

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 80420065.7

51 Int. Cl.³: **B 65 H 54/32**

22 Date de dépôt: 29.05.80

30 Priorité: 07.06.79 FR 7915082

43 Date de publication de la demande:
07.01.81 Bulletin 81/1

84 Etats Contractants Désignés:
CH DE GB IT LI

71 Demandeur: **Société dite: ASA S.A. (société anonyme)**
76, boulevard du 11 Novembre
F-69100 Villeurbanne(FR)

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

74 Mandataire: **Laurent, Michel et al,**
39, rue Boileau
F-69006 Lyon(FR)

54 **Procédé pour le bobinage de matières textiles.**

57 Dispositif de commande du va-et-vient des guides (4) distributeurs de fils lors d'une opération de bobinage permettant de réaliser des bobines biconiques (1).

Il comporte une came (2) à gorge hélicoïdale transmettant un déplacement alternatif à un coulisseau (3) commandant une barre (20) s'étendant sur toute la longueur du métier, et pour chaque position de bobinage, un guide-fil (4) monté pivotant sur un corps support (9) solidaire de la barre précitée. Le guide-fil (4) est monté à l'extrémité d'un bras (21) en équerre dont l'autre extrémité (22) comporte un galet (5) qui est guidé dans la rainure (8) d'une barre inclinable (6) en synchronisme avec la formation de l'enroulement (1). Dans ce dispositif, les extrémités (10)-(23) de la gorge de guidage (8) de la barre (6) dans laquelle prend appui le galet (5) commandant le déplacement angulaire du guide-fil (4) sont recourbées en sens opposé de manière à communiquer une accélération au guide-fil (4) en fin de course, permettant de distribuer le fil à vitesse constante.

EP 0 022 037 A1

./...

- 1 -

PROCEDE POUR LE BOBINAGE DE MATIERES TEXTILES.

La présente invention concerne un perfectionnement apporté aux organes de commande du dispositif va-et-vient des guides distributeurs de fils lors d'une opération de
5 bobinage.

Elle a trait plus particulièrement à un perfectionnement apporté au moyens permettant de faire varier la longueur des déplacements des guide-fils de manière à réaliser des enroulements de forme biconique.

10 La réalisation d'enroulements de forme biconique est connue depuis très longtemps et consiste à faire varier progressivement la longueur de la course des différents organes de distribution du fil.

Pour ce faire, ainsi que cela est décrit notamment
15 dans le brevet français 1 356 276, on utilise un système à came qui transmet un mouvement de va-et-vient à un corps support du guide-fil.

Ainsi que cela est montré dans ce document, le guide-fil est monté pivotant sur le corps support par l'inter-
20 médiaire d'un ensemble constitué essentiellement de deux bras disposés en équerre, le guide-fil étant disposé à l'extrémité de l'un-des bras et l'extrémité de l'autre bras étant équipée d'un galet coulissant le long d'une rainure pratiquée dans une barre, dite "barre sinus"; il est connu,
25 par ailleurs, qu'en modifiant l'inclinaison de cette barre de sinus, on peut varier la course du guide-fil, ceci combiné avec une horloge ou en liaison avec le grossissement de la bobine, ce qui permet de faire des enroulements de forme biconique.

30 Les guide-fils décrivent en extrémité deux rayons parallèles alors que le pivotement de la barre sinus se fait sur un arc de cercle dont le centre est situé sensiblement au milieu de ladite barre, ce qui a pour résultat de la décaler par rapport au chemin parcouru par le galet provo-
35 quant une déformation de la bobine.

Si un tel dispositif donne un compromis satisfaisant du point de vue textile, il impose des contraintes mécaniques

- 2 -

et des vitesses de battements suivant le poids des guide-fils dû à l'inversion du mouvement en extrémité de course. Ces contraintes peuvent être réduites par l'utilisation d'un rayon de courbure important entre les rampes de came, 5 mais ceci à des répercussions textiles car, le fil se dépose en plus grande quantité en extrémité de bobinage, ce qui provoque une déformation de la génératrice de la bobine.

Or, on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un perfectionnement aux dispositifs du 10 type précité, qui surmonte ces inconvénients et permet la réalisation d'enroulements biconiques parfaitement réguliers.

D'une manière générale, l'invention concerne donc un perfectionnement apporté aux systèmes de commande des déplacements des guide-fils lors de la réalisation d'une 15 bobine biconique, ces systèmes de commande étant du type comportant :

- une came à gorge hélicoïdale avec des rayons de pointe transmettant un déplacement alternatif à un coulisseau 20 commandant une barre s'étendant sur toute la longueur du métier,

- et pour chaque position de bobinage :

. un guide-fil monté pivotant sur un corps support solidaire de la barre précitée, ce guide-fil étant monté 25 à l'extrémité d'un bras en équerre, dont l'autre extrémité comporte un galet qui est guidé dans la rainure d'une barre (barre sinus) inclinable en synchronisme avec la formation de l'enroulement.

Le perfectionnement selon l'invention se caractérise 30 par le fait que les extrémités de la gorge de guidage de la barre sinus dans laquelle prend appui le galet commandant le déplacement angulaire du guide-fil, sont recourbées en sens opposé, de manière à communiquer une accélération au guide-fil en fin de course, alors que le support 35 dudit guide-fil a un mouvement retardé à ce moment dû au passage de la pointe de came, cette accélération permettant de distribuer le fil à vitesse constante ou accélérée.

La course du guide-fil sera bien entendu fonction des enroulements formés. D'une manière générale, les rayons de pointe de came sont compris entre 10 et 100 millimètres et peuvent être exécutés suivant un "Lemniscate de Bernouilly" 5 pour faciliter les ralentissements et accélérations des guide-fils. La correction sur la barre de sinus étant complémentaire aux formes de ces pointes et pouvant être plus accentuée de façon à accélérer les vitesses des guide-fils en bout de course. Par ailleurs, l'axe de pivotement de la 10 barre sinus recevra également, en cours de formation de la bobine, un mouvement composé permettant de le déplacer légèrement de telle sorte que le galet provoquant le déplacement angulaire du guide-fil prenne toujours appui sur le même profil de la courbe prévue aux extrémités de la 15 rainure de la barre sinus et ce quel que soit le diamètre de l'enroulement formé. Le mécanisme de liaison bobine barre sinus n'est pas représenté dans le brevet.

Le mouvement de la barre de sinus est produit au travers d'une course calculée de façon que la position moyenne 20 ne de celle-ci corresponde avec les battements des guide-fils qui la parcourent.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce à l'exemple de réalisation donné ci-après à titre illustratif mais non limitatif, et 25 qui est illustré par les schémas annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de dessus d'un dispositif de bobinage conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue de dessus agrandie montrant les déplacements de la barre sinus et des guide-fils en 30 cours de bobinage,
- la figure 3 est une vue en perspective d'un dispositif conforme à l'invention.

Dans cet exemple de réalisation, l'invention sera décrite pour un dispositif permettant de réaliser une bobine 35 biconique ayant les caractéristiques suivantes :

- diamètre du tube support : 7 cm
- diamètre après bobinage : 25 cm

- 4 -

- course maximum (en début de bobinage) : 20 cm
- course minimum (en fin de bobinage) : 12 cm

Pour réaliser un tel enroulement, on utilise, ainsi que cela est illustré par les figures annexées, un dispositif qui se compose essentiellement d'une came 2 dont les pointes sont réalisées avantageusement en Lemniscate, et qui comporte un chemin hélicoïdal permettant de communiquer un déplacement D de 16 cm, constant, à un coulisseau 3. Ce coulisseau 3 transmet son mouvement à une barre 20 s'étendant sur toute la longueur de la machine, parallèlement à l'axe de bobinage, et qui supporte, pour chaque position, un corps support 9 sur lequel est monté pivotant un guide-fil 4. De manière connue, le guide-fil 4 est monté à l'extrémité d'un bras en équerre 21 dont l'autre extrémité 22 présente un galet 5 qui est guidé par la rainure 8 prévue dans une barre sinus 6 qui pivote autour d'un axe 7 en cours de formation de l'enroulement. Dans le cas présent, la barre sinus 6 peut être inclinée d'un angle de 10° , ce qui permet, compte-tenu de la longueur des branches du bras en équerre 21 supportant le guide-fil 4 d'obtenir une courbe du guide-fil variant entre une longueur L de 20 cm à une longueur l de 12 cm en fin de bobinage.

Ces deux positions extrêmes de la barre sinus sont représentées en vue de dessus à la figure 2, la position en début de bobinage étant représentée en traits pleins et celle en fin de bobinage en traits mixtes.

Conformément à l'invention, la rainure 8 de la barre sinus 6 présente à chacune de ses extrémités des parties courbes 10, 23 en sens opposé, qui permettent de communiquer au guide-fil, une accélération en fin de course, alors que le support 9 dudit guide-fil a un mouvement retardé à ce moment dû au fait du rayon de pointe de la came. Du fait de cette accélération, on obtient un mouvement du guide-fil identique à celui qui aurait été donné par une came à bouts pointus et une barre sinus classique comportant une rainure rectiligne. De la sorte, il est possible de réaliser des enroulements ayant les mêmes caractéristiques qu'antérieurement

- 5 -

et ce à des vitesses de battements de deux à trois fois supérieures au système courant.

Dans le cas présent, la rainure de la barre sinus conforme à l'invention présente une partie rectiligne ayant une longueur de 14,8 centimètres, les parties courbes ayant un rayon de 2 centimètres, la longueur totale de la barre sinus 6 étant de 16 centimètres.

Par ailleurs, afin que lors de la formation de la bobine biconique le galet 5 de guidage travaille toujours sur le même profil de la courbe 10 ou 23 de façon à ne pas déformer le mouvement, l'axe de pivotement 7 de la barre sinus peut être déplacé entre deux positions 11, 12. Ce déplacement est obtenu en prévoyant dans la barre sinus une lumière 24 dans laquelle est guidé l'axe 7. Ce déplacement est obtenu en synchronisme avec le déplacement angulaire de ladite barre sinus grâce à l'action d'un doigt de guidage 13 qui prend appui dans une rainure 14 de la barre.

Le dispositif faisant la liaison entre la bobine et la barre sinus n'est pas représenté dans le brevet. Grâce à une telle installation, il a été possible de bobiner des fils textiles, des filaments, à des vitesses deux ou trois fois supérieures, les enroulements biconiques formés étant parfaitement réguliers.

Par rapport aux dispositifs antérieurs, un tel dispositif présente, outre la possibilité de bobiner des fils plats et d'augmenter les vitesses de production, les avantages suivants :

- réduction bruit de chocs,
- réduction puissance absorbée.

Il est bien évident que l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit précédemment, mais qu'elle en couvre également toutes les variantes.

Ainsi, par exemple il pourrait être utilisé pour le bobinage en tête individuel ou pour obtenir des enroulements à bords mous en accentuant l'accélération de pointe.

De même, si dans la présente description, l'invention

- 6 -

a été décrite avec une accélération du mouvement du guide-
en fin de course, il est évident qu'en jouant sur la rela-
tion qui existe entre la forme de la came et la forme de
la barre sinus, que l'on pourrait modifier le mouvement
5 du guide-fil pour obtenir éventuellement soit une décélé-
ration, soit une vitesse constante.

REVENDEICATIONS :

1/ Dispositif de commande du va-et-vient des guides (4) distributeurs de fils lors d'une opération de bobinage permettant de réaliser des bobines biconiques (1) du type com-
5 portant :

- une came (2) à gorge hélicoïdale transmettant un déplacement alternatif à un coulisseau (3) commandant une barre (20) s'étendant sur toute la longueur du métier.

- et pour chaque position de bobinage :

10 . un guide-fil (4) monté pivotant sur un corps support (9) solidaire de la barre précitée, ce guide-fil (4) étant monté à l'extrémité d'un bras (21) en équerre, dont l'autre extrémité (22) comporte un galet (5) qui est guidé dans la rainure (8) d'une barre inclinable (6) en synchronisme avec la for-
15 mation de l'enroulement (1),

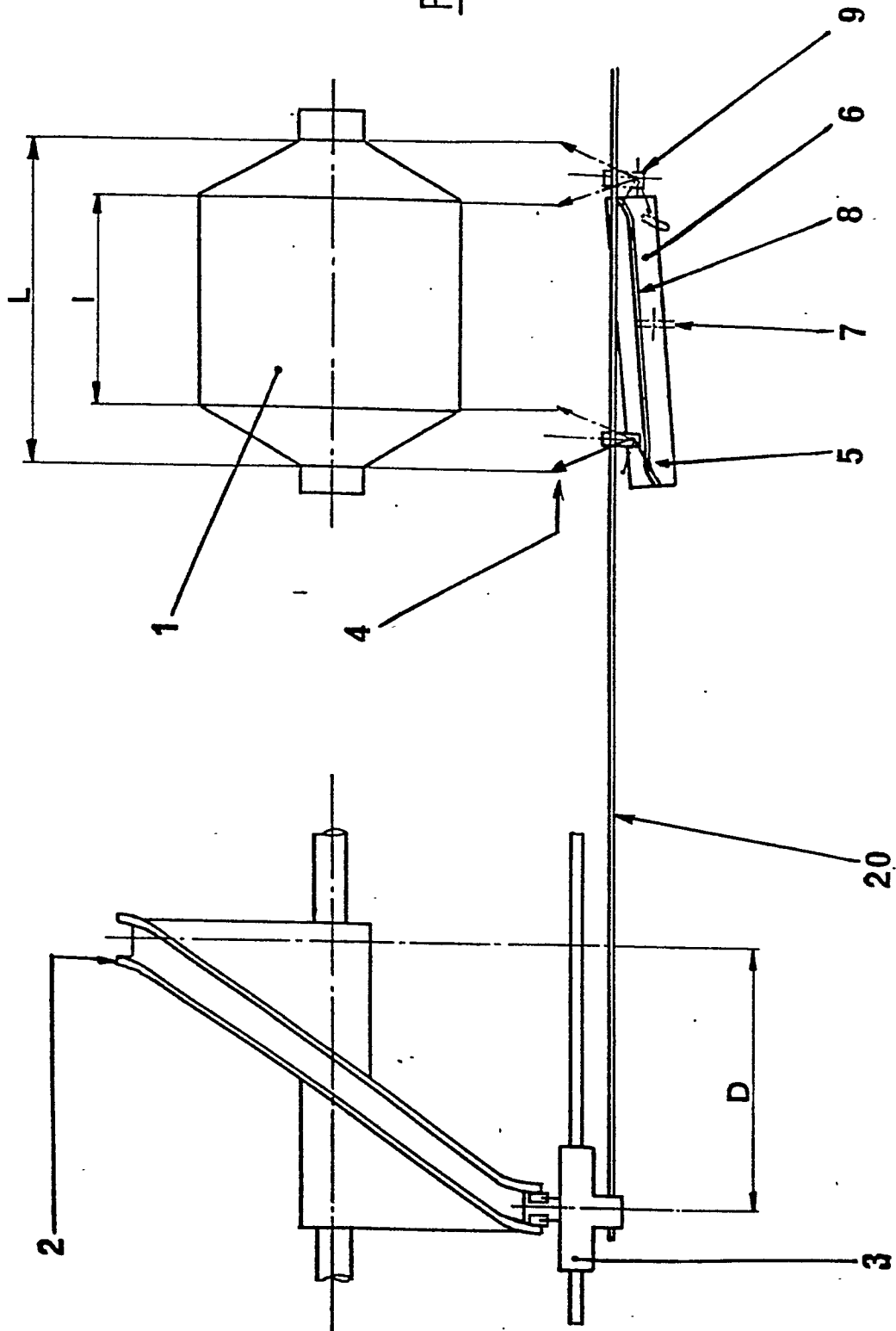
caractérisé par le fait que les extrémités (10)-(23) de la gorge de guidage de la barre (6) dans laquelle prend appui le galet (5) commandant le déplacement angulaire du guide-fil (4) sont recourbées en sens opposé, de manière à communiquer une
20 accélération au guide-fil (4) en fin de course, alors que le support (9) a un mouvement retardé à ce moment dû au passage de la pointe de came, cette accélération permettant de distribuer le fil à vitesse constante ou accélérée.

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé
25 par le fait que l'axe de pivotement (7) de la barre sinus (6) reçoit également, en cours de formation de la bobine (1), un mouvement composé permettant de la déplacer légèrement de telle sorte que le galet (5) provoquant le déplacement angulaire du guide-fil (4) prenne toujours appui sur le même profil de
30 la courbe prévue aux extrémités de la rainure (8) de la barre sinus (6) et ce, quel que soit le diamètre de l'enroulement formé.

3/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la courbure des pointes de came comporte un profil en Lemniscate.

35 4/ Dispositif selon l'une des revendications 1, 2 et 3, caractérisé par le fait qu'il y a une relation prédéterminée entre la forme des pointes de cames et la forme des pointes de la barre sinus.

FIG. 1



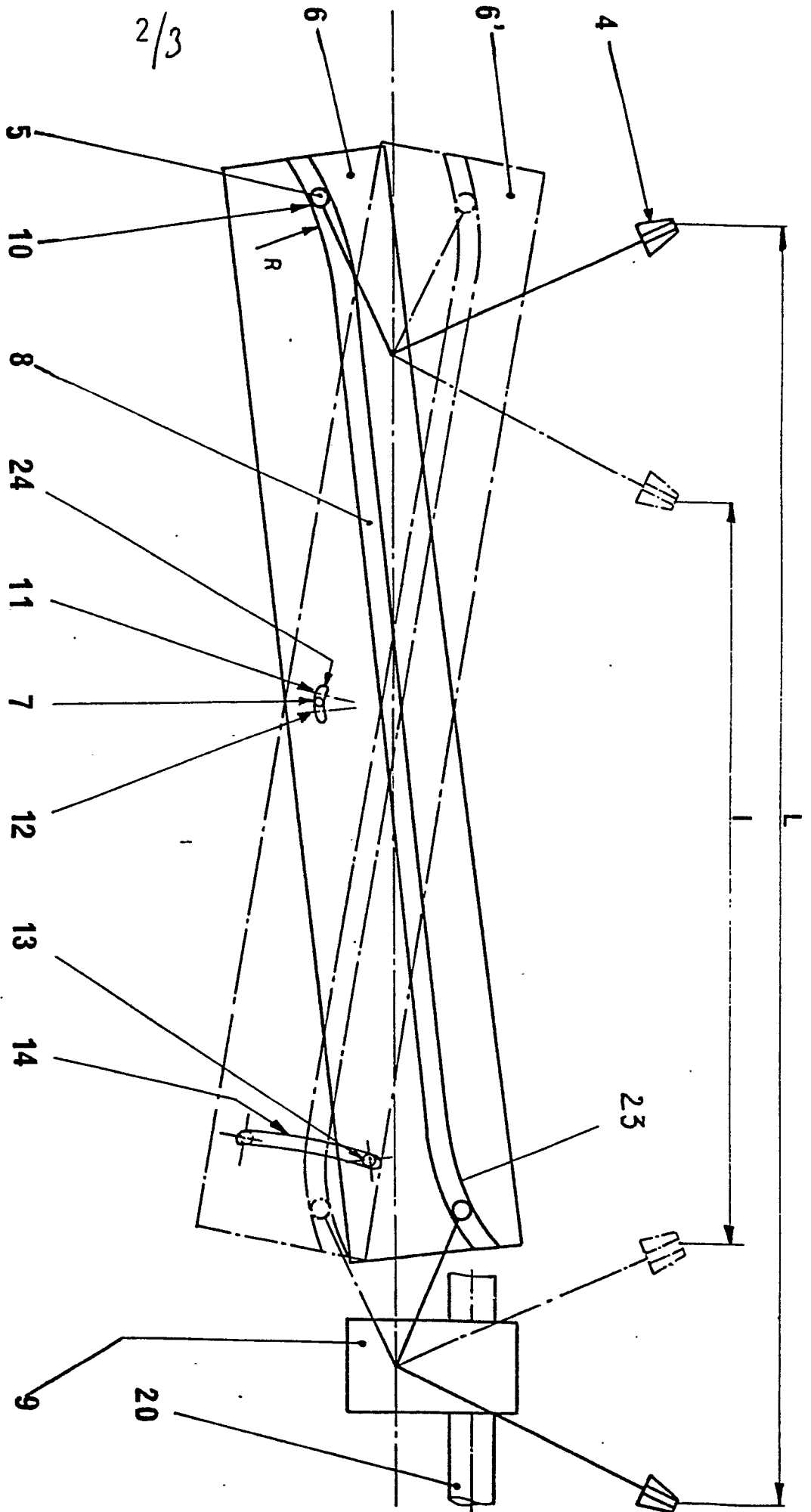


FIG. 2

0022037



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 80 42 0065

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	FR - A - 1 016 877 (UNIVERSAL WINDING) * Pages 7-8; figures 9-14 *	1	B 65 H 54/32
A	FR - A - 1 063 697 (P.A.G. PATENTGESELLSCHAFT A.G.) * En totalité *	1	B 65 H 34/00
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
			&: membre de la même famille, document correspondant
<input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		29-07-1980	DEPRIIN