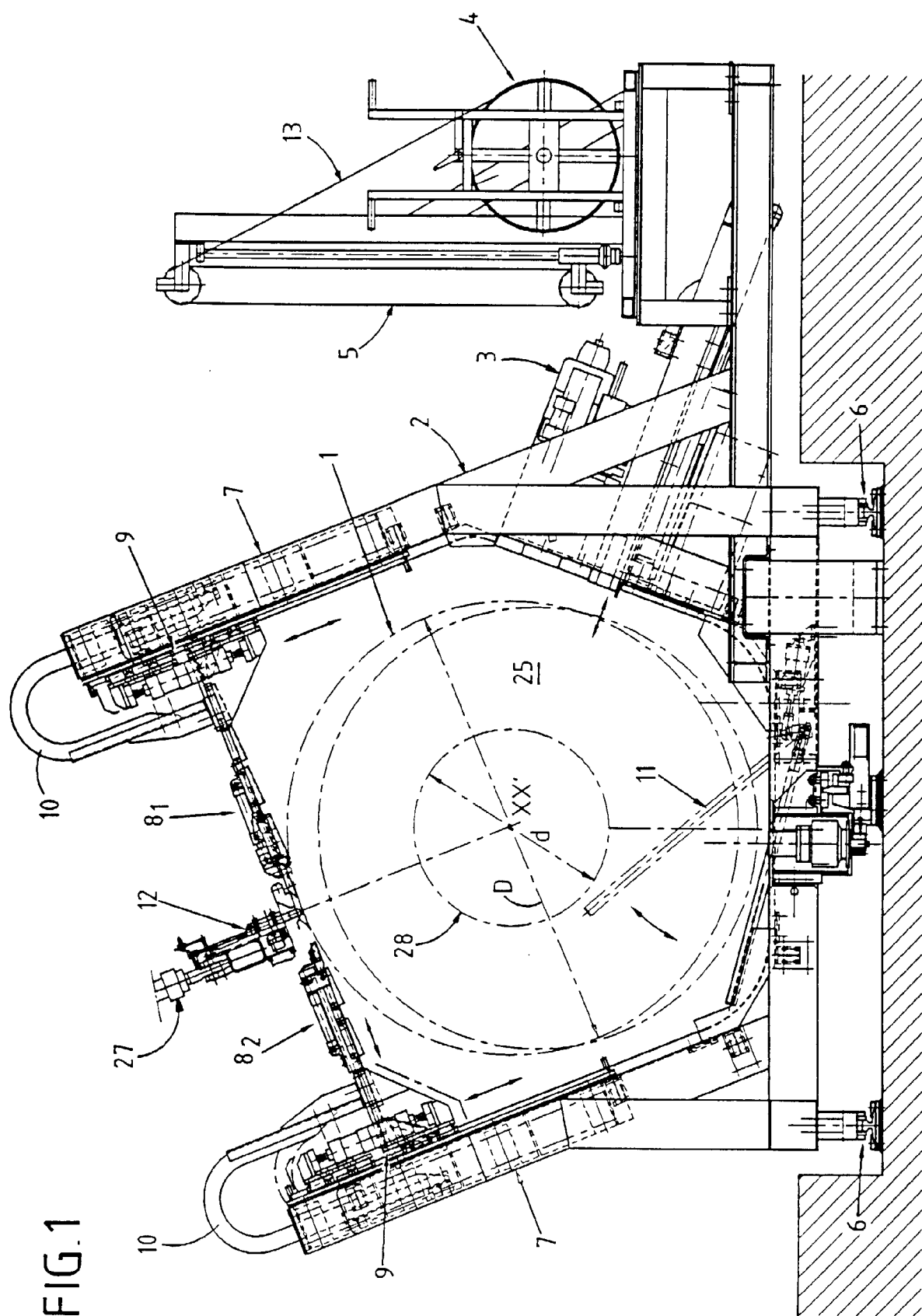
35

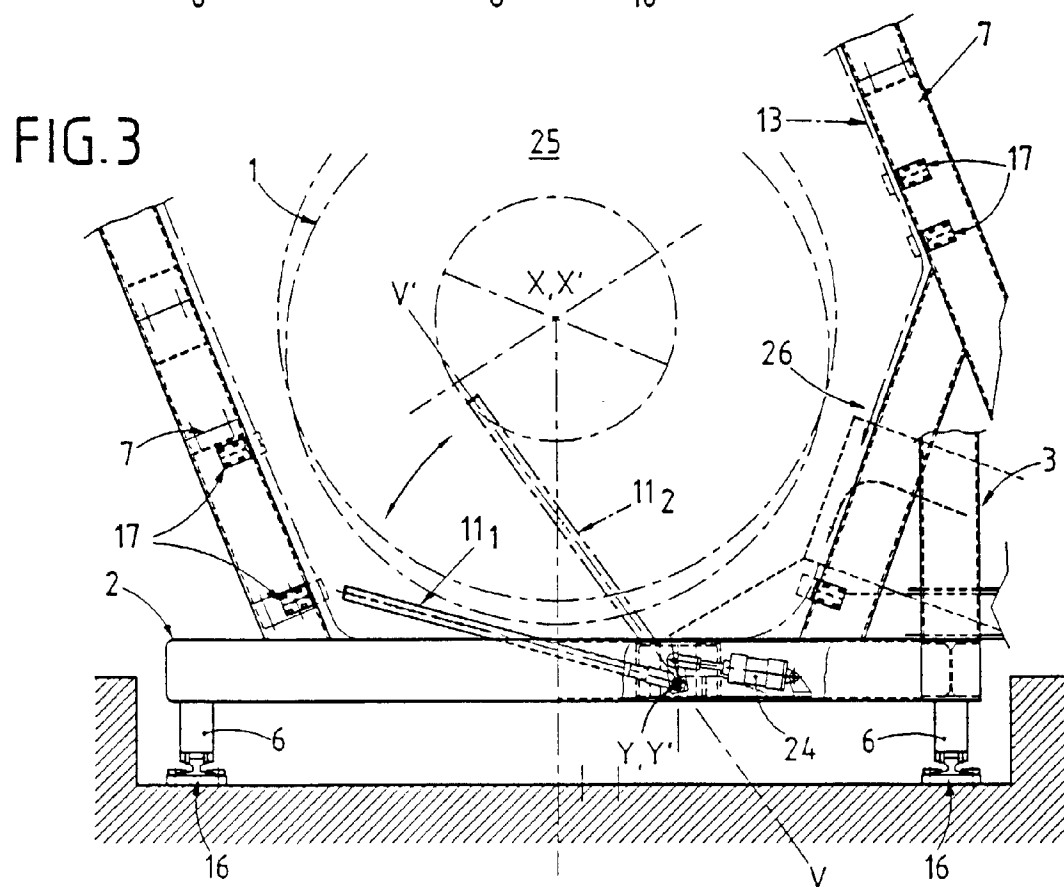
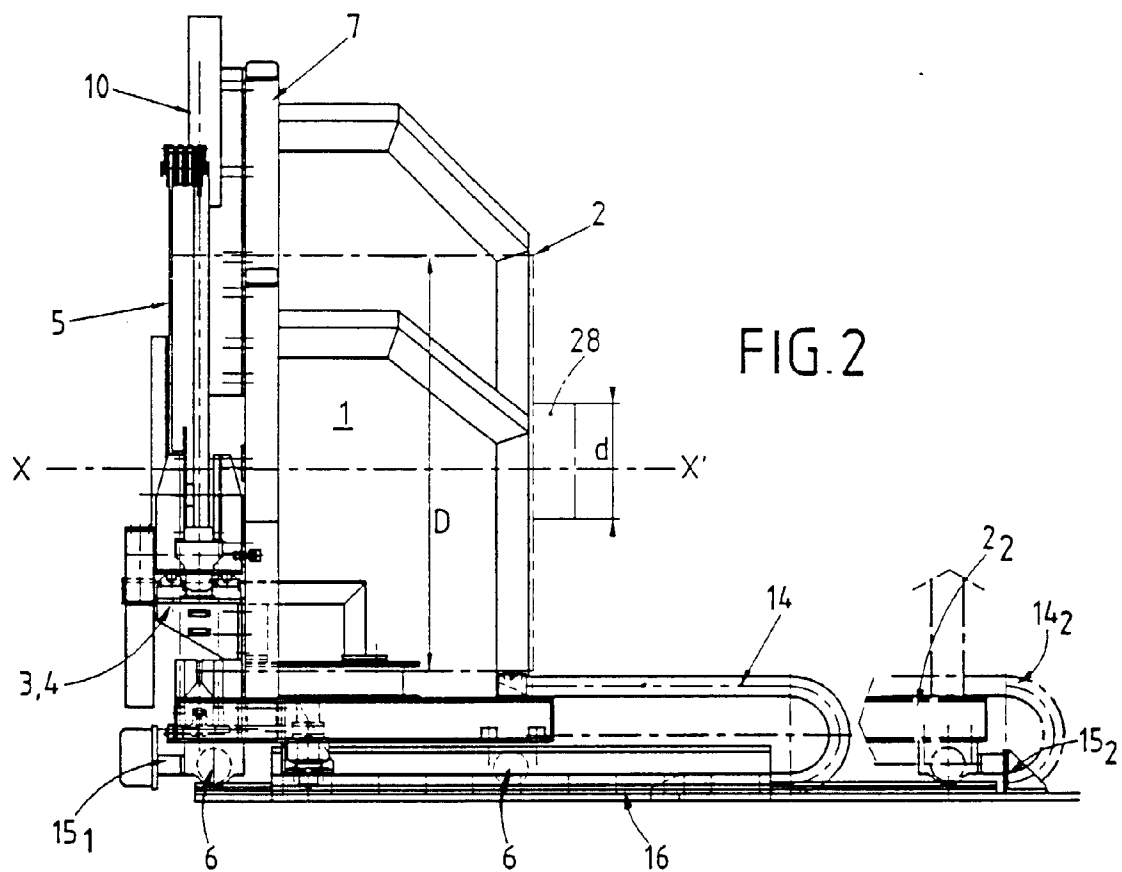
40

45

50

55





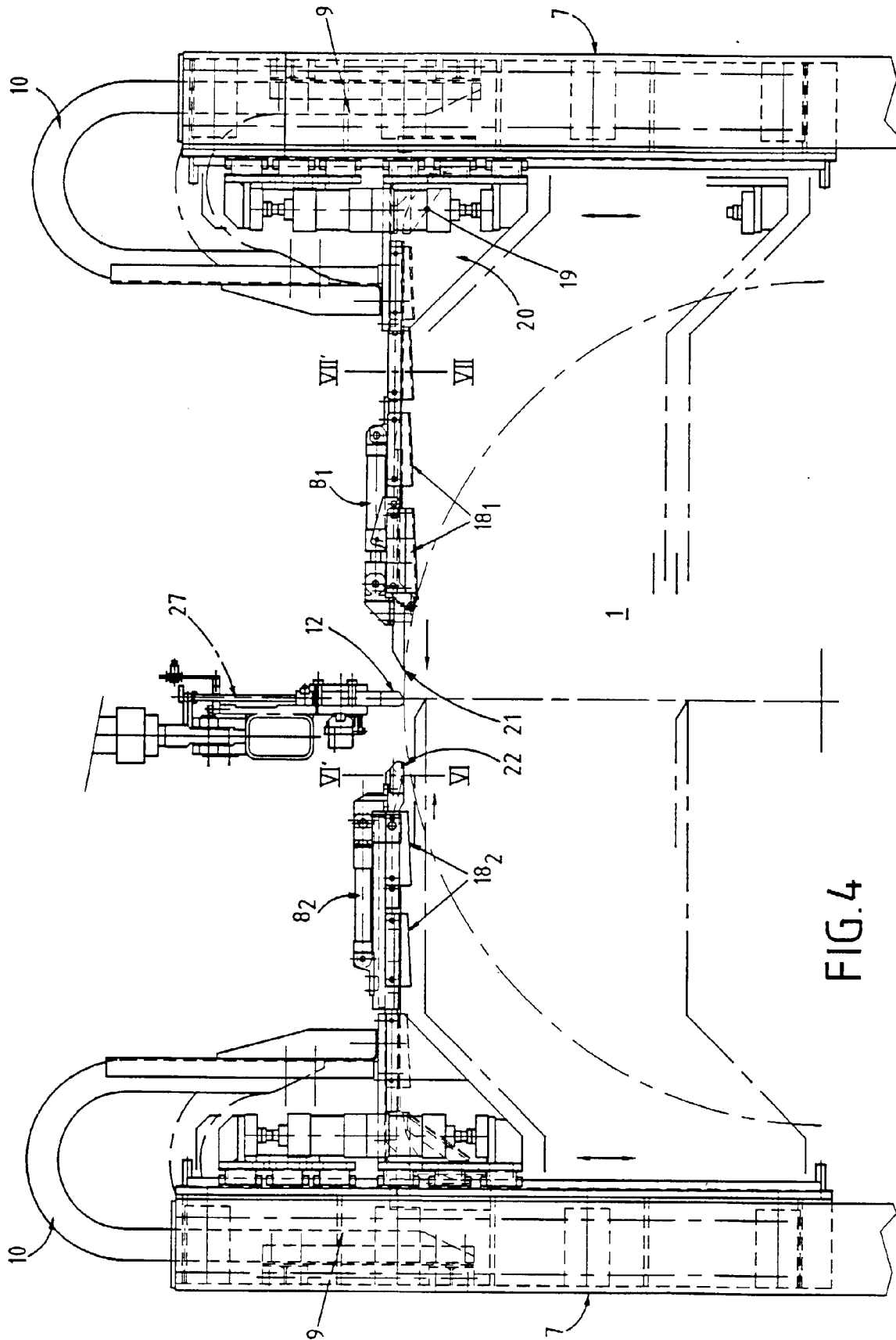


FIG. 4

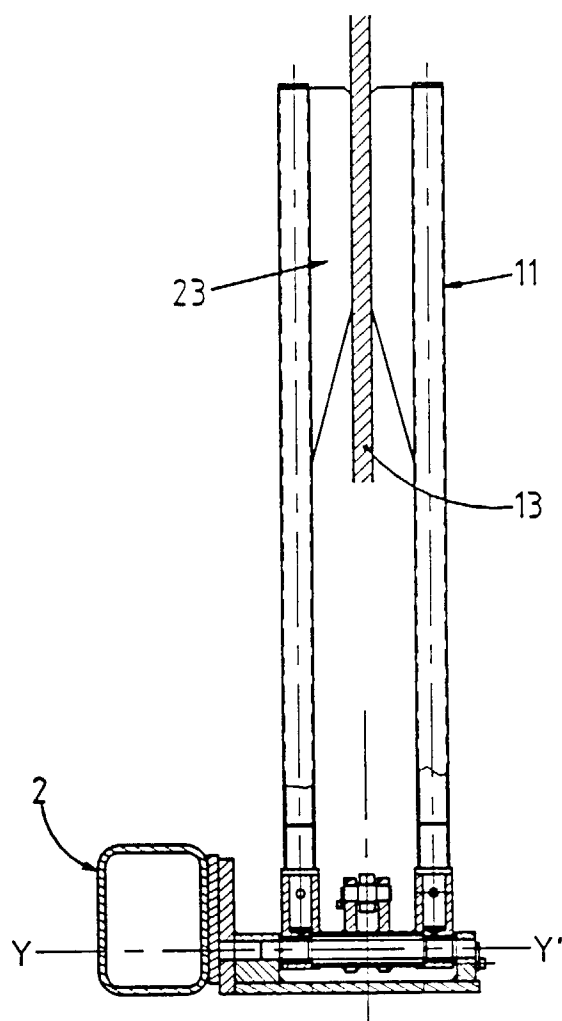


FIG. 5

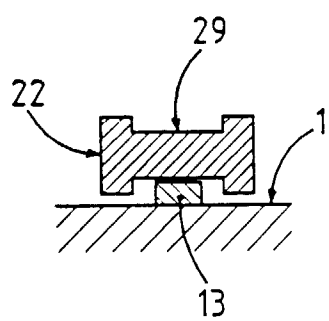


FIG. 6

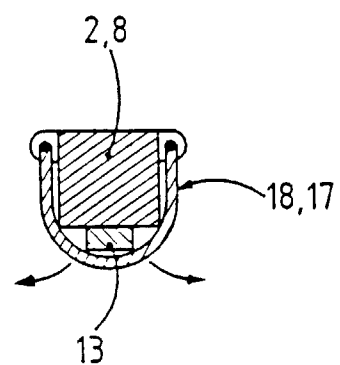


FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 43 0019

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	DE 42 07 040 C (MANNESMANN) * le document en entier *	1,9	B65B27/06
A	DE 32 43 003 A (HOESCH) ---		
A	DE 41 30 419 C (MANNESMANN) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 octobre 1997	Examineur Claeys, H
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 82 (P4/C02)