

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1001096A3

NUMERO DE DEPOT : 8701240

Classif. Internat.: B65H

Date de délivrance : 11 Juillet 1989

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 03 Novembre 1987 à 14h10
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : WINDMOLLER & HOLSCHEER
Münsterstrasse 50, Lengerich(RÉPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : DELLERE Robert, BUREAU VANDER HAEGHEN, Avenue de la
Toison d'Or, 63 - 1060 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : DISPOSITIF POUR ENROULER DES NAPPES DE MATIERE SUR DES ROULEAUX DE
RESERVE.

Priorité(s) 03.11.86 DE DEA 3637417 06.10.87 DE DEA 3733780

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 11 Juillet 1989
PAR DELEGATION SPECIALE :

J. J. J. J. J.
Directeur.

Dispositif pour enrouler des nappes de matière sur des rouleaux de réserve

L'invention concerne un dispositif pour enrouler des nappes de matière sur des rouleaux de réserve, où la nappe est maintenue sous tension en principe égale, comportant un arbre d'enroulement monté dans le
5 bâti de la machine et entraîné par un moteur électrique, et une bascule oscillante montée dans le bâti de la machine, entre les bras opposés, librement en porte-à-faux, de laquelle, sont montés, par leurs extrémités, des rouleaux pendulaires pouvant tourner
10 librement, et avec un dispositif appréciant leur déviation par rapport à leur disposition normale horizontale.

Un dispositif de ce genre, connu d'après le brevet allemand (DOS) 15 74 466, sert à l'enroulement
15 d'une seule nappe de matière sur un rouleau de réserve, et il est pourvu d'une bascule oscillante qui tire la nappe entre des rouleaux de renvoi fixes, portant celle-ci et embrassant la bascule, en une boucle en forme d'U ; les bras de la bascule, porteurs des rouleaux pendulaires et qui se trouvent dans un même plan,
20 ont des longueurs différentes, en sorte que seul le couple résultant de la différence des couples dirigés en sens opposés les uns par rapport aux autres, engendrés par les forces de traction agissant sur les bras, doit être équilibré par un poids qui est disposé sur
25 un levier fixé à l'arbre de la bascule. Ce dispositif

connu évite que seul un rouleau pendulaire de la paire de leviers pivotants à un bras, sur lesquels agit la double force de traction des nappes, doive être sollicité par des couples de sens opposés, de grandeur correspondante.

5 Si, par exemple, des nappes fabriquées pour une double utilisation, par exemple des nappes de sacs à arracher, transportées l'une à côté de l'autre, doivent être enroulées sur des rouleaux de réserve, il faut ordinairement prévoir deux dispositifs d'enroulement qui sont pourvus chaque fois d'un dispositif de réglage de la tension de la nappe, qui commande l'entraînement de chaque dispositif d'enroulement de façon telle que les nappes soient enroulées avec une tension de nappe en principe égale. L'installation de deux dispositifs d'enroulement avec des dispositifs de réglage de tension de nappe propres signifie cependant une dépense accrue, rendant l'installation plus coûteuse.

10 15 La tâche de l'invention est donc de procurer un dispositif du genre indiqué dans l'introduction, avec lequel on puisse enrouler simultanément, sur des rouleaux de réserve, avec une moindre dépense, deux nappes de matière.

20 25 Suivant l'invention, ce problème est résolu par un dispositif de l'espèce, par le fait que l'on a prévu deux arbres d'enroulement dont le premier est entraîné, par l'intermédiaire d'une transmission, par le moteur électrique, et dont le deuxième est entraîné par une transmission différentielle dont la première 30 entrée est accouplée au premier arbre d'enroulement, et par d'autres moyens de transmission ; par le fait que les rouleaux pendulaires sont montés entre les bras de la bascule, avec un décalage en direction axiale correspondant à l'écart latéral des deux nappes à enrouler, de l'une par rapport à l'autre, et chacune 35

des deux nappes étant guidée chaque fois , entre des rouleaux de renvoi ou rouleaux de guidage fixes embrassant la bascule, sur chacun des rouleaux pendulaires; et par le fait que le dispositif appréciant la déviation de la bascule introduit, dans la deuxième entrée de la transmission différentielle, par l'intermédiaire d'un dispositif de commande et d'un servomoteur, un entraînement supplémentaire qui entraîne le deuxième arbre d'enroulement à un nombre de tours plus grand ou plus petit, suivant la déviation.

Dans le dispositif suivant l'invention, les deux arbres d'enroulement pour les deux rouleaux de réserve à former sont entraînés fondamentalement par un seul moteur électrique, les deux arbres d'enroulement étant accouplés l'un à l'autre par une transmission différentielle, et un nombre de tours supplémentaire étant introduit dans la deuxième entrée de cette transmission différentielle, en correspondance à une tension de nappe différente, en sorte que, malgré la commande commune des deux arbres d'enroulement, des tensions de nappe différentes des nappes de matière enroulées soient compensées rapidement et de façon simple. D'éventuelles tensions de nappe différentes sont appréciées avec finesse par les rouleaux pendulaires de la bascule oscillante car les bras formant ensemble un fléau de balance sont en même temps déviés de leur position horizontale lorsqu'agissent, sur les rouleaux pendulaires montés entre ceux-ci, des forces de traction de nappe différentes. Dès que des dispositifs sensibles annoncent une déviation de la bascule par rapport à sa position horizontale, le servomoteur qui peut être entraîné dans les deux sens introduit, dans la transmission différentielle, un nombre de tours d'entraînement supplémentaire en sorte que, par une augmentation ou une diminution de tension de la nappe

enroulée sur le deuxième arbre d'enroulement, ait lieu une compensation de tension ramenant la bascule dans sa position horizontale.

5 Les arbres d'enroulement peuvent être montés coaxialement dans le bâti. Judicieusement, ils sont cependant montés dans le bâti suivant des axes différents, ce qui facilite le changement des rouleaux d'enroulement. Les rouleaux dont l'enroulement est terminé peuvent être plus facilement enlevés et remplacés, par
10 exemple, par de nouveaux manchons d'enroulement.

Judicieusement, à l'arbre de la bascule est fixé librement, en porte-à-faux, un drapeau qui coopère avec des émetteurs fixes de signaux, qui, lors de la rotation de la bascule dans les deux sens, émettent
15 des signaux. Suivant le sens de rotation du drapeau, un générateur de signaux est mis en activité, ce générateur communiquant au servomoteur, par l'intermédiaire du dispositif de commande, un nombre de tours positif ou négatif. Dans la position horizontale de zéro,
20 le servomoteur est au repos, de sorte qu'il n'y a pas de nombre de tours supplémentaire d'entraînement introduit dans la transmission différentielle.

Suivant une autre configuration de l'invention, il est prévu qu'à l'arbre de la bascule ou aux bras de
25 la bascule soient reliés des tôles ou drapeaux courbes ou en forme de coins, qui coopèrent avec des générateurs de signaux, fixes dans le bâti, de telle façon que, par la surface couverte ou franchie des palpeurs en forme de surfaces, le générateur de signaux engendre des signaux correspondants ou proportionnels qui
30 entraînent, à une vitesse correspondant aux signaux, le servomoteur dont la vitesse peut être commandée. Cette configuration permet d'introduire, par l'intermédiaire du servomoteur, dans la transmission différentielle, de façon continue, un nombre de tours positif
35

ou négatif. Ce mode de commande du servomoteur permet de faire tourner le moteur lentement dans le cas de grands rouleaux pour lesquels il ne faut en principe que peu de tours , et plus rapidement, de façon correspondante, dans le cas de petits rouleaux d'entraînement. Le servomoteur réglable peut consister en un moteur à courant continu ou en un moteur commandé par la fréquence.

On exposera ci-après, en s'aidant de dessins, des exemples de formes de réalisation de l'invention. Sur les dessins, on voit en:

- figure 1, une vue en élévation latérale du dispositif pour l'enroulement simultané de deux nappes de matière transportées l'une à côté de l'autre ;
- figure 2, une vue en plan par-dessus du dispositif de la figure 1 ;

- figure 3, une vue latérale de la partie de gauche du dispositif suivant la figure 1 ;
- figure 4, une vue en plan par-dessus, en représentation agrandie, de la bascule oscillante ;

- figure 5, une vue en élévation latérale d'une autre forme de réalisation de la bascule oscillante, avec des drapeaux de forme courbe coopérant avec des générateurs de signaux ; et en

- figure 6, une représentation agrandie d'un drapeau couvrant le palpeur en forme de surface d'un générateur de signaux.

Les nappes de matière 1,2 produites par exemple par une machine à fabriquer les sacs, en sacs dits à arracher, tenant ensemble en formant des nappes qui tiennent ensemble, chaque fois, par des lignes de perforations à arracher, sont amenées , par l'intermédiaire de la réserve de nappes 3, à la bascule oscillante 4, entre les bras 6,7 (bras fixés par paires, en porte-à-faux, dans un plan) de laquelle sont montés les rou-

leaux pendulaires 8,9. A partir de ces rouleaux pendulaires 8,9 , les nappes de matière 1,2 vont, en passant par des rouleaux de guidage d'un pont 10, vers les rouleaux d'enroulement 13,14 formés sur les arbres d'enroulement 11, 12.

5 L'arbre d'enroulement 12 est entraîné directement par un moteur électrique 15, par l'intermédiaire d'une transmission à chaînes ou à courroies dentées, 16, 17, 18. L'arbre d'enroulement 12 est relié à l'arbre d'entrée de la transmission différentielle 19. Sur 10 l'arbre de sortie 20 de la transmission différentielle 19 est calée une roue dentée 21 qui entraîne l'arbre de transmission 26 par l'intermédiaire de la chaîne ou de la transmission à courroie dentée 23 et de la roue dentée 22. L'arbre de transmission 26 est relié à l'arbre 15 d'enroulement 11 par l'intermédiaire de la transmission à chaînes ou à courroies dentées 27.

On décrira plus complètement ci-après les différentes parties du dispositif.

20 La réserve de nappes 3 comprend des rouleaux de guidage 31 fixes, montés à libre rotation dans un plan à peu près horizontal dans le bâti 30 avec, monté à demeure, en avant de celui-ci, un rouleau de guidage 32 également fixe. Sur des barres de guidage 34 verticales, fixes, sont guidés des manchons coulissants 25 35, mobiles dans le sens longitudinal des barres 34, qui portent ce que l'on appelle des râteaux élévateurs 36 entre les dents, dirigées vers le haut, desquels des rouleaux de tension 38 sont montés pour tourner librement. Par les rouleaux de tension 38, les nappes de 30 matière 1,2 sont tirées en boucles à la façon d'un accordéon, de la manière visible aux figures 1 et 3. Pour enfiler la nappe, on peut faire coulisser vers le haut le râteau élévateur, de façon que les rouleaux de 35 tension 38 se trouvent au-dessus des rouleaux de gui-

dage 31, et qu'on puisse faire passer librement entre les rouleaux les nappes 1,2 pour les enfiler, avant que ces nappes soient tirées en boucles par l'abaissement du râteau élévateur sous l'action de son poids.

5 En passant par les derniers rouleaux de guidage 31 de la réserve de nappes 3, les nappes 1, 2 vont aux rouleaux pendulaires 8,9. L'arbre central 5 auquel sont fixés les bras 6,7 de la bascule oscillante 4 est
10 monté à rotation libre dans le bâti 30. La nappe 1 est formée en boucle par le rouleau pendulaire 9 entre les rouleaux de renvoi 31, 40 fixes dans le bâti, et la nappe 2 est tirée en boucle par le rouleau pendulaire 8 entre les rouleaux de renvoi 41, 42 fixes dans le bâti.

15 Le bras 6 de la bascule 4 est pourvu d'un drapeau de tôle 45 qui le prolonge et qui coopère avec des palpeurs ou "initiateurs" 46, 47, 48 fixés dans le bâti latéral. Dans la position normale horizontale, le drapeau de tôle 45 fait naître un signal dans le palpeur 47, tandis que lors de la rotation de la bascule
20 4 à partir de sa position normale, dans le sens des aiguilles d'une montre, le palpeur 48 produit un signal et que, lors de la rotation à l'encontre du sens des aiguilles d'une montre, le palpeur 46 engendre un signal.

25 Les signaux engendrés par les "initiateurs" 46 à 48 en coopération avec le drapeau de tôle 45, sont amenés par les conducteurs 51 à une unité de commande 50 pourvue d'un amplificateur. L'unité de commande 50 alimente en courant, par les conducteurs 52,
30 un servomoteur relié à la transmission différentielle 19, qui, suivant la position du drapeau 45, introduit dans la transmission différentielle 19, par sa deuxième entrée, un nombre de tours d'entraînement supplémentaire.

35 Dans l'exemple de forme de réalisation suivant

les figures 5 et 6, les bras oscillants de la bascule 4' portant les rouleaux pendulaires 8', 9', sont pourvus de drapeaux en forme de coins tordus. Ces drapeaux coopèrent avec les palpeurs en forme de surfaces, fixes dans le bâti, 46', 47', 48', des générateurs de signaux, de façon qu'ils délivrent des signaux proportionnels à la surface couverte. D'après la figure 6, on peut voir que, lorsque la déviation des bras de la bascule augmente, une surface croissante du palpeur 48' du générateur de signaux est parcourue. Suivant la grandeur de la surface parcourue, le servomoteur de la transmission différentielle est, par l'intermédiaire d'un dispositif de réglage (non montré), entraîné à une vitesse croissante, le sens de rotation dépendant de la direction de pivotement des bras de la bascule.

Dans l'exemple de forme de réalisation représenté, les arbres d'enroulement 11, 12 sont montés, par leurs extrémités extérieures, sur les parties latérales du bâti de la machine, et par leurs extrémités intérieures, dans des paliers indépendants les uns des autres, portés par une poutre 55. Les arbres d'enroulement 11, 12 peuvent aussi être montés avec des axes différents et/ou volants, en sorte que ces arbres soient mieux accessibles pour le changement de rouleaux, respectivement pour la mise en place de nouveaux manchons d'enroulement après l'enlèvement des rouleaux dont l'enroulement est terminé.

Si, au moyen du dispositif décrit ci-avant, on enroule des nappes, par exemple de sacs à arracher, la tension de la nappe peut toujours être réglée, par le choix d'un nombre de tours convenable des arbres d'enroulement, à la valeur nécessaire qui, d'un côté, maintient la tension d'enroulement nécessaire et qui, d'un autre côté, empêche l'arrachement des perforations.

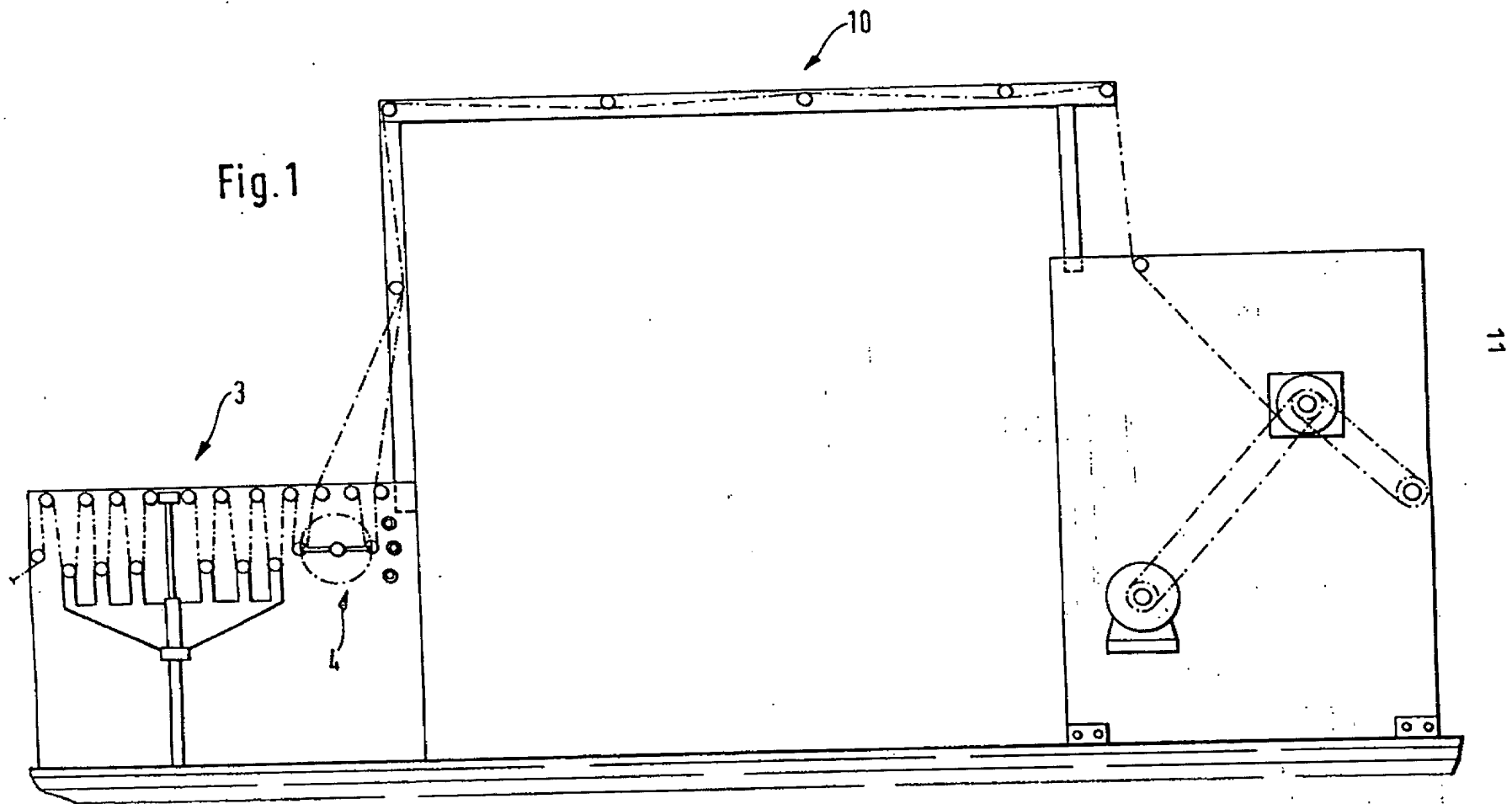
REVENDECATIONS

1. Dispositif pour enrouler des nappes de matière sur des rouleaux de réserve où la nappe est maintenue sous tension en principe égale, comportant
5 un arbre d'enroulement monté dans le bâti de la machine et entraîné par un moteur électrique, et une bascule oscillante montée dans le bâti de la machine, entre les bras opposés, librement en porte-à-faux, de laquelle, sont montés, par leurs extrémités, des rouleaux pendulaires pouvant tourner librement, et avec
10 un dispositif appréciant leur déviation par rapport à leur disposition normale horizontale, caractérisé en ce que l'on a prévu deux arbres d'enroulement (11,12) dont le premier est entraîné, par l'intermédiaire d'une transmission (16,17,18), par le moteur électrique
15 (15), et dont le deuxième est entraîné par une transmission différentielle (19) dont la première entrée est accouplée au premier arbre d'enroulement (12), et par d'autres moyens de transmission (21,22,23,26,27) ;
20 en ce que les rouleaux pendulaires (8,9) sont montés entre les bras (6,7) de la bascule (4) avec un décalage en direction axiale correspondant à l'écart latéral des deux nappes (1,2) à enrouler, de l'une par rapport à l'autre, et chacune des deux nappes (1,2) étant guidée, chaque fois, entre des rouleaux de renvoi ou rouleaux de guidage fixes (31,40 ; 41,42) embrassant la bascule, sur chacun des rouleaux pendulaires (8,9); et en ce que le dispositif (45-48) appréciant la déviation de la bascule (4) introduit, dans
30 la deuxième entrée de la transmission différentielle (19), par l'intermédiaire d'un dispositif de commande (50) et d'un servomoteur, un entraînement supplémentaire qui entraîne le deuxième arbre d'enroulement (11) à un nombre de tours plus grand ou plus petit,
35 suivant la déviation.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les arbres d'enroulement sont montés dans le bâti suivant des axes différents.

5 3. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'à l'arbre (5) de la bascule (4) est fixé librement en porte-à-faux un drapeau (45) qui coopère avec des émetteurs fixes de signaux, (46,47,48), qui, lors de la rotation de la bascule dans les deux sens, émettent des
10 signaux.

4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'à l'arbre de la bascule (4') ou aux bras de la bascule sont reliés des tôles ou drapeaux courbes ou en forme de coins,
15 qui coopèrent avec des générateurs de signaux, fixes dans le bâti, (46', 47', 48'), de telle façon que, par la surface couverte ou franchie des palpeurs en forme de surfaces, le générateur de signaux engendre des signaux correspondants ou proportionnels qui entraînent,
20 à une vitesse correspondant aux signaux, le servomoteur dont la vitesse peut être commandée.



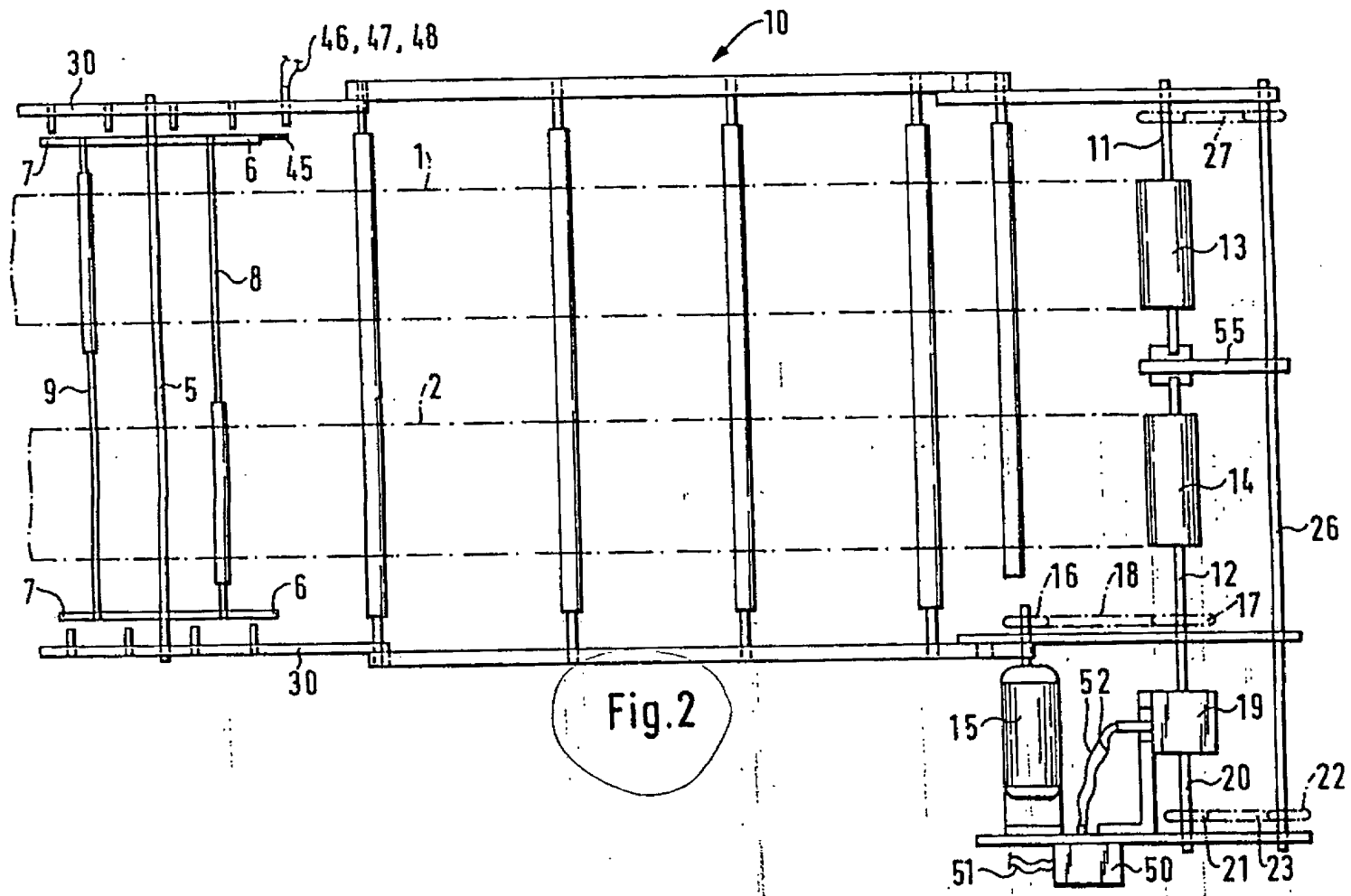
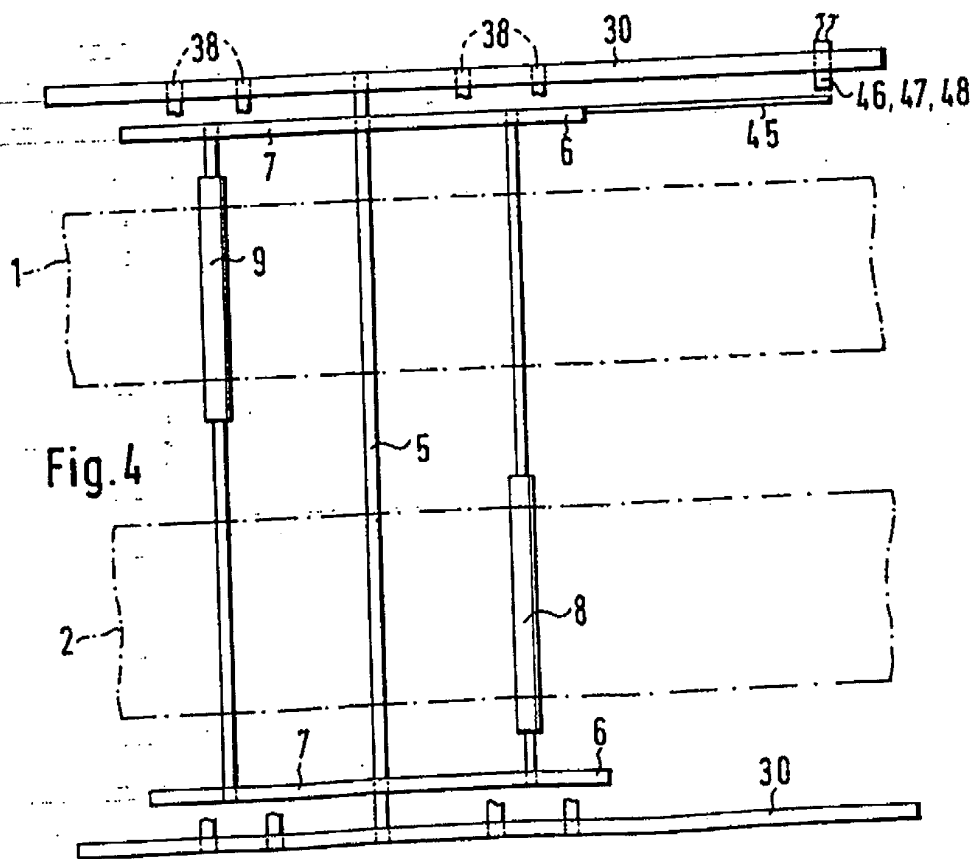
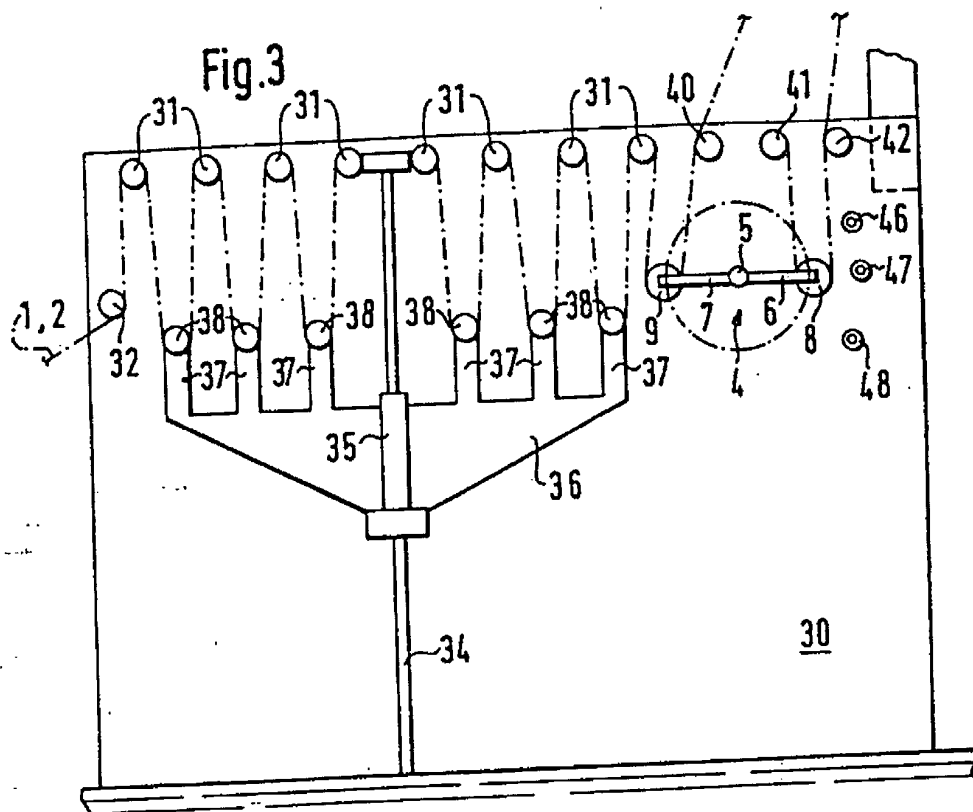


Fig. 2



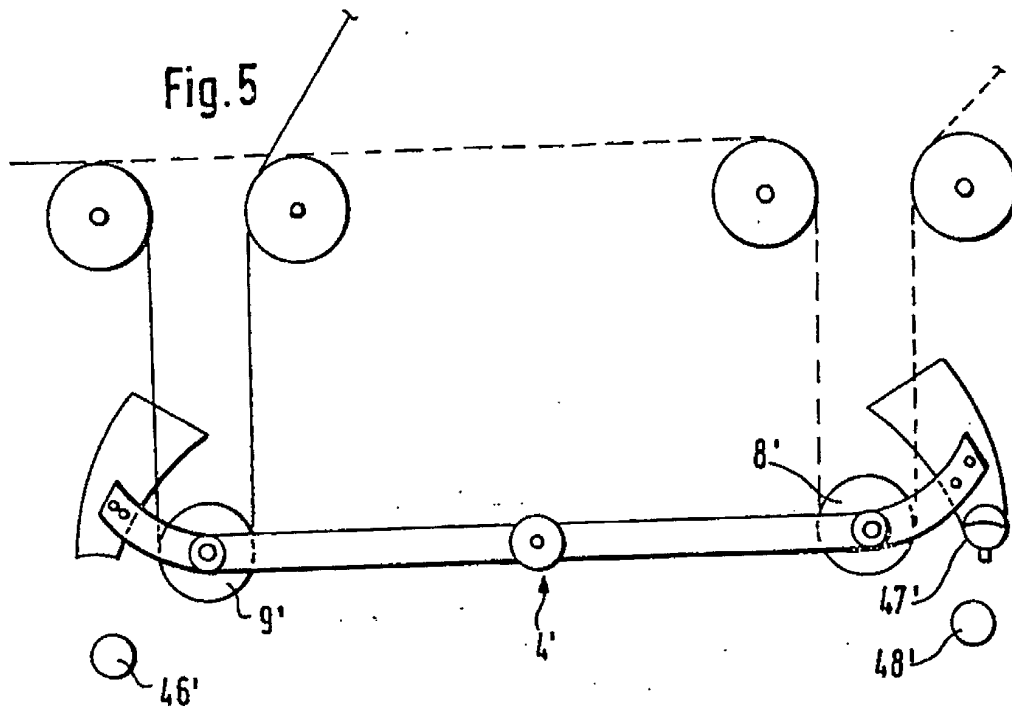
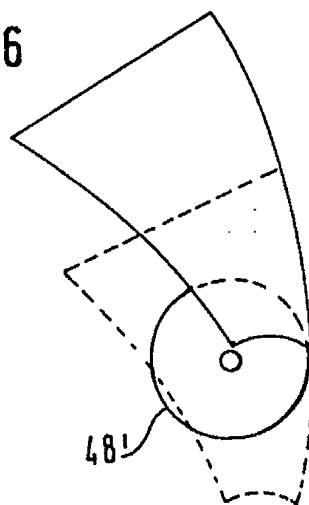


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8701240
B0 763

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.4)
A,D	DE-A-1 574 466 (WINDMÖLLER & HÖLSCHER) * En entier * ---	1	B 65 H 23/195
A	DE-A-1 263 440 (WIDMÖLLER & HÖLSCHER) * En entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
06-12-1988		EVANS A.J.	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8701240
B0 763

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 14/12/88
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A- 1574466	22-07-71	Aucun	
DE-A- 1263440		Aucun	

EPO FORM P0463

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82