

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **87420084.3**

51 Int. Cl.⁴: **D 03 C 1/00**

22 Date de dépôt: **26.03.87**

30 Priorité: **26.03.86 FR 8604635**

43 Date de publication de la demande:
30.09.87 Bulletin 87/40

64 Etats contractants désignés:
BE CH DE ES IT LI

71 Demandeur: **S.A. DES ETABLISSEMENTS STAUBLI (France)**
B.P. 20 183 Rue des Usines
F-74210 Faverges (FR)

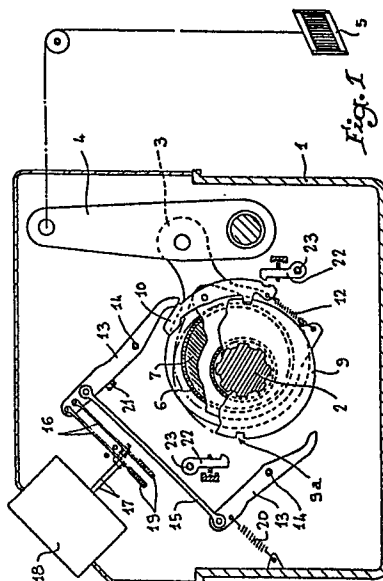
72 Inventeur: **Palau, Joseph**
Les Perris Duingt
F-74410 Saint Jorioz (FR)

Froment, Jean-Paul
"La creuse Sud" Doussard
F-74210 Faverges (FR)

74 Mandataire: **Monnier, Guy et al**
Cabinet Monnier 150 Cours Lafayette B.P. 3058
F-69393 Lyon Cédex 03 (FR)

54 **Ratière rotative pour machines à tisser.**

57 L'immobilisation angulaire de la bielle (3) est assurée par un verrou (22) avec la dent duquel le crochet d'accouplement (10) vient automatiquement coopérer lorsqu'il est actionné par celui des deux leviers pivotants (13) qui est lui-même commandé par le dispositif de lisage (18).



Description

La présente invention a trait aux mécaniques pour la formation de la foule sur les machines à tisser et elle vise plus particulièrement les ratières du type rotatif, c'est-à-dire dans lesquelles la commande du déplacement vertical alternatif de chaque cadre de lisses est assurée à l'aide d'une bielle oscillante dont une extrémité est attelée audit cadre tandis que l'extrémité opposée, découpée d'une ouverture, est engagée sur un excentrique d'actionnement.

Par le brevet français N° 80 06545/2 478 682 déposé le 20 Mars 1980 au nom de la Demanderesse, on connaît des ratières rotatives dans lesquelles l'excentrique, monté fou sur un arbre animé d'un mouvement de rotation avec arrêt tous les 180°, est solidaire latéralement d'un plateau débordant formant support pour un organe d'accouplement destiné à lier angulairement au moment opportun l'arbre à l'excentrique afin d'opérer le déplacement de la bielle et du cadre attelé à cette dernière. Cet organe d'accouplement, ainsi placé à l'extérieur de l'excentrique, est en fait constitué par un crochet articulé qui est soumis, à l'encontre de moyens élastiques de rappel, à l'action de l'un ou de l'autre de deux leviers sélecteurs pivotants actionnés par le dispositif de lisage de la ratière, en fonction du programme incorporé audit dispositif. Chacune des deux extrémités opposées du crochet comporte un bec propre à coopérer avec l'une ou l'autre de deux encoches pratiquées dans un disque d'entraînement angulairement solidaire de l'arbre à rotation saccadée.

On comprend que lorsque l'un des becs du crochet est engagé par les moyens élastiques de rappel à l'intérieur de l'une des encoches du disque d'entraînement, l'excentrique est lié angulairement à l'arbre et opère l'actionnement de la bielle. Au contraire, lorsque l'un des leviers sélecteurs pivotants vient porter contre le crochet, il n'y a plus accouplement et l'excentrique n'est donc pas déplacé par l'arbre, de telle sorte que la bielle n'est elle-même pas commandée ; comme à cette position l'autre bec du crochet est engagé dans une entaille pratiquée dans un bossage annulaire de la bielle, cette dernière est liée angulairement à l'excentrique à travers le crochet et est en conséquence immobilisée, en évitant de la sorte tout déplacement parasite de la bielle sous l'effet du poids du cadre de lisses correspondant.

La présente invention a pour objet de simplifier la construction des ratières rotatives suivant le brevet français susmentionné, sans nuire à la fiabilité du fonctionnement.

Conformément à l'invention, chacun des crochets articulés est profilé sur son bord extérieur afin de coopérer, lorsqu'il est actionné au désaccouplement, avec l'un ou l'autre de deux verrous de retenue montés en deux points diamétralement opposés par rapport à l'arbre de la ratière.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages

qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une coupe transversale d'une ratière rotative suivant l'invention, montrant l'agencement de l'un des ensembles de celle-ci destinés à la commande des cadres de lisses.

Fig. 2 est une coupe axiale partielle de l'un de ces ensembles.

Fig. 3 et 4 sont des vues de détails illustrant le fonctionnement du crochet basculant d'accouplement.

Fig. 5 est une coupe transversale analogue à celle de fig. 1, mais correspondant à une variante de mise en oeuvre de l'invention.

En fig. 1, la référence 1 désigne le bâti de la ratière, qui supporte l'arbre principal 2 animé du mouvement de rotation saccadé, lequel arbre est destiné à assurer la commande d'une série de bielles oscillantes 3 dont chacune est attelée par un levier 4 à l'un des cadres de lisses 5 de la machine à tisser associée à la ratière considérée.

Comme plus particulièrement montré en fig. 2, chacune des bielles 3 est découpée, à l'opposé de son point d'attelage avec son levier 4, d'une ouverture 3a qui est engagée, avec interposition d'un roulement 6, sur la périphérie cylindrique d'un excentrique d'actionnement 7 ; ce dernier est monté fou sur l'arbre 2 par l'intermédiaire d'un roulement 8. A chaque bielle 3 est associé un disque d'entraînement 9 angulairement solidaire de l'arbre 2 et l'on observera que la périphérie de ce disque 9 est découpée de deux encoches 9a, diamétralement opposées l'une à l'autre. Ces deux encoches 9a sont destinées à coopérer avec un crochet articulé d'accouplement 10 monté sur un petit axe 11 porté par un plateau débordant 7a, solidaire latéralement de l'excentrique 7.

Fig. 3 et 4 font bien ressortir le profil du crochet 10 qui présente, de part et d'autre de son axe d'articulation 11, un bras de sélection 10' et un bras d'accouplement 10". Le bord de ce bras 10" qui est tourné en direction du disque 9 comporte un bec en saillie 10a, propre sous l'effet de moyens élastiques de rappel constitués par un ressort 12 interposé entre le plateau 7a et l'extrémité du bras 10" dudit crochet, à porter en permanence contre le bord libre du disque 9 et à s'engager, lors de chaque arrêt de l'arbre 2, à l'intérieur de l'une ou de l'autre des deux encoches 9a.

Le crochet 10 est commandé, à l'encontre du ressort 12, par l'extrémité de deux leviers sélecteurs 13 (fig. 1) portés à pivotement par deux axes fixes 14 orientés parallèlement à l'arbre 2. Ces leviers pivotants 13 sont attelés l'un à l'autre par une bielle 15 et l'un d'eux (celui de droite en fig. 1) comporte un prolongement sur lequel s'articulent deux tiges 16 qui sont déplacées transversalement à leur axe par deux aiguilles 17 commandées axialement par un dispositif de lisage à programme 18 à fonctionnement électronique ou mécanique. A la manière usuelle, le déplacement transversal des tiges 16 sous l'effet des aiguilles 17 permet, en

fonction du programme incorporé au dispositif 18, auxdites tiges soit de coopérer avec deux poussoirs 19 à mouvement alternatif en assurant de la sorte l'actionnement des deux leviers pivotants 13, soit d'échapper à l'action desdits poussoirs 19 en restant alors immobiles.

On observera qu'un ressort 20, interposé entre l'un des leviers 13 et le bâti 1, tend à rappeler élastiquement en permanence en direction de l'arbre 2 l'extrémité du levier 13 auquel il est associé, et au contraire à maintenir l'extrémité du levier 13 opposé écartée dudit arbre, de telle sorte que l'action de ce ressort 20 s'exerce de manière antagoniste par rapport à celle des poussoirs 19. Une butée fixe 21 limite le basculement des leviers 13 sous l'effet du ressort 20.

Le fonctionnement de la ratière ci-dessus décrite se comprend aisément.

Si, lors de l'arrêt de l'arbre 2, le levier sélecteur 13 qui se trouve alors disposé au niveau du crochet 10 ne reçoit aucune action du dispositif de lisage 18 (cas de fig. 3), le ressort 12 associé audit crochet 10 engage élastiquement le bec 10a de celui-ci dans l'encoche 9a du disque d'entraînement qui est alors placée en vis-à-vis ; il y a en conséquence accouplement de l'arbre 2 et de l'excentrique 7 à travers le crochet 10 et le disque 9, de telle sorte que la bielle 3 est commandée.

Si au contraire, lors de l'arrêt, l'un des deux leviers sélecteurs 13 exerce une action sur le crochet 10 qui est alors repoussé jusqu'à ce que son bras 10' vienne au contact du disque 9, à la manière illustrée en fig. 4, le bec 10a est dégagé de l'encoche 9a et il n'y a aucun accouplement ; l'excentrique 7 ne peut alors actionner la bielle 3.

Toutefois, il est indispensable d'assurer à ce moment là l'immobilisation positive de l'ensemble bielle-excentrique et c'est à cet effet qu'on a prévu, dans le bord extérieur du bras 10'' du crochet 10 et au-delà du doigt 10a, une entaille 10b qui est destinée à coopérer avec le bec terminal 22a de l'un ou de l'autre de deux verrous 22. Comme montré en fig. 1, ces deux verrous 22, orientés à l'opposé l'un de l'autre, sont montés sur des supports longitudinaux 23 fixés au bâti 1 de façon à se trouver diamétralement opposés l'un à l'autre par rapport à l'arbre 2.

On comprend que lorsque l'un des leviers sélecteurs 13 vient actionner le crochet 10 à la manière illustrée en fig. 4, le bras 10'' de celui-ci est projeté vers l'extérieur, de telle sorte que l'entaille 10b vient naturellement se crocheter contre le bec 22a du verrou considéré ; celui-ci assure de la sorte, à travers le crochet 10, l'immobilisation angulaire de l'excentrique 7 et de la bielle 3. Dès que l'action du levier sélecteur 13 sur le crochet 10 cesse, le ressort 12 associé à celui-ci opère le dégagement de l'entaille 10b hors du bec 22a du verrou 22.

En fonctionnement normal, les verrous 22 restent parfaitement immobiles puisque c'est le crochet articulé 10 qui vient s'accrocher par son entaille 10b. Toutefois, en vue de constituer une sécurité apte à fonctionner de manière automatique, chacun de ces verrous 22 est monté à pivotement sur son support 23 et reçoit l'action d'un ressort 24 qui tend à le

maintenir appliqué contre une butée fixe 25. Dans ces conditions, si à la suite d'un défaut de fonctionnement le bec 10a du crochet 10 venait à rester partiellement engagé dans l'une des encoches 9a du disque 9 alors que le verrou correspondant 22 assurerait encore la retenue dudit crochet, par suite du profil tronconique conféré à cet effet au bec 22a et à l'entaille 10b, l'effort exercé par le crochet sur le verrou provoquerait le basculement de ce dernier à l'encontre de son ressort 24 et la libération totale dudit crochet.

On observera que l'immobilisation angulaire de la bielle 3 telle qu'assurée conformément à l'invention présente une très grande simplicité tout en se révélant parfaitement efficace. Le plateau 7a de l'excentrique 7 et le crochet 10 lui-même peuvent être constitués par des pièces plates ne comportant aucune cambrure ou pliage. On notera que les fonctions d'accouplement et d'immobilisation sont regroupées dans le même bras 10'' du seul crochet 10, ce qui permet d'obtenir une très grande précision. En outre, et le point mérite d'être souligné, il n'y a action sur le crochet 10 que lors de l'immobilisation angulaire de la bielle 3, ce qui limite l'usure dans une mesure considérable.

Il convient de relever qu'un résultat identique serait obtenu en montant les verrous 22, non plus sur des supports communs 23 solidaires du bâti fixe 1 de la ratière, mais sur des supports individuels 26 prévus sur chacune des bielles 3 elle-mêmes, à la manière illustrée en fig. 5. L'immobilisation angulaire de chaque bielle 3 est alors assurée en reliant celle-ci à son excentrique d'actionnement 7, comme dans le brevet français antérieur mentionné au début des présentes.

Revendications

1. Ratière du type rotatif pour machines à tisser, du genre dans laquelle chacune des bielles oscillantes (3) attelées aux cadres de lisses (5) est montée sur un excentrique d'actionnement (7) qui tourne librement sur un arbre (2) à rotation saccadée mais qui peut être lié angulairement à celui-ci à travers d'une part un disque d'entraînement (9) solidaire dudit arbre et d'autre part un crochet articulé (10) comprenant un bras de sélection (10') et un bras d'entraînement (10'') prévus de part et d'autre de son axe d'articulation (11), lequel crochet, porté par un plateau (7a) de l'excentrique (7), est placé sous la commande de l'un ou de l'autre de deux leviers sélecteurs pivotants (13) associés à un dispositif de lisage (18) en vue d'agir à l'encontre de moyens élastiques de rappel (12) tendant à engager le bec (10a) du bras d'accouplement (10'') dans l'une ou l'autre de deux encoches (9a) du disque (9), la bielle (3) étant immobilisée angulairement lorsque le levier (13) considéré agit sur le crochet (10) pour le désaccoupler dudit disque (9), caractérisée en ce que le bras d'accouplement (10'') du crochet articulé (10) comporte, substantielle-

ment à l'opposé du bec d'entraînement (10a), un profil propre à venir coopérer, au moment du retrait de ce bec (10a), avec l'un ou l'autre de deux verrous extérieurs de retenue (22) qui assurent de ce fait l'immobilisation angulaire de l'excentrique (7) et de la bielle (3) considérée.

5

2. Ratière suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le bord extérieur du bras d'accouplement (10'') du crochet (10) est découpé d'une entaille (10b) établie à un profil tronconique, tandis que chaque verrou (22), pourvu d'un bec d'accrochage (22a) établi au même profil, est mobile à l'encontre de moyens élastiques de rappel (24) de façon à constituer un système de sécurité assurant le déplacement automatique du verrou et la libération du crochet dans le cas où par suite d'un basculement incomplet ledit crochet (10) serait encore lié angulairement au disque d'entraînement (9).

10

15

20

25

30

35

40

45

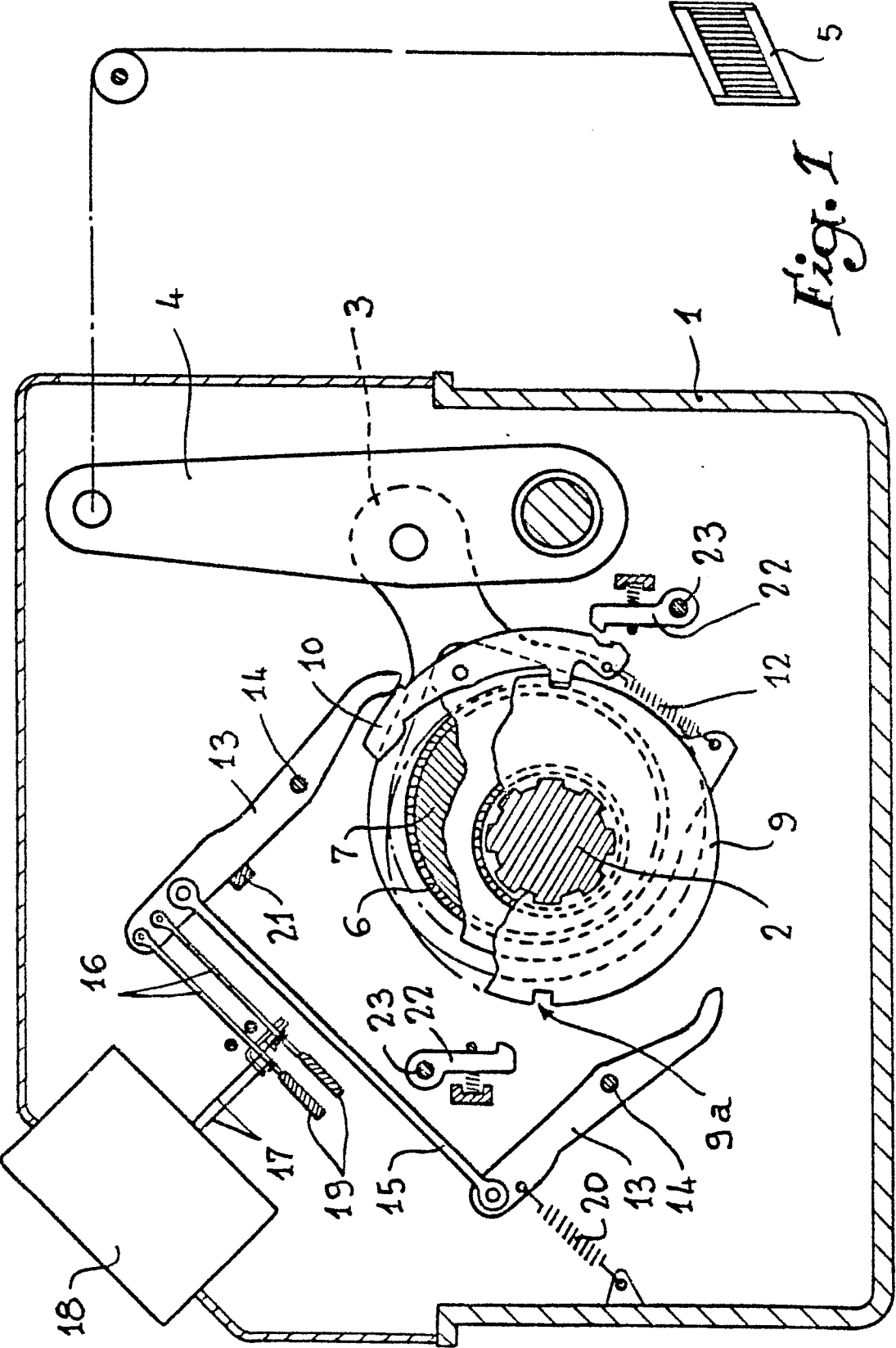
50

55

60

65

4



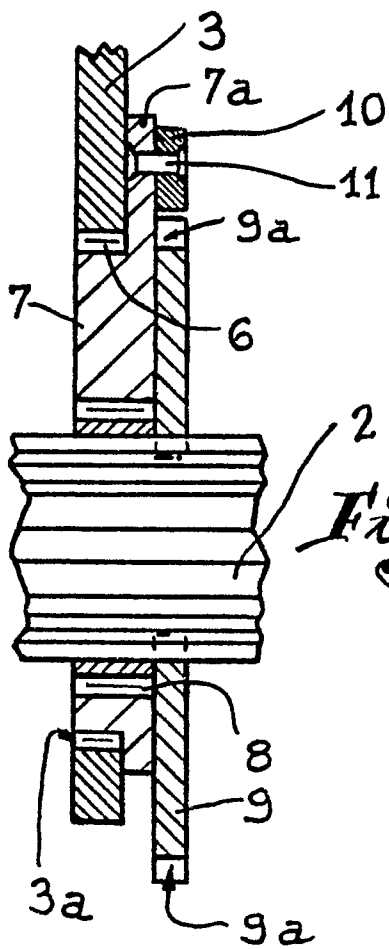


Fig. 2

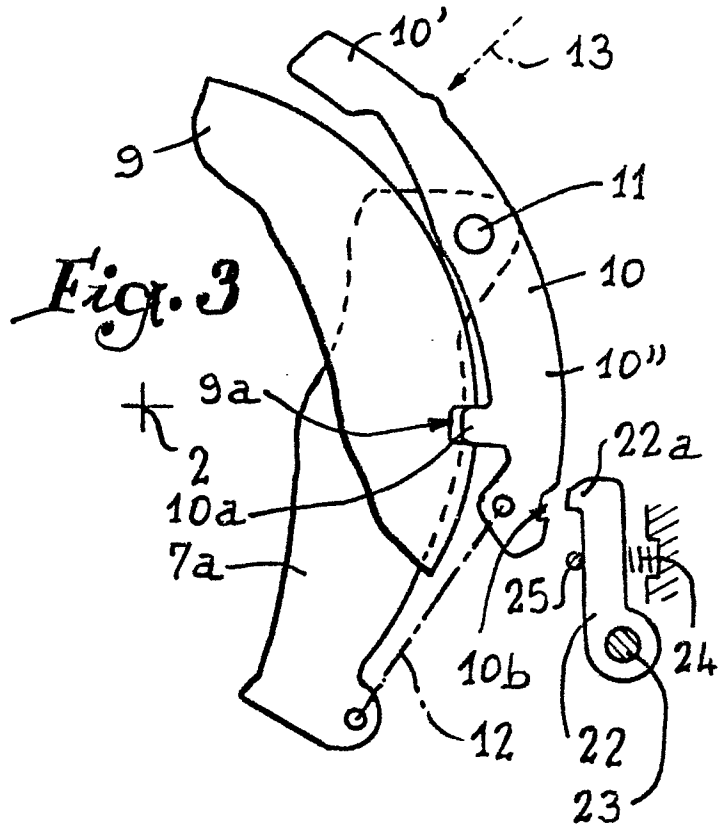


Fig. 3

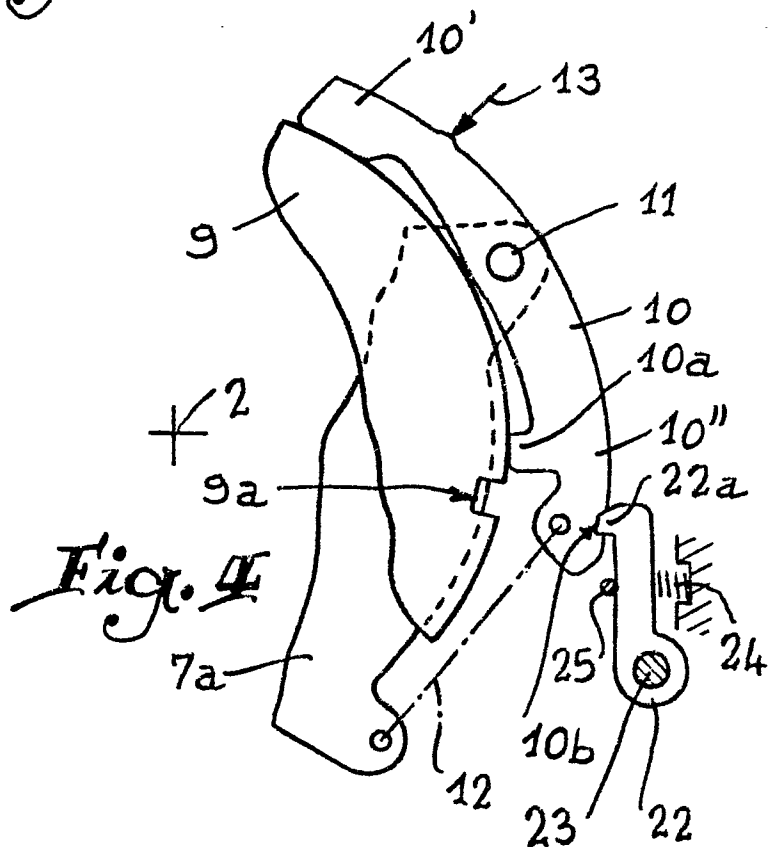
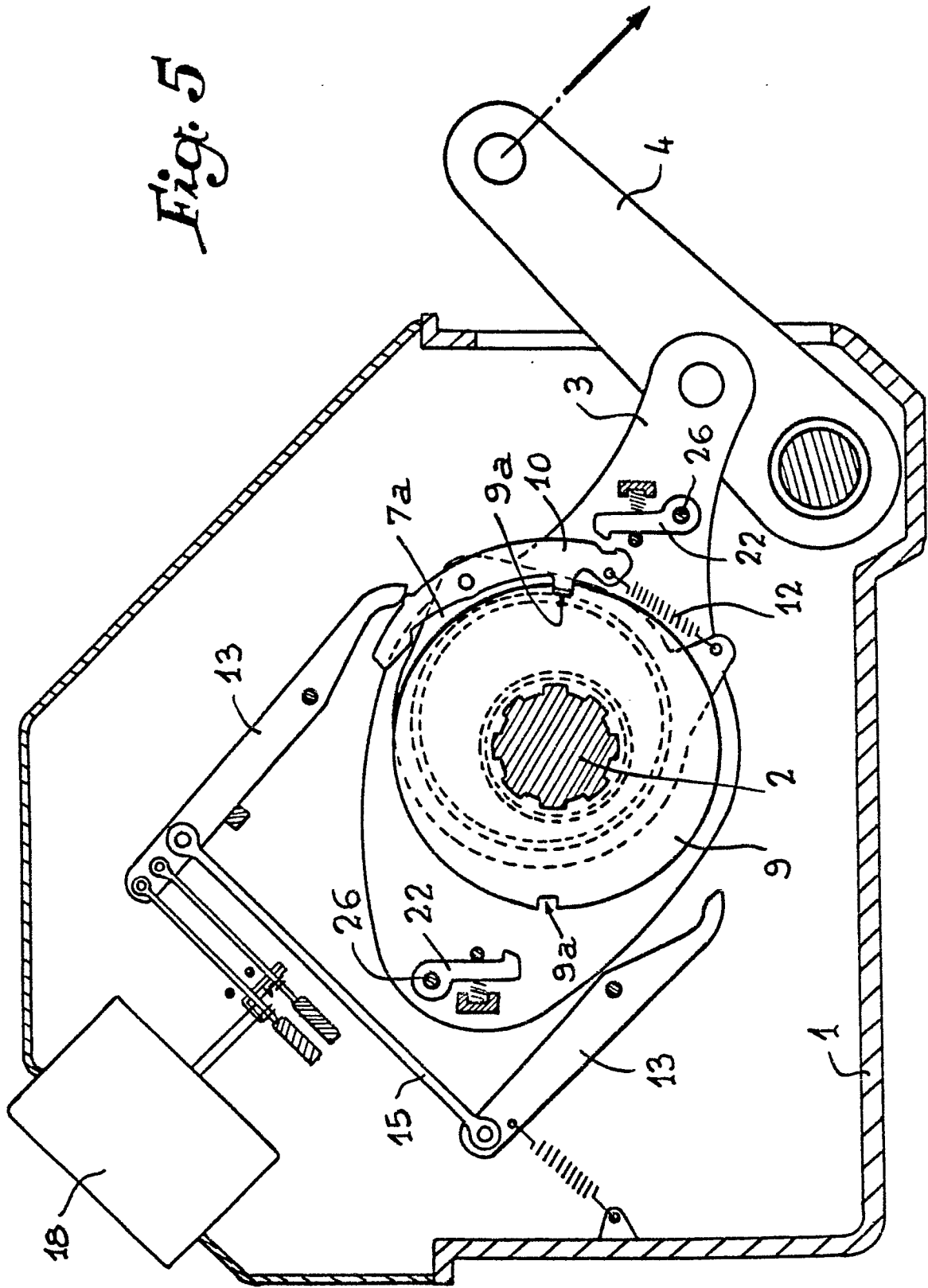


Fig. 4

Fig. 5





EP 87 42 0084

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	EP-A-0 109 999 (SULZER) * En entier; plus particulièrement page 5, lignes 17-31; figures 1-4 *	1	D 03 C 1/00
A	EP-A-0 056 098 (TEXTILMA)		
A	EP-A-0 050 160 (SULZER)		
A,D	EP-A-0 036 830 (STAUBLI) & FR-A-2 478 682		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			D 03 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12-06-1987	Examineur BOUTELEGIER C.H.H.
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	