

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 87200504.6

51 Int. Cl.4: B65H 54/48 , B65H 54/28

22 Date de dépôt: 19.03.87

30 Priorité: 22.09.86 BE 2061055

43 Date de publication de la demande:
30.03.88 Bulletin 88/13

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE ES FR GB IT LI

71 Demandeur: TEXTIELMACHINEFABRIEK
GILBOS Naamloze Vennootschap
Grote Baan, 10
B-9390 Aalst-Herdersem(BE)

72 Inventeur: Gilbos, Georges Emiel
Bredestraat, 228
B-9300 Aalst(BE)

74 Mandataire: Ottelohe, Jozef René
Bureau Ottelohe J.R. Postbus 3 Fruithoflaan
105
B-2600 Antwerpen (Berchem)(BE)

54 Dispositif guide-fil pour la formation de bobines croisées dans les machines textiles.

57 Le tambour (6) rainuré possède sur toute sa longueur une rainure (9) hélicoïdale ininterrompue et une rainure (10) hélicoïdale interrompue par la rainure précitée allant en sens contraire, les deux pour conduire le fil dans deux directions transversales opposées, un rotor (11-26) à mouvement rotatif étant placé devant le tambour et étant pourvu d'au moins un taquet (13-27) pour amener le fil pendant son mouvement transversal.

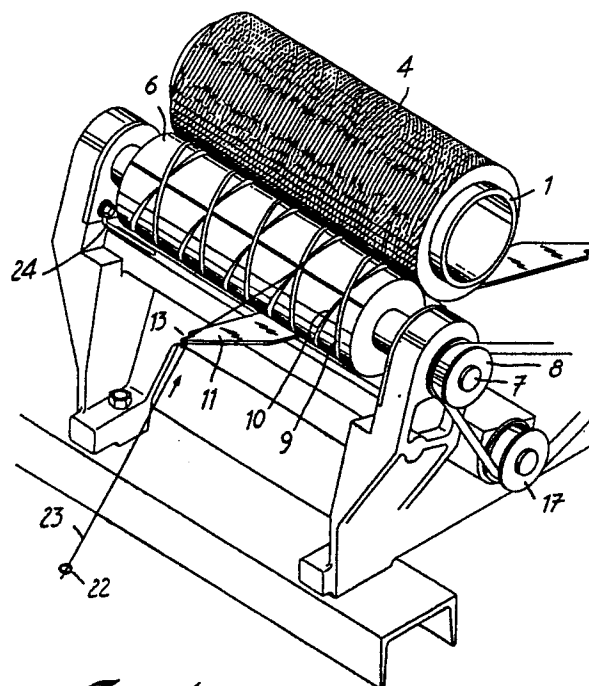


Fig. 1

Dispositif guide-fil pour la formation de bobines croisées dans les machines textiles.

L'invention concerne un dispositif guide-fil pour l'obtention de bobines croisées dans les machines textiles bobineuses de l'espèce dans laquelle le fil à embobiner est bobiné en partant d'un point fixe au moyen d'un tambour rainuré et actionné rotativement, en un mouvement de va-et-vient sur une bobine également tournante.

Un tel dispositif qui se compose essentiellement d'un tambour rainuré est connu. Ce tambour possède deux rainures hélicoïdales opposées et de profondeur différente, sur la moitié de gauche du tambour la rainure la moins profonde, qui guide le fil de gauche à droite, étant interrompue par la rainure la plus profonde, qui guide le fil de droite à gauche; par contre, sur la moitié de droite du tambour la rainure la moins profonde, qui guide le fil de droite à gauche, est interrompue par la rainure plus profonde, qui guide le fil de gauche à droite.

Ce système guide-fil a toutefois l'inconvénient que le fil peut passer avant les points extrêmes de retour, d'une rainure dans l'autre, de sorte qu'un guidage imparfait du fil est possible.

Est également connu un dispositif où il est fait usage d'un double dispositif guide-fil se composant de :

- un tambour rainuré, placé dans la course du fil immédiatement avant la bobine à embobiner, qui guide le fil d'un point de retour à l'autre de la bobine à embobiner;

- un dispositif guide-fil auxiliaire placé dans la course du fil immédiatement avant le tambour rainuré, qui guide le fil tant de gauche à droite que de droite à gauche et qui a pour but de faire en sorte que le fil soit toujours conduit dans la juste rainure du tambour.

Ce dispositif guide-fil a l'inconvénient que sa structure est très compliquée.

Pour remédier aux inconvénients précités, suivant la principale caractéristique de l'invention un dispositif guide-fil a été réalisé, qui allie la simplicité constructive à un guidage efficace du fil et qui se compose principalement de :

- a-un tambour à mouvement rotatif qui est placé dans la course du fil immédiatement avant la bobine à embobiner pour guider le fil d'un point de retour à l'autre de la bobine à embobiner, ledit tambour étant pourvu sur toute sa course d'une rainure ininterrompue et relativement profonde et d'une deuxième rainure relativement peu profonde et interrompue par la première rainure précitée aux endroits où elles se croisent;

- b-un dispositif guide-fil auxiliaire, placé dans la course du fil immédiatement avant le tambour rainuré, qui sert à amener le fil uniquement pen-

dant le mouvement transversal du fil pendant lequel le fil sur le tambour est guidé par la rainure peu profonde et interrompue.

Pendant le mouvement transversal contraire du fil l'amenée est toutefois superflue parce que le guidage du fil pendant le mouvement s'effectue par la rainure profonde et ininterrompue.

Etant donné que le dispositif guide-fil auxiliaire ne doit fonctionner que dans une direction de mouvement du fil, il peut être réalisé d'une manière structurelle très simple, par exemple, mais non d'une manière restrictive, en tant que rotor à deux ailettes, où ce rotor est actionné synchroniquement avec le tambour et en un rapport de vitesse adapté au tambour.

En outre, il est possible d'obtenir, au moyen du dispositif guide-fil conforme à l'invention, des bobines coniques en différenciant le pas des rainures dans le tambour et en donnant une vitesse appropriée au tambour rainuré et au guide-fil auxiliaire. Il est aussi possible d'obtenir tant des bobines d'enroulement de précision que lâches, les premières bobines précitées étant actionnées au centre et la deuxième sorte de bobines, à la périphérie.

A titre d'exemple, sans aucun caractère limitatif, suit ci-dessous une description plus détaillée d'une forme d'exécution d'un dispositif guide-fil conforme à l'invention, réalisée en tant que dispositif de bobinage de précision. Cette description renvoie aux dessins annexés, dans lesquels :

la fig. 1 en représente une vue en perspective;

la fig. 2 en représente une vue latérale;

la fig. 3 représente une vue d'en haut du tambour rainuré et du dispositif de guidage auxiliaire;

les fig. 4 et 5 représentent en vue de face et en coupe transversale schématiquement la différence de longueur du fil dans ses différentes positions par rapport au tambour rainuré;

la fig. 6 représente une vue d'en haut du tambour rainuré, du moyen de guidage auxiliaire et d'un guide-fil arqué placé près de celui-ci;

les fig. 7, 8, 9, 10 et 11 représentent une vue d'en haut du tambour rainuré et d'un disque conducteur utilisé avec lui et représenté dans différentes positions.

Dans les fig. 1, 2 et 3 on remarque que la bobine 1 vide est ménagée d'une manière connue sur un arbre 2 entre deux bras pivotants 3, la bobine croisée 4 à réaliser reposant sur un rouleau porteur 5. Sous la bobine 1 fixée est placé un tambour 6 rainuré à mouvement rotatif avec un arbre moteur 7 et une poulie 8. Ce tambour possède une rainure 9 hélicoïdale profonde et con-

tinue pour le guidage efficace du fil dans une direction et une rainure 10 hélicoïdale moins profonde et interrompue par la rainure 9 pour guider le fil dans l'autre direction. Sous le tambour 6 rainuré est prévu un moyen auxiliaire de guidage qui se compose dans ce cas d'un rotor 11 à deux ailes qui est fixé sur un arbre moteur 12, les ailes étant disposées de sorte que leurs extrémités, qui sont pourvues d'une échancrure 13, décrivent un arc de cercle A devant le tambour 6 (fig. 3). Sur l'arbre moteur 12 est montée une roue hélicoïdale 13 qui s'engrène dans une vis-sans-fin 15 fixée sur un arbre 16 avec poulie 17. L'arbre 2 sur lequel est glissée la bobine 1, le tambour 6 et le rotor à double ailette 11 sont actionnés rotativement via les poulies 30-8-17 au moyen d'un moteur 18 et des courroies de transmission 19-20-21. Entre les deux transmissions à courroies 20-21 deux roues dentées 31-32 s'engrenant l'une dans l'autre sont prévues pour la transmission de la commande.

Pour obtenir une bobine croisée on conduit le fil à embobiner à travers un chas 22 central fixe, dans la rainure 9 hélicoïdale continue et profonde du tambour 6 et autour de la bobine 1. Quand tout le dispositif est mis en mouvement rotatif, le fil 23 se déplace d'un bout à l'autre de la bobine 1. Quand l'extrémité de la bobine est atteinte, l'échancrure 13 du rotor à double ailette 11 soulève le fil de la rainure 9 du tambour 6 et conduit le fil, conjointement avec la rainure 10 hélicoïdale interrompue et peu profonde, en décrivant un arc de cercle A (fig. 3) vers l'autre extrémité du tambour et de la bobine, où l'élément enleveur 24 mis à l'endroit adéquat enlève le fil de l'ailette et le fil est de nouveau posé dans la rainure continue 9, après quoi toute l'opération est répétée. Le fil est donc posé ainsi en forme de croix sur la bobine. Ce faisant, n'importe quel moyen peut être prévu pour compenser la différence de longueur qui se produit au fil pendant que le fil court d'une extrémité à l'autre de la bobine (fig. 4-5), à l'occasion de quoi toutefois dans une direction le trajet décrit de forme arquée des ailettes compense pour une grande part. En effet, alors la longueur du fil, lorsque celui-ci est embobiné au milieu de la bobine, est artificiellement augmentée. Dans les deux dispositifs de guidage du fil un moyen différent pour compenser la différence de longueur du fil peut être prévu. Il en est ainsi que quand la rainure 9 continue du tambour 6 déplace le fil, le fil se trouve au fond de la rainure, tandis que quand le rotor 11 déplace le fil, celui-ci se trouve dans la rainure 10 peu profonde et interrompue et presque à la surface du tambour 6 (fig. 5). Il vient s'y ajouter la différence de longueur du fil provoquée par l'écartement du fil par rapport au chas 22 fixe ou point terminal (fig. 4) situé centralement. Pour une compensation plus précise de la longueur du

fil et en cas d'usage du rotor à double ailette 11, on peut utiliser un conducteur 25 fixe et arqué, qui est placé entre le tambour 6 et le trajet arqué A que décrivent les extrémités des ailettes du rotor (fig. 6). A ce sujet l'on remarque que quand le fil 23 est entraîné par l'échancrure 13 de l'ailette du rotor et repose donc dans la rainure 10 interrompue et peu profonde du tambour 6, le fil est tiré davantage que quand il court le long du conducteur 25 pendant son déplacement dans l'autre direction au moyen de la rainure 9 plus profonde et continue, le fil étant toutefois moins tiré par la forme arquée du conducteur quand il se trouve aux extrémités de la bobine.

Une autre possibilité de compenser la longueur variable du fil consiste à remplacer les ailettes du rotor 11 et le conducteur arqué 25 par un disque 26 rotatif et profilé (fig. 7 à 11). On y remarque que le fil 23 qui passe par le chas 22 fixe est poussé de la rainure 9 profonde et continue du tambour 6 et est déposé par le taquet 27 du disque 26 dans la rainure 10 peu profonde et interrompue et est déplacé sur une trajectoire arquée vers l'autre extrémité de la bobine 1 (fig. 8). Quand le fil a atteint cette extrémité (fig. 9), le fil est de nouveau posé dans la rainure 9 continue et profonde. La trajectoire courbe que le fil a parcourue assure que la différence de longueur du fil est compensée pendant son déplacement. Après cela le fil est de nouveau déplacé vers l'autre extrémité par la rainure 9 plus profonde et hélicoïdale, la partie 28 conductrice arquée d'une manière prononcée du disque étant tournée pendant ce mouvement devant la bobine, de sorte que le fil est obligé de glisser sur cette partie relativement prononcée, par quoi la différence de longueur du fil actuellement situé plus profondément dans le tambour est compensée (fig. 10). En réglant l'élément enleveur (fig. 1) ou la petite plaque enleveuse 24 (fig. 11) au choix, le moment de la libération du fil du disque 26 peut être déterminé, de sorte que le fil arrive à l'endroit voulu du tambour 9 rainuré.

Dans ce cas les ailettes du rotor 11 ou le disque 26 sont profilés de manière que le fil est empêché de sauter brusquement vers l'intérieur.

Il va de soi que la forme, les dimensions et la position mutuelle des éléments constitutifs décrits ci-dessus peuvent différencier à condition de rester dans le cadre de l'invention et que certains de ces éléments constitutifs puissent être remplacés par d'autres qui poursuivent le même but.

Revendications

1.-Dispositif guide-fil pour la formation de bobines croisées dans des machines textiles, où un tambour (6) rainuré à mouvement rotatif dépose le

fil au moyen d'un mouvement transversal par rapport à la direction de la course du fil en liaison croisée sur une bobine (1) à mouvement rotatif, caractérisé par le fait que le tambour (6) rainuré possède sur toute la longueur de sa surface latérale une rainure (9) hélicoïdale ininterrompue pour la conduite du fil dans une direction du mouvement transversal du fil et une rainure (10) hélicoïdale en sens contraire et interrompue par ladite rainure pour guider le fil dans l'autre direction du mouvement transversal du fil, où un rotor (11-26) à mouvement rotatif est placé devant le tambour (6) rainuré et dans la trajectoire du fil, ce rotor étant pourvu d'au moins un taquet (13-27) pour amener le fil pendant son mouvement transversal imposé par la rainure (10) interrompue du tambour (6) et dont le nombre de tours est en relation fixe avec le nombre de tours du tambour rainuré.

2.-Dispositif guide-fil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la rainure (9) hélicoïdale est continue et plus profonde que la rainure (10) hélicoïdale et interrompue du tambour (6) rainuré.

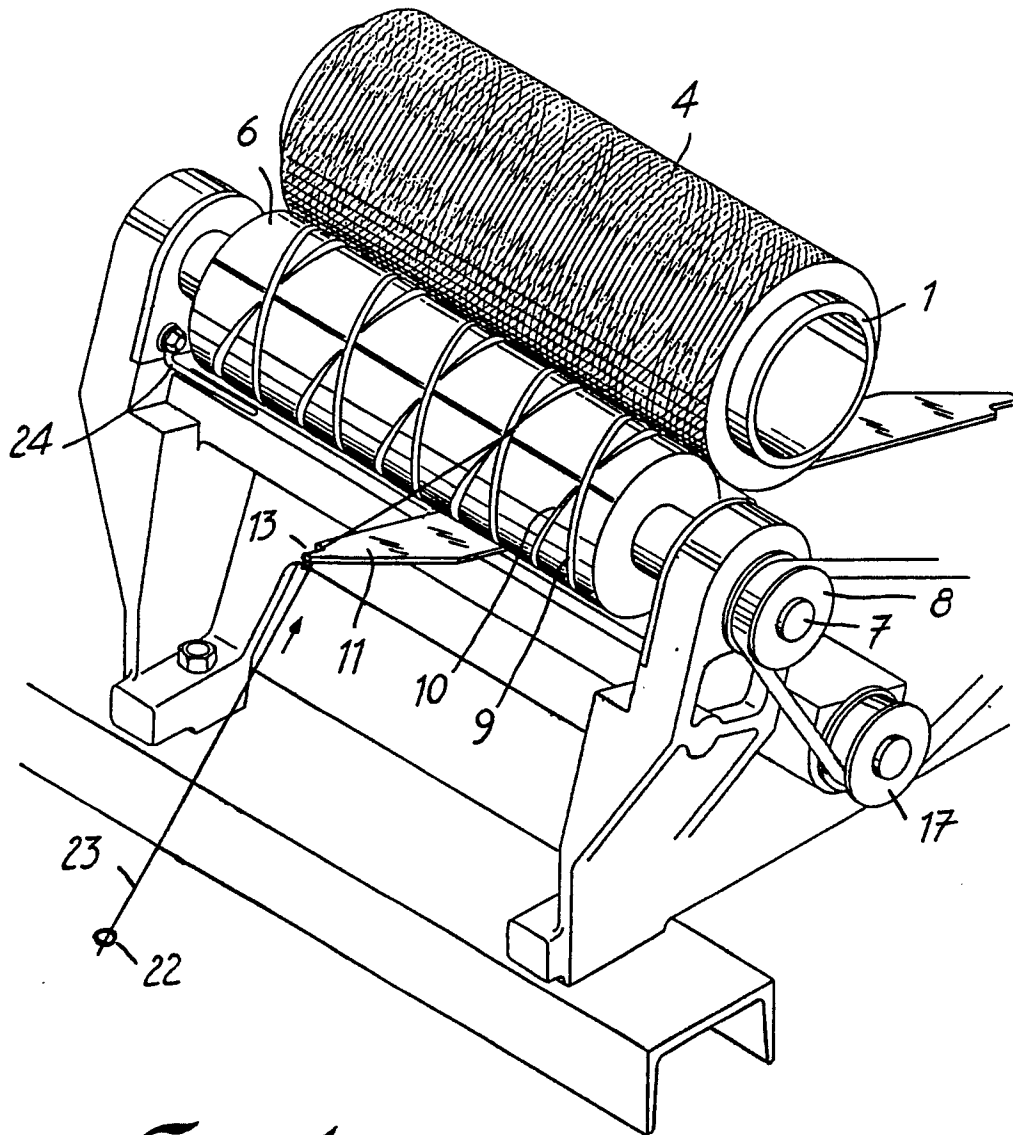
3.-Dispositif guide-fil selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'entre le tambour (6) et la trajectoire (A) arquée qui suit l'ailette (11) avant le tambour (6), un conducteur (25) arqué et fixe est placé, le long duquel le fil (23) à embobiner est guidé pour compenser la différence de longueur qui se produit lors du déroulement du fil entre son point de déroulement fixe (22) et la partie centrale de la bobine (1), d'une part, et les deux extrémités de la bobine, d'autre part.

4.-Dispositif guide-fil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le rotor à mouvement rotatif se compose d'un disque (26) profilé à mouvement rotatif, placé sous le tambour (6) rainuré, lequel disque est pourvu sur sa périphérie de deux taquets (27) pour l'entraînement en une trajectoire arquée du fil (23) et où pour obtenir une compensation optimale de la longueur du fil le bord périphérique du disque (26) dépasse entre les taquets (27) par rapport à ladite trajectoire arquée.

5.-Dispositif guide-fil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que dans la zone où le rotor (11-26) dépose le fil dans la rainure (9) hélicoïdale et continue du tambour (6), un élément enleveur réglable (24) est placé pour le réglage de l'endroit où le fil est repoussé du rotor.

50

55

*Fig. 1*

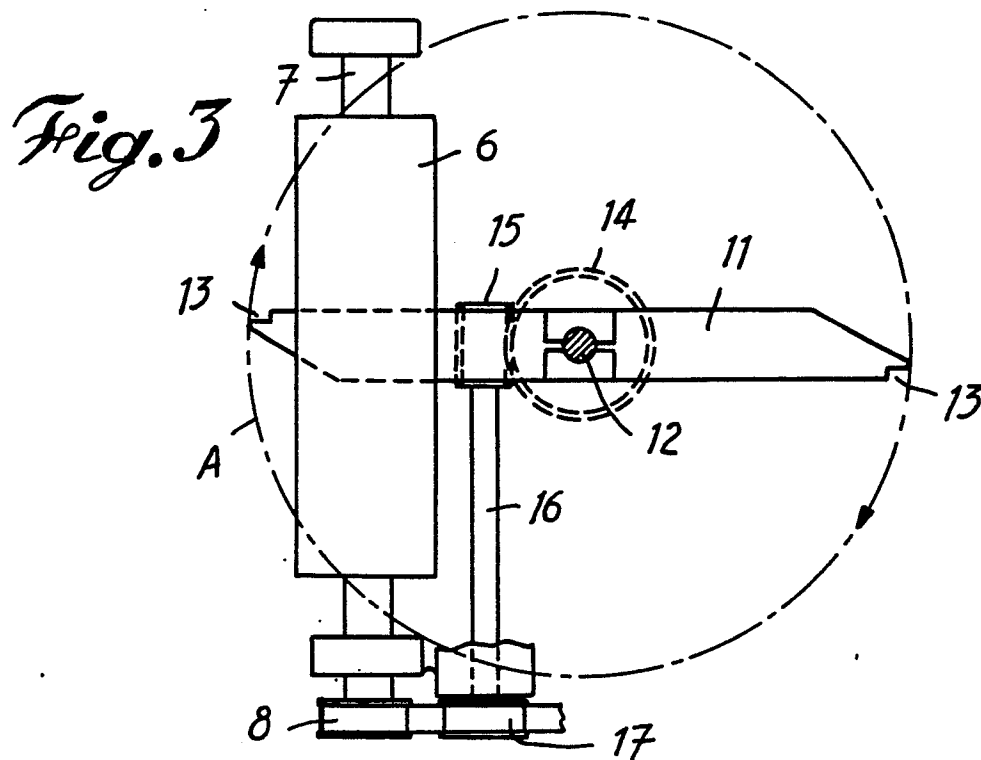
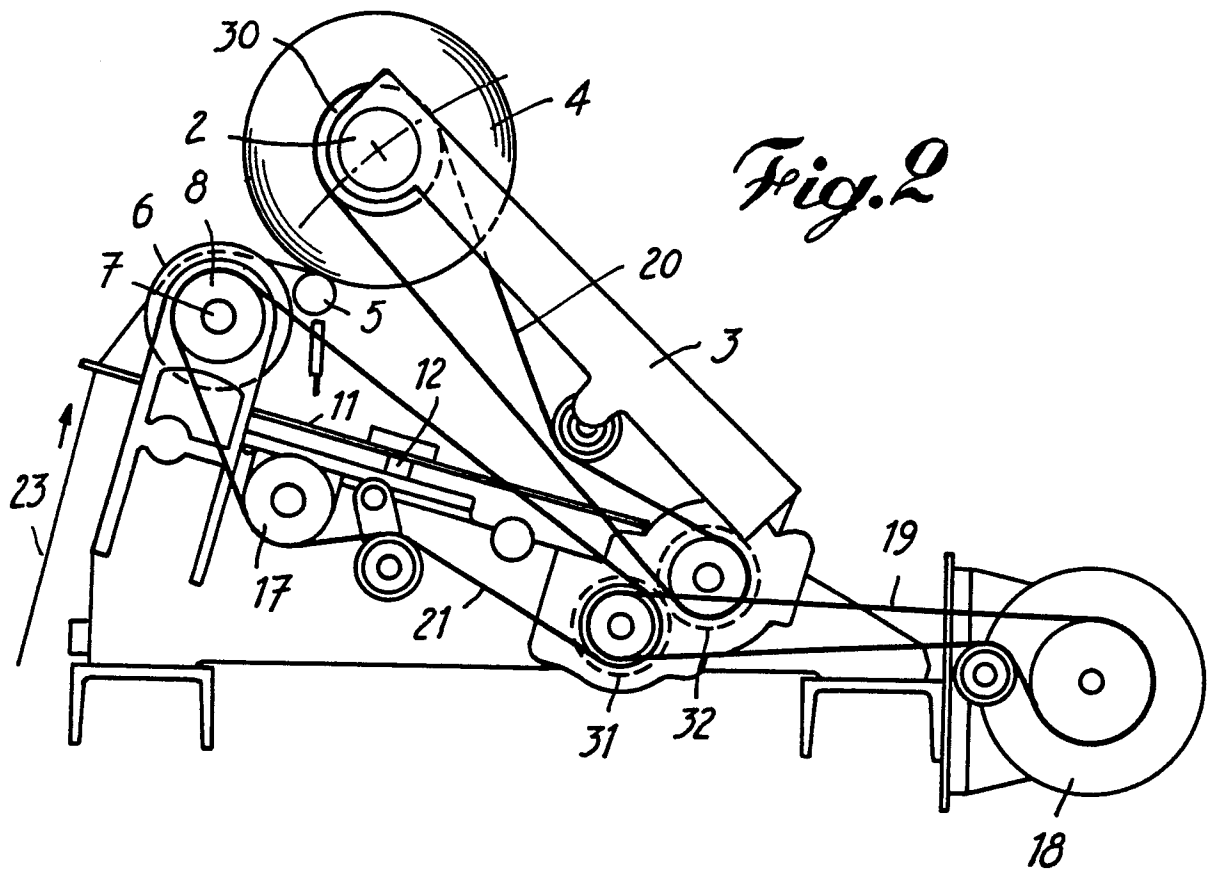


Fig. 4

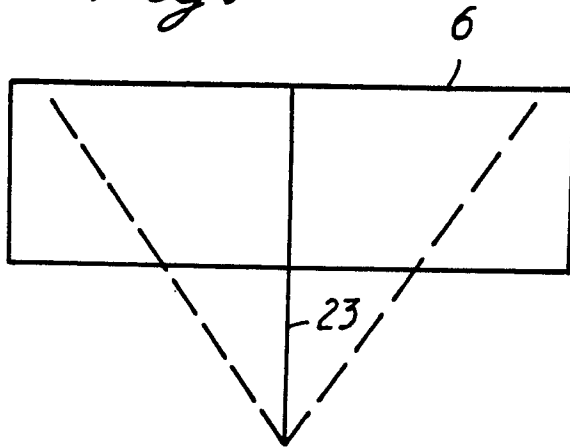


Fig. 5

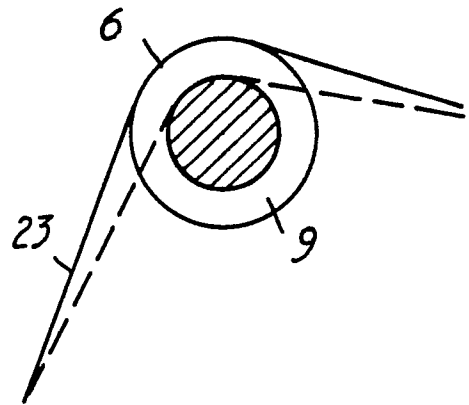
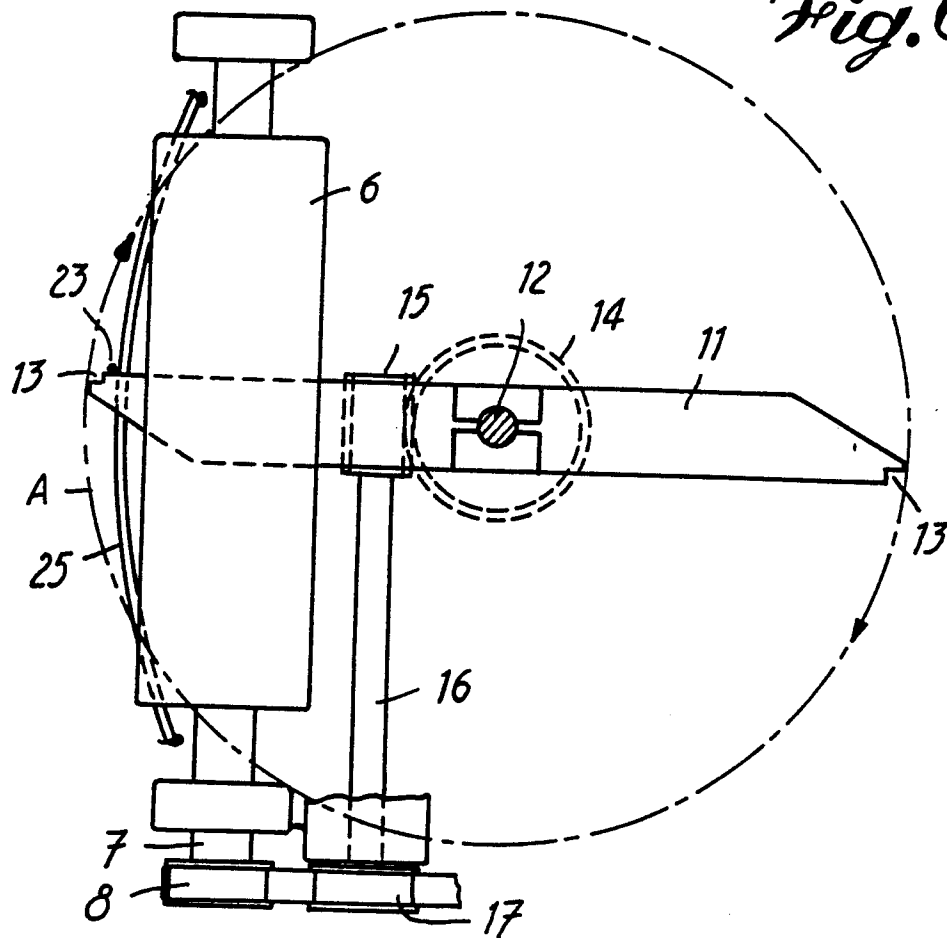
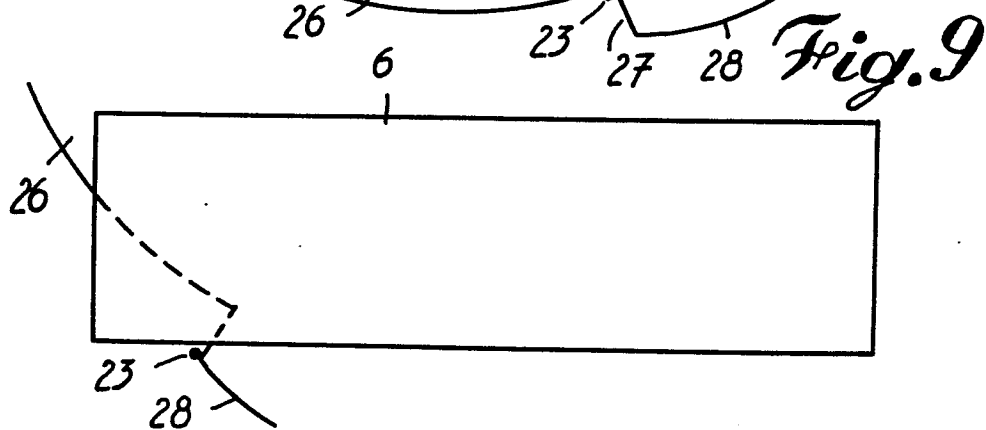
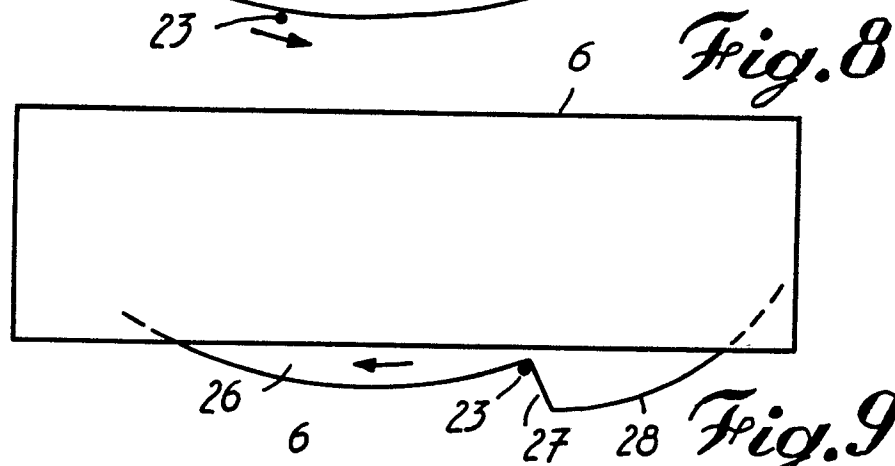
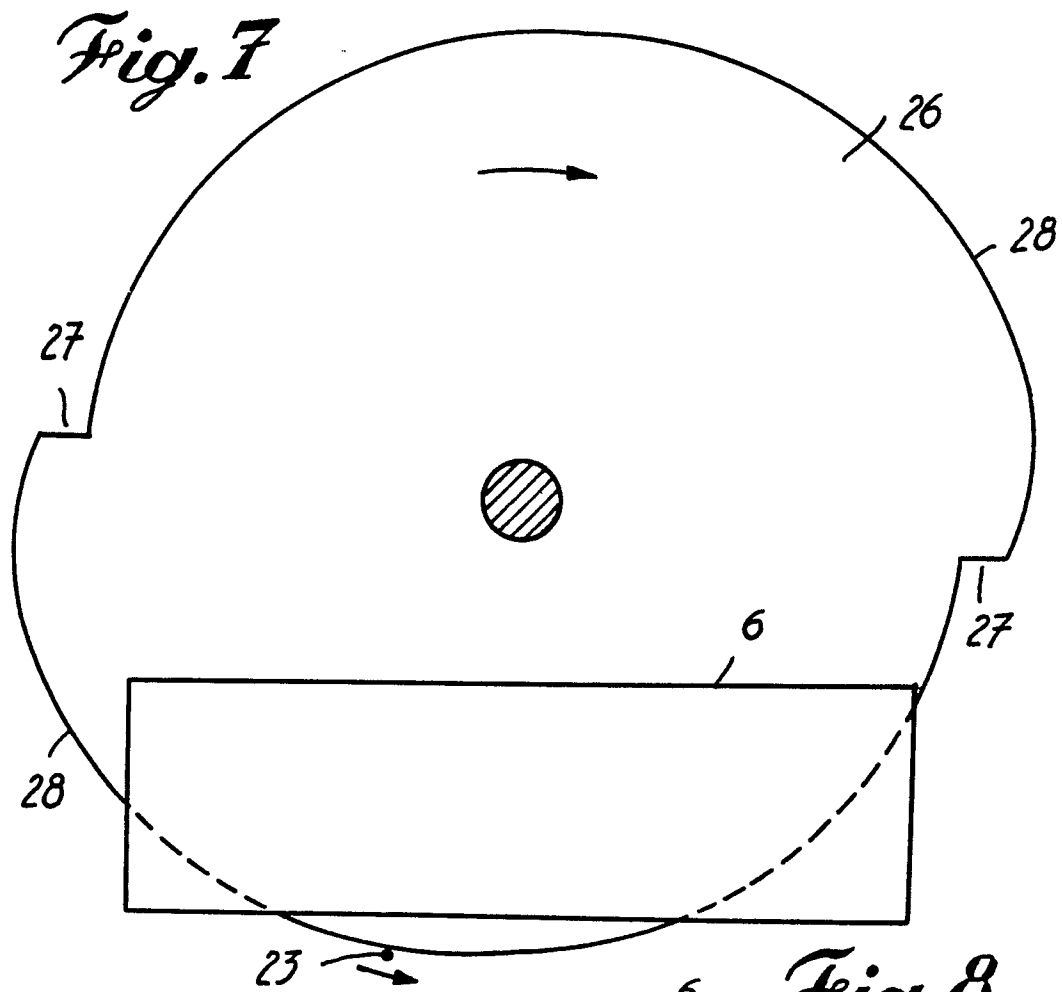


Fig. 6





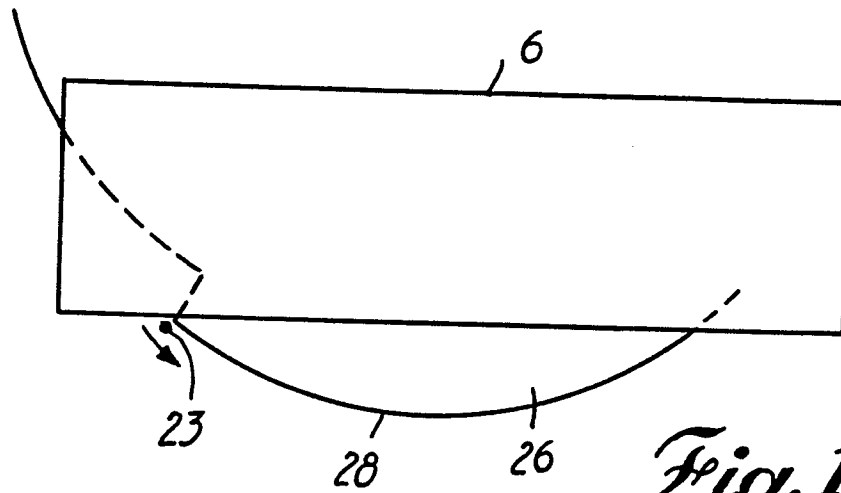


Fig. 10

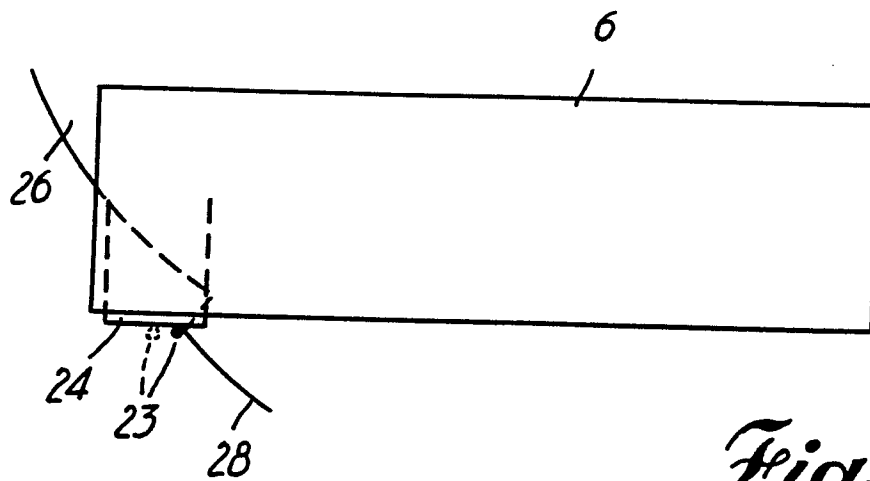


Fig. 11



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 20 0504

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	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 7, no. 275 (M-261)[1420], 8 décembre 1983; & JP-A-58 152 761 (MITSUBISHI JUKOGYO K.K.) 10-09-1983 ----	1,2	B 65 H 54/48 B 65 H 54/28
A	DE-A-1 560 617 (TOSHIBA MACHINE CO.) * Figure 3 * ----	1	
A	DE-A-3 516 475 (BARMAG BARMER MASCHINENFABRIK AG) * Figures 1A,1B * ----	1,3	
A	DE-A-2 056 383 (TORAY INDUSTRIES) * Figures 1,7,9-10 * -----	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	08-12-1987	RAYBOULD B.D.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	