



12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt : **92400859.2**

51 Int. Cl.⁵ : **B21D 11/12**

22 Date de dépôt : **27.03.92**

30 Priorité : **27.03.91 FR 9103711**

43 Date de publication de la demande :
30.09.92 Bulletin 92/40

84 Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI

71 Demandeur : **Carrere, Noel**
Résidence Crespy 2, Bâtiment 11,
Appartement 332
F-33400 Talence (FR)

72 Inventeur : **Carrere, Noel**
Résidence Crespy 2, Bâtiment 11,
Appartement 332
F-33400 Talence (FR)

74 Mandataire : **Nony, Michel et al**
Cabinet NONY & CIE, 29, rue Cambacérès
F-75008 Paris (FR)

54 **Dresseuse-formeuse universelle pour armatures en ronds à béton.**

57 L'invention est relative à une plieuse-section-neuse pour réaliser des cadres d'armatures en ronds à béton, du type dans lesquels un doigt muni d'un galet pivote d'un angle réglable autour d'un mandrin circulaire pour courber le rond à béton autour de ce dernier.

Elle comporte en outre une cisaille dont une des lames (7) est située dans un évidement (5) du mandrin circulaire (1), ledit évidement (5) étant situé au voisinage du point (6) où le rond à béton (4) vient au contact du mandrin (1) au début du processus de pliage.

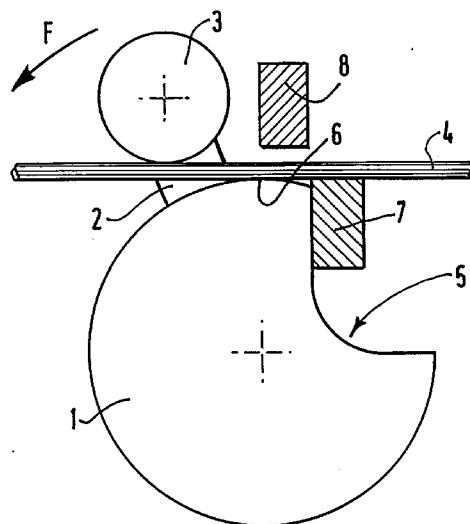


FIG.1

La présente invention est relative à une plieuse-sectionneuse pour réaliser notamment des cadres en ronds à béton et à une dresseuse-formeuse universelle utilisant cette plieuse-sectionneuse pour réaliser des armatures en ronds à béton ainsi qu'à l'utilisation de cette dernière pour la fabrication d'armatures.

On sait que la réalisation d'ouvrages en béton armé nécessite des armatures de forme et de dimension très variées qui sont le plus souvent constituées par des éléments longitudinaux repliés en épingle à leurs extrémités et reliés entre eux par des cadres également constitués en fil d'acier plié.

Selon la technique actuelle, les éléments longitudinaux sont réalisés à l'aide d'une dresseuse qui envoie une longueur prédéterminée de fil dans une goulotte laquelle la déverse sur une table de pliage qui replie en épingle les extrémités des éléments allongés.

Les cadres sont réalisés à l'aide d'une autre machine dénommée cadreuse qui comporte au moins une tête de pliage alimentée par une dresseuse.

Avec les machines de ce type connues jusqu'à ce jour, la position de la cisaille qui sectionne le rond à béton avant la tête de pliage oblige à faire effectuer au rond à béton des mouvements de va-et-vient pour limiter à une longueur normale l'extrémité libre du rond à béton qui a servi à la réalisation d'un cadre.

La présente invention a pour but de réaliser une plieuse-sectionneuse qui permet de sectionner le rond à béton au voisinage immédiat de sa dernière pliure sans avoir à lui communiquer des mouvements de va-et-vient.

La présente invention a également pour but de réaliser une machine unique qui, par la combinaison de ses différents éléments, permet de réaliser à la fois les éléments longitudinaux des armatures et les cadres qui les réunissent.

La présente invention a pour objet une plieuse-sectionneuse pour réaliser des cadres d'armatures en ronds à béton, du type dans lequel un doigt muni d'un galet pivote d'un angle réglable autour d'un mandrin circulaire pour courber le rond à béton autour de ce dernier, caractérisé, par le fait qu'elle comporte en outre une cisaille dont une des lames est située dans un évidement du mandrin circulaire, ledit évidement étant situé au voisinage du point où le rond à béton vient au contact du mandrin au début du processus de pliage.

Conformément à l'invention, la lame mobile de la cisaille est avantageusement située dans l'évidement du mandrin lorsque ce dernier a une taille suffisante. Dans le cas contraire, il est avantageux de solidariser la lame fixe de la cisaille avec le mandrin circulaire qui encaisse ainsi les efforts de cisaillement produits par la lame mobile qui est située de l'autre côté du rond à béton.

La présente invention a également pour objet une dresseuse-formeuse pour ronds à béton, caractérisé

par le fait qu'elle comporte en combinaison : une dresseuse alimentée par au moins une bobine de ronds à béton ; une goulotte destinée à recevoir une section de rond à béton de longueur prédéterminée préalablement dressée ; une table de pliage disposée en-dessous de la goulotte, table qui comporte une plieuse-sectionneuse selon l'invention du type précédemment décrit disposée de manière déplaçable le long de la goulotte et située du côté opposé à la dresseuse et une tête de pliage éventuellement susceptible d'être déplacée le long de la goulotte entre la plieuse-sectionneuse et la dresseuse ; un dispositif permettant de déplacer la dresseuse entre une position haute où elle envoie le rond à béton dressé dans la goulotte et une position basse où elle envoie le rond à béton dressé sur la plieuse-sectionneuse ; et une cisaille disposée entre la goulotte et la sortie de la dresseuse lorsque cette dernière est en position haute.

La dresseuse-formeuse selon l'invention permet tout d'abord de réaliser les éléments longitudinaux des armatures en béton armé en envoyant dans la goulotte, une section de rond à béton dressé de longueur prédéterminée, après quoi cette section tombe sur la table de pliage dont la tête de pliage et la plieuse-sectionneuse qui sont placées au voisinage des extrémités de la section du rond à béton assurent le pliage des extrémités de ce dernier et la réalisation des épingles.

La dresseuse-formeuse selon l'invention permet également de réaliser facilement des cadres même de petites dimensions, grâce au fait que la plieuse-sectionneuse qui est au voisinage de la dresseuse permet de sectionner le rond à béton au voisinage du dernier pliage sans avoir à lui communiquer un mouvement de va-et-vient.

On obtient ainsi, à moindre coût, une machine universelle qui permet de réaliser tous les types d'armatures.

L'invention a également pour objet les procédés d'utilisation de la dresseuse-formeuse définie ci-dessus.

Dans le but de mieux faire comprendre l'invention, on va maintenant en décrire à titre d'illustration et sans aucun caractère limitatif, un mode de réalisation pris comme exemple et représenté sur le dessin annexé.

Sur ce dessin,

– la figure 1 est une vue schématique d'un premier mode de réalisation d'une plieuse-sectionneuse selon l'invention,

– la figure 2 est une vue schématique d'un second mode de réalisation d'une plieuse-sectionneuse selon l'invention,

– la figure 3 est une vue schématique d'un mode de réalisation de la dresseuse-formeuse selon l'invention utilisée pour réaliser les éléments allongés des armatures,

– la figure 4 est une vue schématique de la ma-

chine de la figure 3 utilisée pour réaliser des cadres d'armatures,

– la figure 5 est une coupe à plus grande échelle selon V-V de la figure 4,

– et la figure 6 est une vue en coupe selon VI-VI de la figure 4.

On a schématiquement représenté sur la figure 1 un premier mode de réalisation d'une plieuse-sectionneuse selon l'invention.

Cette plieuse-sectionneuse comporte à la manière connue un mandrin circulaire de pliage 1 ainsi qu'un doigt de pliage 2 qui est muni à son extrémité d'un galet 3 et qui peut être pivoté autour de l'axe du mandrin 1.

On conçoit que le rond à béton 4 qui est maintenu en position par sa partie droite, est amené à s'enrouler autour du mandrin 1 lorsque le doigt de pliage 2 et son galet 3 se déplacent dans le sens de la flèche F en pivotant autour de l'axe du mandrin 1.

Conformément à l'invention, le mandrin 1 comporte un évidement 5 au voisinage du point 6 où le rond à béton 4 vient à son contact au début du processus de pliage.

Cet évidement est destiné à recevoir la lame 7 d'une cisaille dont l'autre lame 8 est disposée de l'autre côté du rond à béton 4.

Dans le mode de réalisation de la figure 1 qui correspond à des pliales de diamètre relativement important, les deux lames 6 et 7 de la cisaille peuvent être actionnées indépendamment du mandrin 1 qui ne subit en conséquence aucun des efforts dû au cisaillement. Par exemple, la lame 7 peut être avantageusement déplacée par rapport à la lame 8.

On a représenté sur la figure 2 un second mode de réalisation de la plieuse-sectionneuse selon l'invention qui correspond à des pliales sur un mandrin 1 de plus faible diamètre.

On retrouve sur la figure 2 le doigt de pliage 2 ainsi que son galet 3 et le rond à béton 4.

Dans ce mode de réalisation, la lame fixe 7 de la cisaille fait corps avec le mandrin 1, tandis que la lame mobile 8 sectionne le rond à béton 4 qui prend appui sur la lame 7, laquelle est supportée par le mandrin 1 qui est solidaire du bâti de la machine.

On voit que dans ces deux modes de réalisation, le rond à béton 4 peut être sectionné en un point très rapproché du point 6 qui est celui à partir duquel le rond à béton 4 commence à être replié sur lui-même.

Il en résulte que sans avoir à procéder à un quelconque mouvement de va-et-vient sur le rond à béton 4, on peut choisir une longueur aussi courte qu'on le désire pour l'extrémité du rond à béton qui constitue l'épingle au-delà de sa dernière pliure.

On remarque également que l'évidement 5 dans lequel se situe la lame 7 de la cisaille peut occuper moins d'un quart de cercle, ce qui permet de réaliser des pliales à plus de 270°, et qui est supérieur à ce dont on a besoin dans la pratique.

L'effort de cisaillement entre les deux lames 7 et 8 est réalisé à la manière connue, par exemple à l'aide d'un vérin hydraulique ou pneumatique.

On voit sur les figures 3 et 4 une dresseuse-formeuse selon l'invention qui comporte une dresseuse 10 munie des galets d'alimentation 11 pour pousser le rond à béton 4 provenant des bobines 9 entre de galets dresseurs 12 et 13 disposés dans des plans perpendiculaires. De cette manière, le rond à béton 4 qui se trouve dressé lorsqu'il rentre dans la formeuse.

Conformément à l'invention, cette dernière comprend une goulotte 14 disposée au-dessus d'une table de pliage 15 qui comporte d'une part une plieuse-sectionneuse 16 selon l'invention du type représenté sur les figures 1 et 2 et d'autre part une tête de pliage 17. Ces deux organes 16 et 17 peuvent être positionnés en n'importe quel endroit sur toute la longueur de la table de pliage 15. Comme représenté sur le dessin, la plieuse-sectionneuse 16 est avantageusement disposée sur la table de pliage 15 à l'opposé de la tête de pliage 17.

Selon une variante, la tête de pliage 17 peut être maintenue en position fixe.

On a représenté à plus grande échelle sur la figure 5 une vue en coupe selon V-V de la figure 4 où l'on retrouve la goulotte 14 qui peut recevoir une section de rond à béton 4.

On voit également sur cette figure, la tête de pliage 17 qui est constituée par un mandrin 18 contre lequel vient prendre appui un rond à béton 4 qui est pressé par un doigt mobile 19 qui est muni d'un galet non représenté et qui peut être pivoté autour du mandrin 18 d'un angle prédéterminé pour assurer le pliage du rond à béton 4 autour du mandrin.

On voit sur la figure 6 qui est une vue à plus grande échelle en coupe selon VI-VI de la figure 4 la dresseuse 10 et les galets d'entraînement 11 qui recoivent le rond à béton à dresser 4.

Conformément à l'invention, la dresseuse 10 est montée sur un support 20 articulé en 21 sur le bâti de la machine tandis qu'un vérin 22 est articulé en 23 sur le bâti de la machine et en 24 sur le support 20 de la dresseuse 10.

De cette manière, grâce au vérin 22, il est possible de faire basculer la dresseuse 10 autour de son axe d'articulation 21 entre deux positions à savoir une position haute pour laquelle le rond à béton 4 qui sort de la dresseuse 10 se trouve dans l'axe de la goulotte 14 et une position basse pour laquelle le rond à béton 4 qui sort de la dresseuse 10 se trouve en face de la tête de pliage 17 comme représentée en 4 sur la figure 5.

Les différents mouvements des différentes pièces de la machine qui vient d'être décrite peuvent être commandés par un micro-ordinateur, en particulier, les longueurs des différentes sections de rond à béton qui sont débitées par la dresseuse, la position de la plieuse-sectionneuse et celle de la tête de pliage ainsi

que les angles de pliage de chacune d'elles.

La machine qui vient d'être décrite fonctionne de la manière suivante.

Pour réaliser les éléments longitudinaux des armatures, la dresseuse 10 est placée en position haute à l'aide du vérin 22. Dans cette position, elle envoie dans la goulotte 14 une longueur prédéterminée de rond à béton dressé qui est sectionnée conventionnellement par exemple à l'aide d'une cisaille non représentée.

Grâce à un dispositif de type connu, par exemple par basculement, la goulotte 14 déverse la section de rond à béton 4 dressé sur la table de pliage 15 dont la plieuse-sectionneuse 16 et la tête de pliage 17 ont été préalablement amenées dans des positions qui dépendent de la longueur de la section de rond à béton 4. Il suffit alors que la plieuse-sectionneuse 16 et la tête de pliage 17 replient les deux extrémités du rond à béton pour obtenir l'élément longitudinal. Bien entendu, la cisaille de la plieuse-sectionneuse n'est pas utilisée à cette occasion.

Pour réaliser les cadres, la dresseuse 10 est amenée en position basse en agissant sur le vérin 22 tandis que la plieuse-sectionneuse 16 est ramenée vers la droite. La dresseuse 10 envoie alors sur la plieuse-sectionneuse 16 une longueur de rond à béton 4 telle que ce dernier la dépasse la plieuse 16 suffisamment pour réaliser un crochet qui est obtenu par pivotement du galet de pliage 3 (fig 1 et 2).

La dresseuse 10 fait ensuite avancer le rond à béton 4 d'une longueur correspondant à un côté du cadre puis le galet de pliage 3 réalise le pliage du rond à béton 4 et ainsi de suite jusqu'à la formation des différents côtés du cadre.

Lorsque le cadre est ainsi réalisé on fait avancer le rond à béton 4 en fonction de la longueur de l'épingle que l'on désire obtenir et en actionnant les lames 7,8 de la cisaille pour sectionner le rond à béton, on libère le cadre de la dresseuse.

On voit que l'invention permet d'une manière simple de réaliser une manchine universelle efficace qui peut réaliser toutes les pièces nécessaires à l'obtention d'armatures pour le béton armé.

Il est bien entendu que les modes de réalisation qui ont été décrits ci-dessus ne présente aucun caractère limitatif et qu'ils pourront recevoir toutes modifications désirables sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

En particulier, il est clair que le déplacement de la dresseuse entre la position haute et sa position basse peut être réalisé d'une manière différente que celle qui a été représentée sur la figure 4.

De même la tête de pliage 17 peut être assujettie à poste fixe.

Revendications

1 - Plieuse-sectionneuse pour réaliser des cadres d'armatures en ronds à béton, du type dans lesquels un doigt muni d'un galet pivote d'un angle réglable autour d'un mandrin circulaire pour courber le rond à béton autour de ce dernier, caractérisé par le fait qu'elle comporte en outre une cisaille dont une des lames (7) est située dans un évidement (5) du mandrin circulaire (1), ledit évidement (5) étant situé au voisinage du point (6) où le rond à béton (4) vient au contact du mandrin (1) au début du processus de pliage.

2 - Plieuse-sectionneuse selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la lame mobile (7) de la cisaille est disposée dans l'évidement (5) du mandrin.

3 - Plieuse-sectionneuse selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la lame fixe (7) de la cisaille qui est logée dans l'évidement (5) du mandrin (1) est solidaire de ce dernier, le mandrin supportant les efforts de cisaillement produits par la lame mobile (8).

4 - Dresseuse-formeuse pour ronds à béton, utilisant une plieuse-sectionneuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comporte en combinaison : une dresseuse (10) alimentée par au moins une bobine (9) de rond à béton ; une goulotte (14) destinée à recevoir une section de rond à béton de longueur prédéterminée préalablement dressée ; une table de pliage (15) disposée en-dessous de la goulotte (14), table qui comporte une plieuse-sectionneuse selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, disposée de manière déplaçable le long de la goulotte (14) et située du côté opposé à la dresseuse (10) et une tête de pliage (17) éventuellement susceptible d'être déplacée le long de la goulotte (14) entre la plieuse-sectionneuse (16) et la dresseuse (10) ; un dispositif (20, 22) permettant de déplacer la dresseuse (10) entre une position haute (figure 3) où elle envoie le rond à béton dressé dans la goulotte (14) et une position basse (Figure 4) où elle envoie le rond à béton dressé sur la plieuse-sectionneuse (16) ; et une cisaille disposée entre la goulotte (14) et la sortie de la dresseuse (10) lorsque cette dernière est en position haute.

5 - Procédé de fabrication d'un élément longitudinal d'armatures pour béton armé à l'aide de la dresseuse-formeuse selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'on place la dresseuse (10) en position haute ; que l'on envoie une longueur de rond à béton dressé dans la goulotte (14) ; que l'on sectionne la longueur de rond à béton ; que l'on amène la plieuse-sectionneuse (16) et éventuellement la tête de pliage (17) au voisinage des extrémités de la section de rond à béton ; que l'on déverse la section de rond à béton contenue dans la goulotte sur la table de pliage et que l'on replie les extrémités de la section de rond à béton à l'aide de la plieuse-sectionneuse (16) et de la tête de pliage (17) pour constituer les épingles.

6 - Procédé pour réaliser un cadre d'armatures pour béton armé à l'aide de la dresseuse-formeuse selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'on place la dresseuse (10) en position basse ; que l'on envoie une longueur de rond à béton (4) dressé sur la plieuse-sectionneuse (16); que l'on plie l'extrémité du rond à béton ; que l'on renouvelle ce processus jusqu'à réalisation du cadre ; et qu'un actionnant les lames (7, 8) de la cisaille l'on cisaille le fer à béton pour détacher le cadre ainsi formé.

5

10

15

20

25

30

35

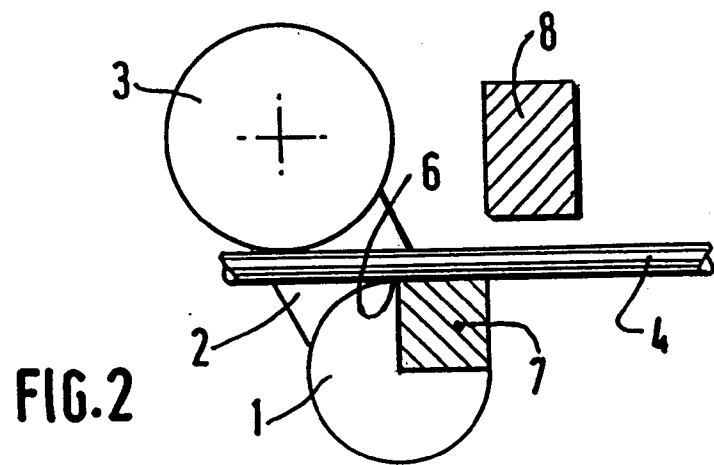
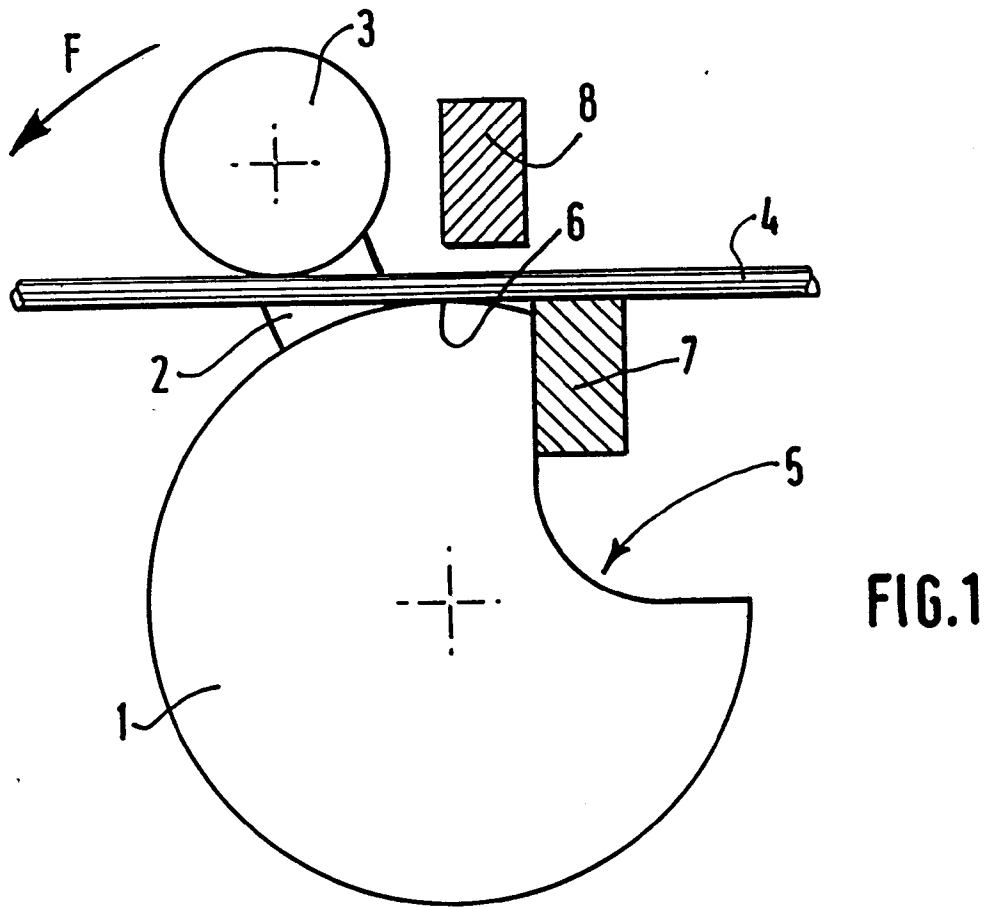
40

45

50

55

5



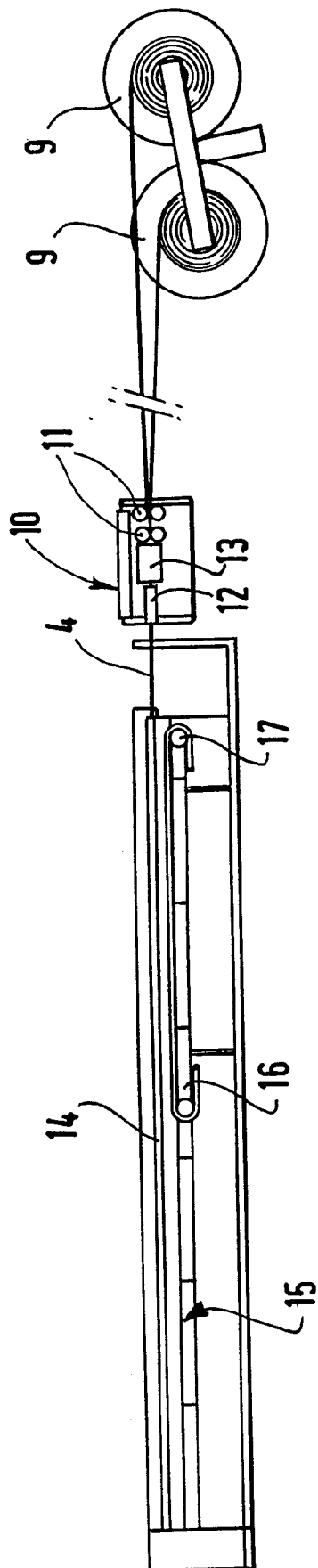


FIG. 3

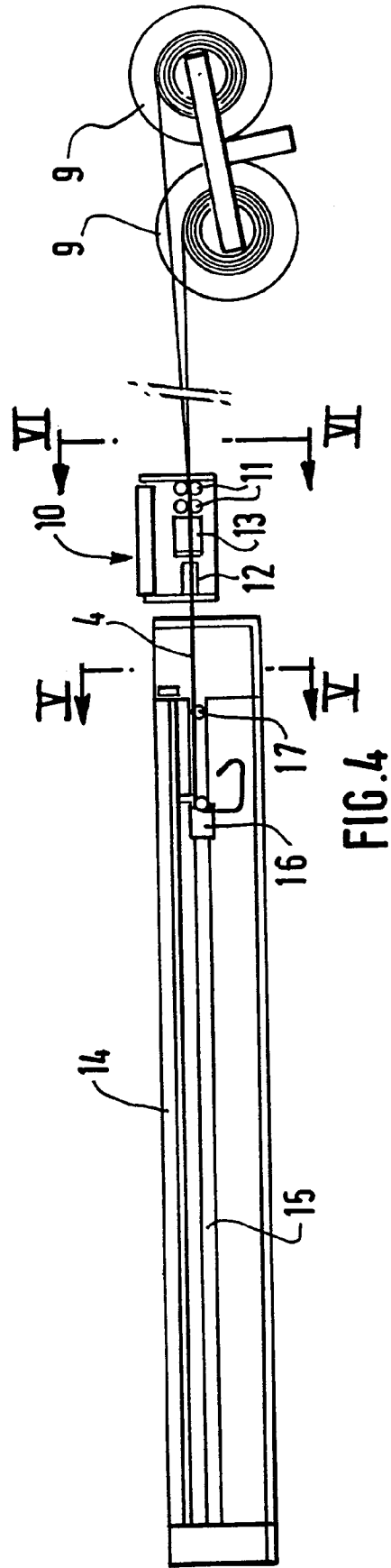
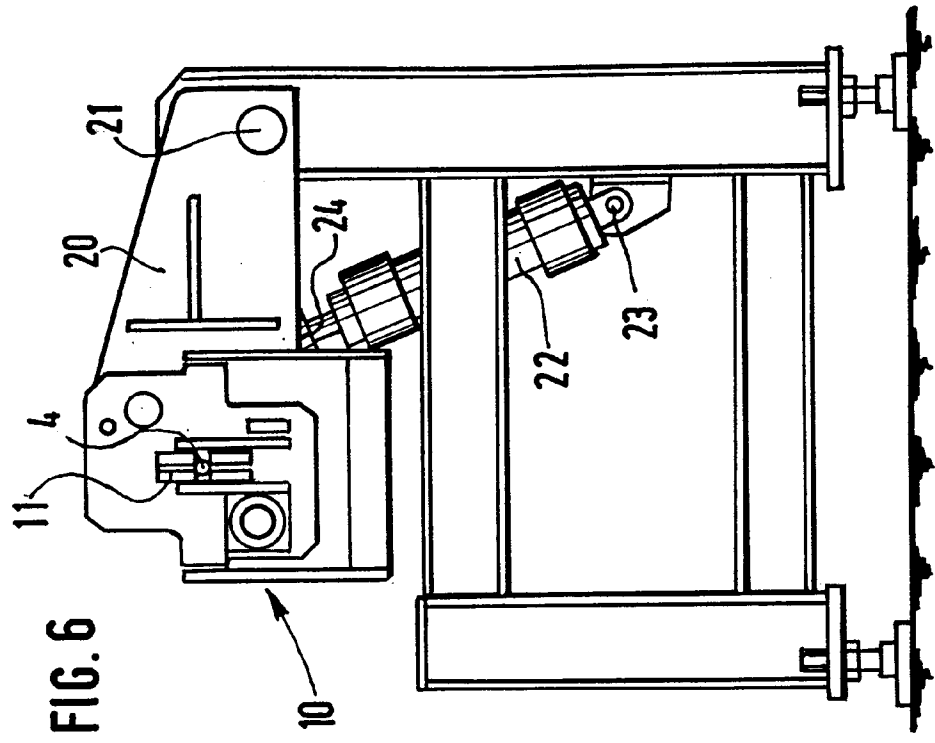
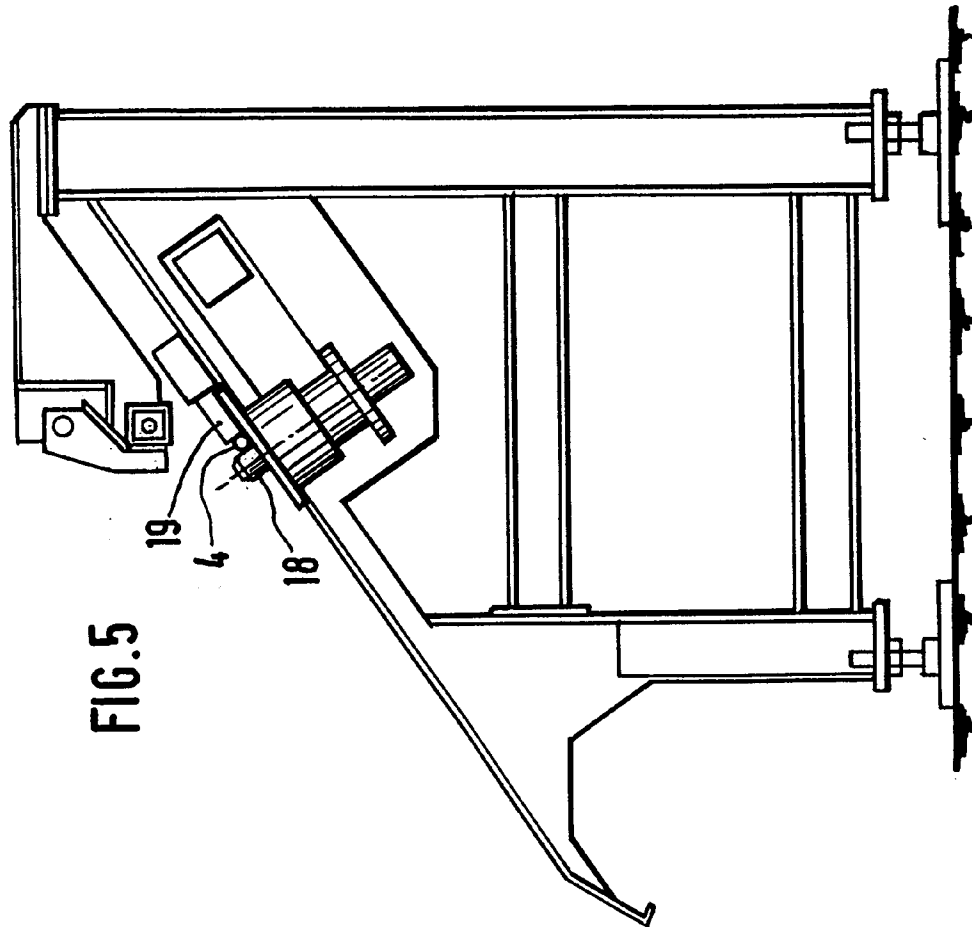


FIG. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 0859

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.5)
Y	FR-A-2 126 139 (DEL FABRO) * page 3, ligne 5 - page 3, ligne 13; figure 1 *	1-3	B21011/12
Y	DE-B-1 094 076 (PEDDINGHAUS) * colonne 2, ligne 31 - colonne 2, ligne 38; figure 1 *	1-3	
X	EP-A-0 092 462 (DE BENTZMANN) * revendications 1,5,9; figures 1-4,8 *	5	
A		4	
X	FR-A-2 553 314 (DEL FABRO) * revendication 1; figure 1 *	6	
A	FR-A-2 310 169 (ENTWICKLUNGS- U. VERWERTUNGS-GMBH)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B210
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25 MAI 1992	Examineur GERARD O.
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 03.92 (P0402)