

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 86420150.4

51 Int. Cl.⁴: **B 65 H 59/18**
D 01 H 13/10

22 Date de dépôt: 05.06.86

30 Priorité: 11.06.85 FR 8508987

43 Date de publication de la demande:
14.01.87 Bulletin 87/3

84 Etats contractants désignés:
DE GB IT

71 Demandeur: **I.C. ACBF (Société anonyme)**
Allée Charles Baron
F-26000 Valence(FR)

72 Inventeur: **Matas Gabalda, Carlos**
Les Mésanges 56 rue George Sand
F-07500 Granges les Valence(FR)

74 Mandataire: **Laurent, Michel et al,**
20 rue Louis Chirpaz Boite Postale 32
F-69130 Lyon-Ecully(FR)

64 Dispositif permettant de régler la tension d'un fil lors de différentes opérations de transformation qu'il subit au cours de sa fabrication.

57 Il se présente sous la forme d'un ensemble (2) comportant deux coupelles (3,4) et (5,6) entre lesquelles passe le fil, coupelles montées sur un moyeu (7,8) et bloquées l'une contre l'autre à l'aide d'un écrou (9,19), ledit moyeu (7,8) étant monté sur un arbre rotatif (1) commun à toutes les positions des mêmes faces de la machine, et il se caractérise par le fait que les coupelles (3,4), (5,6) sont montées par paires de part et d'autre d'une piste cylindrique (11).

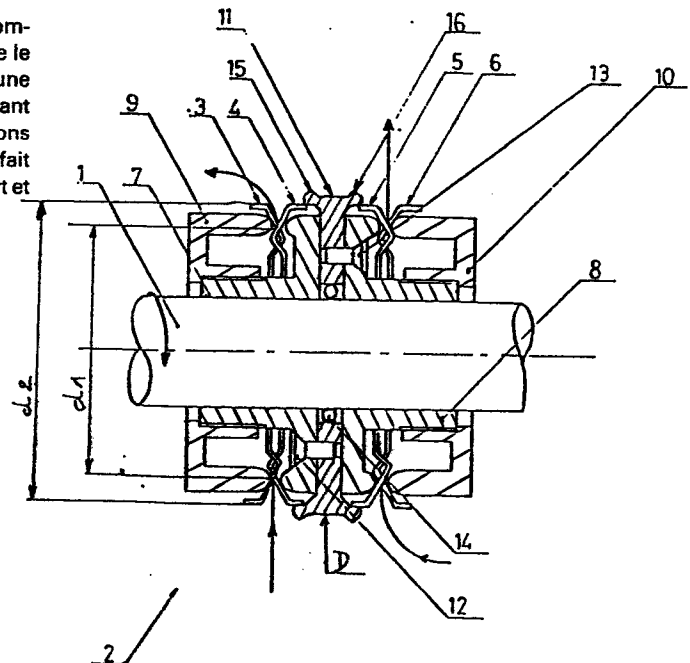


FIG.1

DISPOSITIF PERMETTANT DE REGLER LA TENSION D'UN FIL LORS
DE DIFFERENTES OPERATIONS DE TRANSFORMATION QU'IL SUBIT
AU COURS DE SA FABRICATION.

- 5 La fabrication des fils destinés au tissage, trico-
tage..., qu'ils soient d'origine naturelle, artificielle
ou synthétique, implique un certain nombre d'opérations
(torsion, étirage, traitement thermique..) au cours des-
10 quelles la matière doit être maintenue sous une tension
bien déterminée. Par ailleurs, il est parfois nécessaire
de faire varier la tension du fil au cours de son traite-
ment, par exemple de diminuer cette tension en amont de
l'organe de bobinage car il est bien connu que lorsque
15 l'on bobine un fil à l'état fortement tendu et sans pré-
caution particulière, on obtient des bobines très dures,
dont le dévidage est pratiquement impossible. Pour ce
faire, ainsi que cela ressort notamment du brevet fran-
çais 2 268 884, on dispose, entre le dernier barbin et le
guide fil de l'organe de bobinage, un dispositif dénommé
20 "détendeur de fil" ou "délivreur de survitesse" qui per-
met un entraînement du fil par glissement et appelle ce-
lui-ci à une vitesse supérieure au défilement normal. Un
tel dispositif permet, en fonction des variations de la
vitesse d'appel du fil, d'obtenir automatiquement une
25 auto-régulation de la tension en sortie du délivreur, cet-
te tension étant maintenue à une valeur très faible. Il
est utilisé, non seulement dans les installations permet-
tant de communiquer une torsion au fil et comportant une
broche double torsion (FR-A-2 268 884) mais également,
30 dans des installations impliquant plusieurs traitements,
effectués soit simultanément soit en continu, tels que
par exemple des installations de retordage à simple ou
double torsion dans lesquelles les fils subissent un
traitement thermique avant renvidage (FR-A-2 430 991,
35 US-A-3 525 205..). Les détendeurs de fils proposés à ce

- 2 -

jour se présentent, d'une manière générale, sous la forme d'un dispositif rotatif constitué par deux coupelles entre lesquelles passe le fil. Ces coupelles sont montées sur un moyeu et sont bloquées l'une contre l'autre en
5 général au moyen d'un écrou permettant de régler leur pression et par suite, la tension qu'elles permettent de communiquer au fil. Le moyeu est monté à friction sur un arbre rotatif commun à toutes les positions d'une même face de la machine. Pour réaliser la détente du fil, il
10 est essentiel que la vitesse de ce dispositif soit supérieure à la vitesse de défilement dudit fil, de sorte qu'il aura tendance à se reposer sur les coupelles en embarrant sur un arc de cercle.

15 Un tel type de dispositif est très largement utilisé à ce jour mais présente cependant comme inconvénient de poser des problèmes lors du lancement des fils, étant donné qu'ils peuvent se prendre dans les délivreurs lors des différentes manipulations nécessitées par une telle
20 opération. De plus, à ce jour, de tels dispositifs de détente ne sont utilisables que pour un seul fil et ne permettent d'assurer qu'une seule action de détente sur le trajet du fil.

25 Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un perfectionnement à de tels dispositifs détendeurs de fils qui, non seulement, permet de faciliter les opérations de lancement mais également, peut être utilisé soit pour traiter deux fils en paral-
30 lèles soit pour assurer deux opérations de détente successives sur le trajet d'un même fil.

D'une manière générale, le dispositif selon l'invention permettant de régler la tension d'un fil lors des
35 différentes opérations de transformation qu'il subit au

cours de sa fabrication (dispositif désigné par l'expression "détendeur" dans la description) se présente sous la forme d'un ensemble comportant des coupelles entre lesquelles passe le fil, coupelles montées sur un moyeu et bloquées l'une contre l'autre à l'aide d'un écrou, ledit moyeu étant monté sur un arbre rotatif commun à toutes les positions d'une même face de la machine et il se caractérise par le fait que :

- les coupelles sont montées par paires de part et d'autre d'une piste cylindrique solidaire en rotation desdites coupelles, cette piste ayant un diamètre au moins égal au diamètre du cercle de contact entre les coupelles, le fil étant, lors du lancement, en contact avec la piste cylindrique centrale et, une fois ce lancement effectué, repoussé sur les pistes latérales constituées par chaque paire de coupelles pour le placer dans des conditions normales de travail après lancement ;

- les écrous maintenant chaque paire de coupelles l'une contre l'autre permettent de faire varier leur pression et donc de régler la tension que l'on communique au fil.

Un tel dispositif peut, soit permettre de traiter deux fils de deux positions voisines, la piste cylindrique centrale étant utilisée lors du lancement et chaque fil étant repoussé sur les deux pistes latérales constituées par les paires de coupelles après mise en route, soit pour assurer deux opérations de détention successives sur le trajet d'un même fil.

Selon une forme de réalisation, la piste cylindrique centrale est constituée par une pièce interposée entre les deux moyeux et est maintenue par l'intermédiaire de vis, l'entraînement par l'arbre moteur étant transmis par un joint ; dans un tel cas, cette piste a un diamètre

supérieur au diamètre extérieur des coupelles et elle comporte deux rebords périphériques permettant d'assurer le maintien du ou des fils lors de l'opération de lancement.

5

Selon une autre forme de réalisation, la piste centrale est réalisée dans le moyeu lui-même, forme partie intégrante de celui-ci, et son diamètre extérieur est inférieur au diamètre des rebords latéraux des coupelles qui permettent donc d'assurer le positionnement et le maintien du ou des fils lorsqu'ils sont en contact avec cette piste centrale et servent de rampe permettant de transférer le ou les fils entre les coupelles après lancement.

15

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce aux deux exemples de réalisation donnés ci-après et qui sont illustrés par les schémas annexés dans lesquels :

20 - la figure 1 est une vue en coupe d'une première forme de réalisation d'un dispositif détenteur de fil conforme à l'invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe d'une deuxième forme de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention ;

25

- les figures 3 et 4 sont des vues de côté montrant deux exemples d'application de tels détenteurs, la figure 3 illustrant l'utilisation sur une machine de retordage à double torsion, le dispositif selon l'invention permettant alors de traiter deux fils de deux positions voisines et, la figure 4 montrant un exemple de réalisation d'une machine de retordage comportant une opération de traitement thermique, le détenteur selon l'invention permettant alors de régler la tension après chacune des phases de traitement (après torsion et après traitement

35

thermique).

Si l'on se reporte à la figure 1, le dispositif détenteur de fil conforme à l'invention se compose essentiellement d'un ensemble monté solidaire d'un arbre moteur (1). Cet ensemble, désigné par la référence générale (2) est constitué de deux paires de coupelles respectivement (3,4) et (5,6) montées sur deux moyeux (7,8). Chacune de ces paires de coupelles constitue, de manière connue, un dispositif de détention de fil. Les écrous (9,10) montés sur les moyeux permettent de régler la pression entre les coupelles (3,4) et (5,6) et donc de régler la tension que l'on communique au fil.

Conformément à l'invention, les deux jeux de coupelles sont montés de part et d'autre d'une piste circulaire (11), constituée dans le cas présent par une pièce rapportée entre les deux moyeux (7,8). La solidarisation des moyeux (7,8) et de la piste (11) est obtenue au moyen de vis (12,13) et l'ensemble est entraîné en rotation par l'arbre (1) par l'intermédiaire d'un joint (14). Ainsi que cela ressort de la figure 1, la piste circulaire (11) est lisse, a un diamètre extérieur D supérieur au diamètre d_1 du cercle de contact entre les coupelles mais également au diamètre extérieur d_2 desdites coupelles (3,4) et (5,6). De part et d'autre de cette piste (11), sont prévus deux rebords (15,16) qui permettent d'assurer le maintien du fil sur la piste circulaire (11) lors de l'opération de lancement.

30

La figure 2 illustre un deuxième mode de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention, dispositif dans lequel les mêmes références sont utilisées pour désigner les éléments identiques ou équivalents à ceux faisant l'objet du premier mode de réalisation décrit précédemment.

35

- 6 -

Par rapport au mode de réalisation faisant l'objet de la figure 1, dans cette variante, la piste circulaire centrale (11) est formée directement dans l'un des moyeux, (7) dans le cas présent, les deux moyeux (7,8) étant également assemblés au moyen de vis (12,13) et montés sur l'arbre (non représenté) au moyen d'un joint (14). Dans cette variante, le diamètre D de la piste (11) est compris entre le diamètre d_1 du cercle de contact entre les coupelles (3,4) ou (5,6) et le diamètre extérieur d_2 des dites coupelles. Les rebords (4a) et (5a) des coupelles (4) et (5) permettent d'assurer le maintien du fil sur la piste (11) lors de l'opération de lancement et servent de rampe facilitant le transfert dudit fil entre les coupelles (3,4) et (5,6) lorsque le lancement est effectué et que l'on place les fils dans les conditions normales de travail.

De tels dispositifs de détention de fil peuvent être utilisés pour tout matériel textile de retordage à simple ou double torsion, soit pour assurer la détente de deux fils travaillant sur deux positions successives, soit pour assurer deux détentes successives sur un même fil quand plusieurs opérations sont effectuées en continu, par exemple une opération de torsion suivie d'un traitement thermique, une opération de torsion suivie d'un traitement de fausse torsion..

Les deux exemples d'application illustrés par les figures 3 et 4 illustrent de telles possibilités, étant entendu que d'autres applications pourraient être envisagées pour un tel dispositif, par exemple sur des installations permettant de réaliser uniquement des traitements thermiques de rétraction sur un fil, sur des machines de texturation par fausse torsion ou similaire et, en général, dans tous les cas où l'on souhaite modifier la ten-

sion communiquée à un fil lors d'un traitement.

Dans l'exemple d'application illustré par la figure 3, le dispositif détenteur conforme à l'invention est celui qui est illustré par la figure 1, dispositif désigné par la référence générale (2) est monté sur un métier de retordage qui comporte :

- une broche à double torsion (21), d'un type en soi connu, montée sur le bâti (23) de la machine et, entraînée en rotation par tout moyen approprié, tel qu'une courroie ou un moteur individuel ;

- le fil (24) en quittant la broche à double torsion (21) passe dans un barbin queue de cochon (25) puis sur le détenteur (2) conforme à l'invention ;

- le fil est embarré autour du détenteur (2) et est amené à l'ensemble de bobinage proprement dit comprenant un guide de va-et-vient (26), un cylindre moteur (27) et une bobine de renvidage (28) montée sur un support pivotant (29).

20

Conformément à l'invention, le détenteur (2) permet de traiter deux fils de deux positions voisines, l'un passant entre les coupelles (3) et (4), le second entre les coupelles (5) et (6).

25

Lors du lancement, les deux fils des deux positions voisines sont positionnés sur la piste centrale (11) que comporte un tel détenteur et, lorsque le lancement est effectué, les fils sont repoussés sur les pistes (3, 4) et (5,6) afin de se placer dans les conditions de travail.

30

Ainsi que cela ressort de la figure 4, un tel dispositif détenteur de fil (2) peut également être utilisé dans le cas de machine double torsion permettant d'effec-

35

- 8 -

tuer un traitement thermique à la suite de l'opération de torsion. Une telle machine fait l'objet notamment du brevet français 2 430 991 et ne sera pas décrite en détail.

5

Par rapport à la machine décrite précédemment pour la figure 3, la différence réside essentiellement par la présence d'un four (32) pour le traitement thermique du fil après torsion. Dans une telle machine, le fil (24) 10 tordu passe dans le barbin (25) puis autour du délivreur (2) conforme à l'invention, avant d'être introduit à l'intérieur du four (32). A la sortie du four (32), il est envoyé par l'intermédiaire de guides (33,34) pour être amené au moyen de renvidages (26,27,28). Le disposi- 15 tif détenteur (2) est disposé au-dessus de la broche de double torsion. Le fil provenant de la broche double torsion passe sur l'une des pistes, par exemple la piste formée par les coupelles (3,4) puis, après passage dans le four (32), il est amené de manière à passer sur la 20 seconde piste (5,6). Il est donc possible, grâce à un tel dispositif, d'assurer d'une part, une détention du fil après torsion avant entrée dans le four puis une seconde détention après passage dans le four et avant renvidage. Les détentions peuvent par ailleurs être adaptées 25 en jouant sur la pression exercée par les écrous (9,10) sur chacune des pistes respectives formées par les coupelles (3,4) et (5,6).

Comme dans le cas précédent, lors de l'opération de 30 lancement, le fil est disposé sur la piste cylindrique centrale (11) puis, après lancement, les spires du fil sont repoussées respectivement sur les pistes (3,4) et (5,6), afin de pouvoir se placer dans la situation de travail.

35

- 9 -

Outre le fait qu'un tel dispositif permet de faciliter les opérations de lancement et de traiter soit deux fils en parallèles soit d'effectuer deux variations de tension sur un même fil il est, par ailleurs, de conception très simple permettant d'en assurer un entretien aisé.

Un tel dispositif peut être utilisé dans de nombreux domaines et notamment sur tout matériel de retordage simple ou double torsion dans lequel le fil devra subir d'autres traitements simultanés ou en continu avec la torsion, par exemple un traitement thermique, un traitement de texturation, voire même l'addition d'un deuxième fil..

REVENDICATIONS

1/ Dispositif permettant de régler la tension d'un fil lors des différentes opérations de transformation qu'il subit au cours de sa fabrication, se présentant sous la forme d'un ensemble (2) comportant des coupelles (3,4) et (5,6) entre lesquelles passe le fil, coupelles montées sur un moyeu (7,8) et bloquées l'une contre l'autre à l'aide d'un écrou (9,10), ledit moyeu (7, 10 8) étant monté sur un arbre rotatif (1) commun à toutes les positions d'une même face de la machine, caractérisé par le fait que :

- les coupelles (3,4) et (5,6) sont montées par paires de part et d'autre d'une piste cylindrique (11) 15 solidaire en rotation desdites coupelles et dont le diamètre D est au moins égal au diamètre d1 de contact entre les coupelles, le fil étant, lors du lancement, en contact avec la piste cylindrique centrale (11) et, une fois son lancement effectué, repoussé sur les pistes latérales constituées par chaque paire de coupelles (3,4), 20 (5,6) pour le placer dans des conditions normales de travail après lancement ;

- les écrous (9,10) maintenant chaque paire de coupelles (3,4), (5,6) l'une contre l'autre permettent de 25 faire varier leur pression et donc de régler la tension que l'on communique au fil.

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la piste cylindrique centrale (11) est 30 constituée par une pièce interposée entre les deux moyeux (7,8) et est maintenue par l'intermédiaire de vis (12,13), l'entraînement par l'arbre moteur (1) étant transmis par un joint (14), la piste (11) ayant un diamètre D supérieur au diamètre extérieur d1 des coupelles 35 (3,4), (5,6) et comportant deux rebords périphériques

- 11 -

permettant d'assurer le maintien du ou des fils lors de l'opération de lancement.

3/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la piste centrale (11) est réalisée dans le moyeu lui-même, forme partie intégrante de celui-ci, son diamètre extérieur D étant inférieur au diamètre d_2 des rebords latéraux des coupelles (3,4), (5,6) qui permettent donc d'assurer le positionnement et le maintien du ou des fils lorsqu'ils sont en contact avec cette piste centrale (11) et servent de rampe permettant de transférer le ou les fils entre les coupelles (3,4), (5,6) après lancement.

4/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il permet de traiter deux fils de deux positions voisines, la piste cylindrique centrale (11) étant utilisée lors du lancement et chaque fil étant repoussé sur les deux pistes latérales constituées par les paires de coupelles (3,4), (5,6) après mise en route.

5/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'il est utilisé pour assurer deux opérations de détention successives sur le trajet d'un même fil.

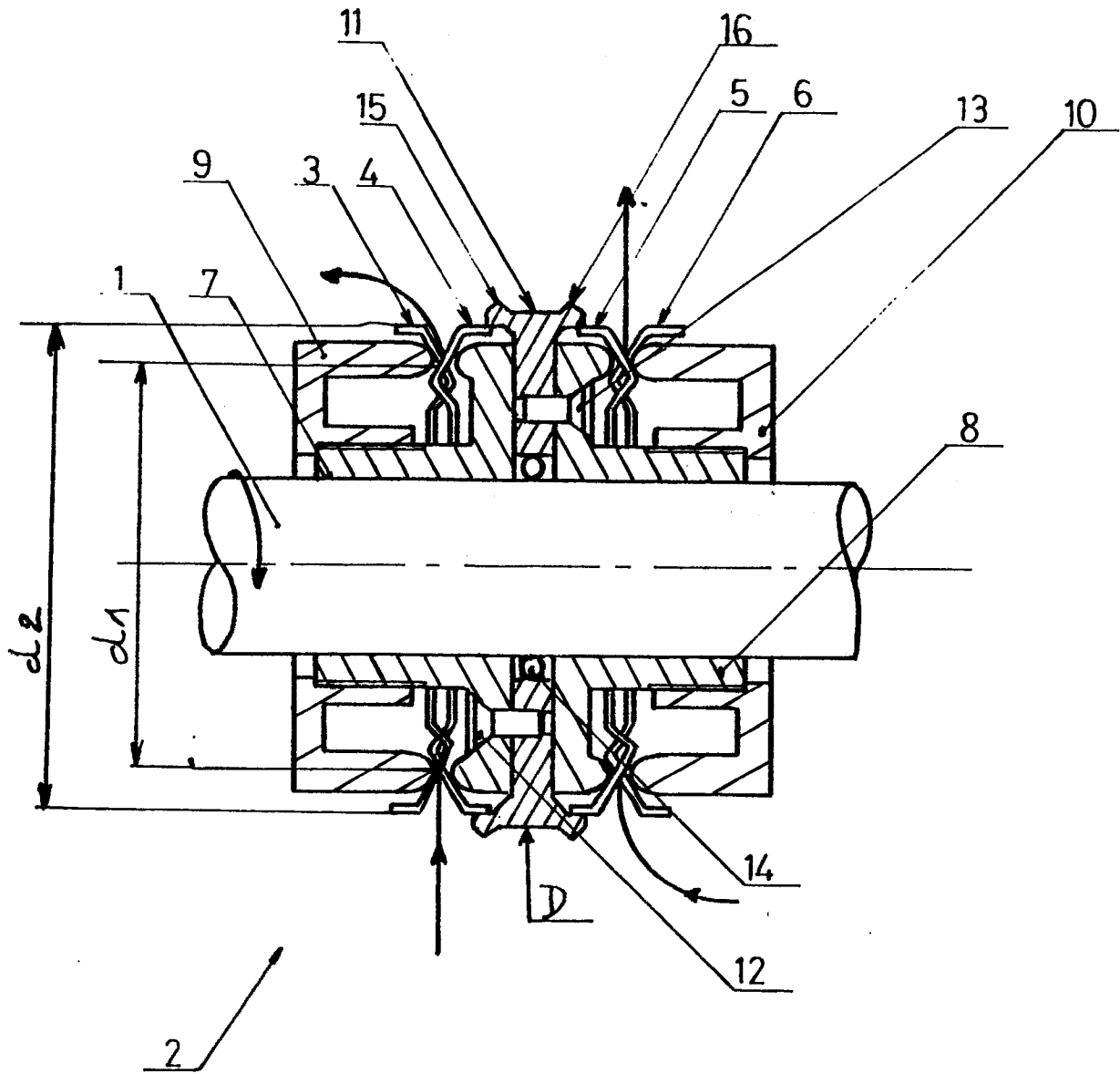


FIG.1

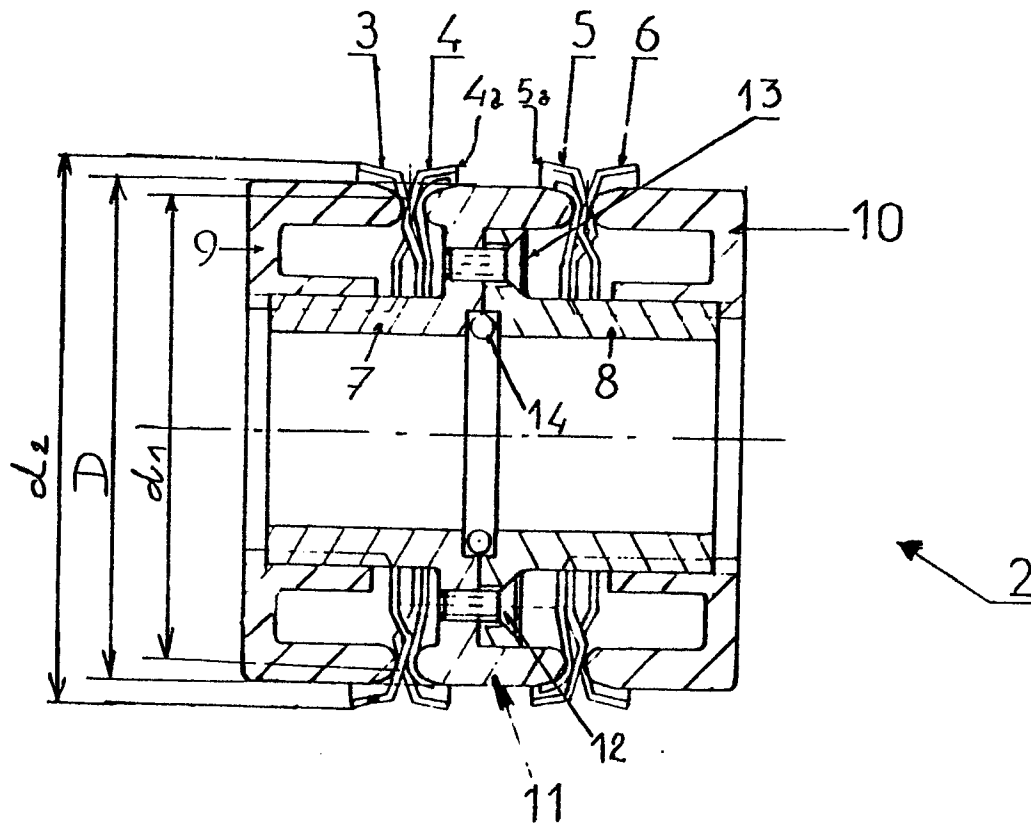
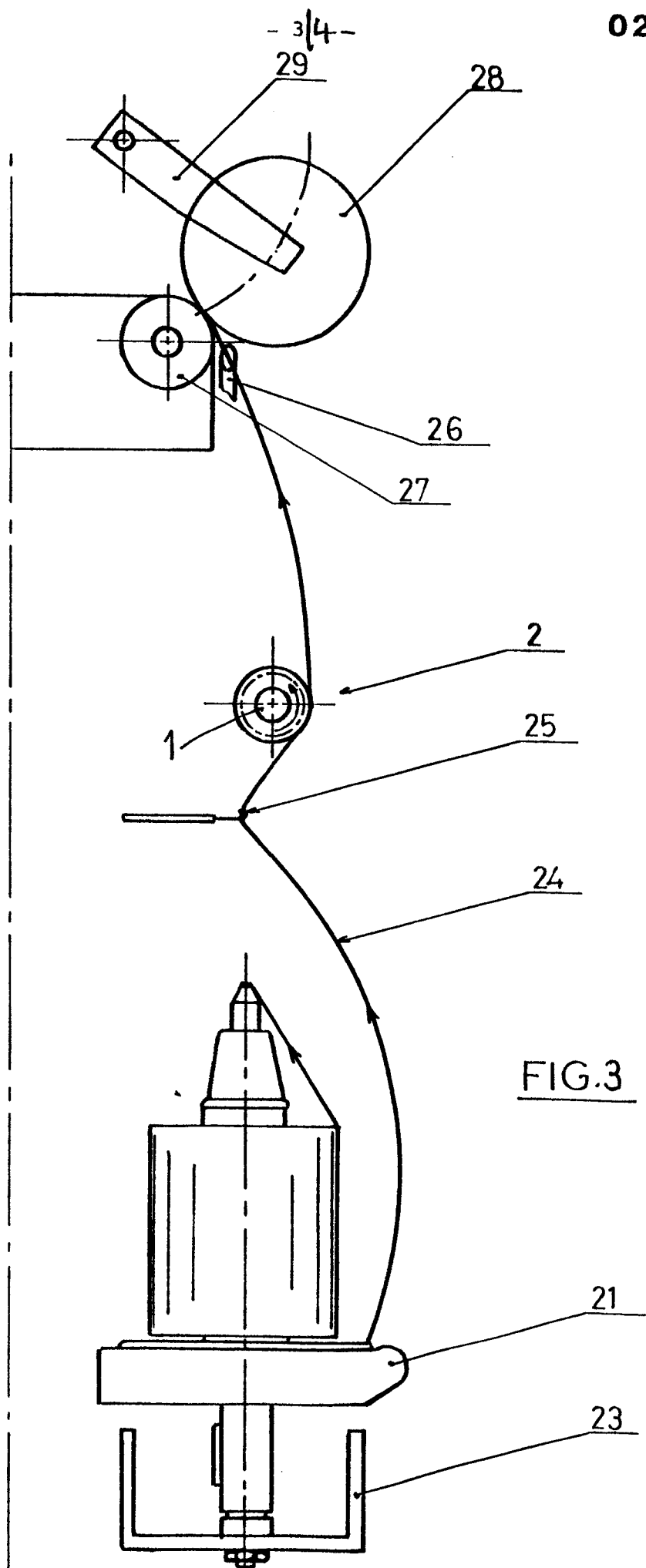
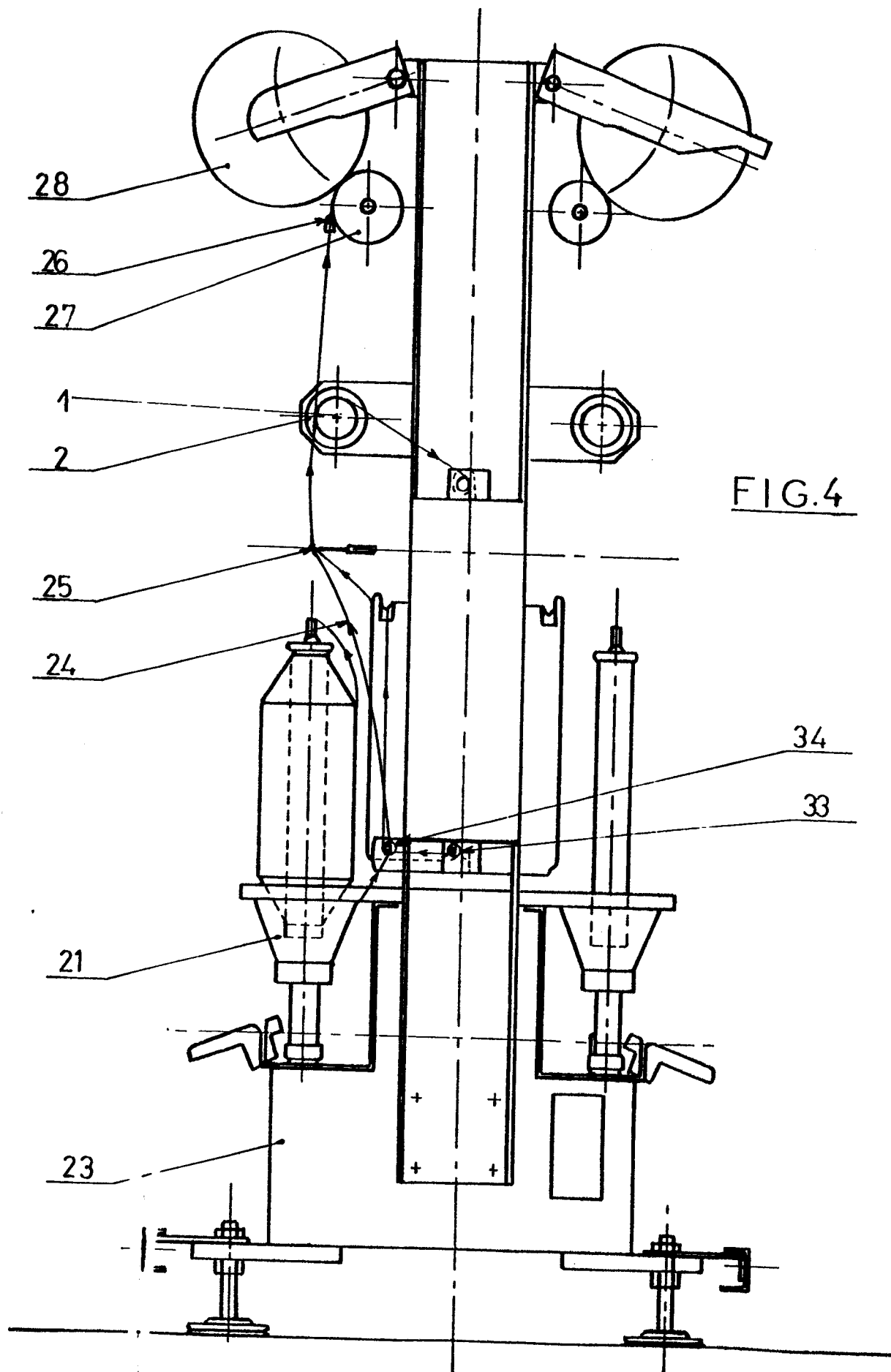


FIG. 2







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0208628

Numéro de la demande

EP 86 42 0150

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	US-A-3 359 716 (N.E. KLEIN) * Colonne 5, ligne 66 - colonne 6, ligne 8 *	1,4,5	B 65 H 59/18 D 01 H 13/10
D,A	FR-A-2 268 884 (C. MATAS-GABALDA) * Page 3, ligne 36 - page 4, ligne 17 *	1,4,5	
A	US-A-2 177 039 (J.C. HOUCK) * En entier *		
A	FR-A-2 430 991 (C. MATAS-GABALDA) * En entier *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl 4)
			B 65 H D 01 H
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-08-1986	Examineur HOEFER W.D.
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	