

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 84830095.0

(51) Int. Cl.³: **D 04 B 9/20**

(22) Date de dépôt: 29.03.84

(30) Priorité: 12.04.83 IT 939183

(43) Date de publication de la demande:
21.11.84 Bulletin 84/47

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB LI LU NL SE

(71) Demandeur: **FA - MA S.N.C. di FRULLINI & MASELLI**
Viale dei Platani n. 6 c
I-50142 Firenze(IT)

(71) Demandeur: **Ugolini, Giuliano**
I-56027 Ponte a Elsa - S. Miniato (PISA)(IT)

(72) Inventeur: **Frullini, Alberto**
Viale dei Platani 6 c
I-50142 Firenze(IT)

(72) Inventeur: **Ugolini, Giuliano**
I-56027 Ponte a Elsa (Pisa)(IT)

(74) Mandataire: **Martini, Lazzaro**
Ufficio Brevetti Ing. Lazzaro Martini Via Brunelleschi, 1
I-50123 Firenze(IT)

(54) **Dispositif pour la formation de poches en tricot avec une machine circulaire pour produits manufacturés tubulaires avec mouvement unidirectionnel continu et machine équipée pour le dit dispositif.**

(57) Pour former des poches en tricot avec mouvement unidirectionnel continu d'une machine circulaire pour produits manufacturés tubulaires et pourvu d'un guide-fil supplémentaire (98) tournant concentriquement au cylindre (1) des aiguilles de telle sorte à opérer, à chaque tour, deux alimentations, une en arrêt et une en mouvement, des aiguilles (3) prédisposées à la formation d'une poche, on utilise une chute (200) avec une came (201) à deux profils actifs (211-212), une contre-came (202) et un piquet (203): la dite chute tourne autour du cylindre des aiguilles de telle sorte que -à chaque tour- elle s'arrête en (A) en correspondance d'une première zone de formation maille pour permettre au profil (211) de la came (201) d'opérer une première chute, en arrêt, des aiguilles (3) pour former un premier rang partiel de mailles; puis elle accélère jusqu'à (B) et d'ici elle poursuit jusqu'à (C) à vitesse constante, mais supérieure à celle du cylindre (1) pour dépasser les dites aiguilles (3) et permettre au piquet (203) de les soulever du niveau de "retenu" à celui de "déchargé" et au profil (212) de la came (201) d'opérer la deuxième chute, en mouvement, des dites aiguilles (3) pour former un deuxième rang partiel de mailles; enfin de (C) elle décélère pour se reporter et s'arrêter, après une rotations de 360°, dans la position initiale (A).

EP 0 126 035 A1

./...

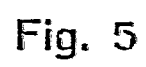


Fig. 5

Dispositif pour la formation de poches en tricot avec une machine circulaire pour produits manufacturés tubulaires avec mouvement unidirectionnel continu et machine équipée pour le dit dispositif.

La présente invention concerne un dispositif pour la formation de poches en tricot avec une machine circulaire pour produits manufacturés tubulaires avec mouvement unidirectionnel continu et une machine circulaire ainsi équipée.

Du brevet d'invention italien Do. n. 9434A/82 d'un cotitulaire on connaît un procédé pour former une poche de mailles dans un produit manufacturé tubulaire avec une machine circulaire pour bonneterie avec mouvement rotatoire continu qui consiste à fournir un fil supplémentaire pour les rangs partiels de mailles lequel est continu et il est fourni par un guide-fil supplémentaire, tournant au tour du cylindre des aiguilles avec mouvement varié, en s'arrêtant, à chaque tour, en correspondance d'une première position de formation maille pour alimenter les aiguilles d'un arc d'aiguilles qui lui passent devant, donc en dépassant les dites aiguilles jusqu'en correspondance d'une deuxième position de formation maille et d'ici en poursuivant avec vitesse constante, mais supérieure à celle du cylindre des aiguilles et enfin, après un tour complet, en s'arrêtant dans la position initiale.

25

Du brevet d'invention italien Demande n° 9309A/83 du meme cotitulaire on connaît aussi un dispositif

pour l'alimentation du fil de la part du guide-fil
supplémentaire destiné à la formation du deuxième
rang partiel de mailles suivant le procédé dont au
brevet d'invention Do. n° 9434A/82 précité, lequel
5 dispositif permet d'accumuler une quantité de fil
dans la juste mesure requise pour la formation du
deuxième rang partiel de mailles, sans tension.

Le but principal de la présente invention est celui
10 de proposer un dispositif ultérieur différent pour
réaliser le procédé dont au premier brevet d'inven-
tion Do. n. 9434A/82 précité, très simple et effica-
ce de manière à obtenir une machine circulaire de
grande fiabilité et versatilité et de coût modique.

15

On est parvenu à ce résultat en conformité avec la
présente invention en adoptant l'idée d'utiliser un
système de travail ou chute avec une came à deux
profils actifs, une contre-came et un piquet, posi-
tionnée extérieure et concentrique au cylindre des
20 aiguilles, engageant les aiguilles prédisposées
pour la formation de rangs partiels de mailles et
tournant à l'unisson avec le cylindre, avec mouve-
ment varié et de telle sorte que - à chaque tour -
25 la dite chute s'arrête dans une position avec der-
rière le guide-fil supplémentaire de sorte qu'un
des deux profils de la dite came opère une première
chute des dites aiguilles lesquels forment un
premier rang partiel de mailles, puis elle accélère
30 et dépasse les dites aiguilles en se tenant der-
rière le dit guide-fil supplémentaire de façon que
le piquet cause le soulèvement des dites aiguilles
du niveau de "retenu" à celui de "déchargé" et le

deuxième profil de la dite came cause la deuxième chute des dites aiguilles lesquels forment une deuxième rang partiel de mailles; enfin elle décélère pour se reporter et s'arrêter, après un tour
5 complet, dans la position initiale.

Les avantages obtenus grâce à la présente invention consistent essentiellement dans le fait qu'on obtient de produits manufacturés variés avec poches
10 de forme, ampleur et position variées, avec fil continu et avec mouvement unidirectionnel de la machine circulaire; que parmi les produits manufacturés réalisables il y a les bas et les chaussettes avec talon et point à poche, les slips avec
15 soufflet et les bas avec hémisoufflet pour collants avec soufflet; qu'on peut obtenir des poches avec plusieurs filés de nature, finesse et couleur différentes; qu'il est possible d'utiliser des machines circulaires, à seul ou double cylindre des ai-
20 guilles, avec beaucoup d'alimentations pour la formation du tubulaire et avec deux ou multiple de deux alimentations supplémentaires pour la formation des poches de mailles; qu'il est possible de sélectionner les aiguilles pour obtenir des poches
25 avec tissu à dessins; qu'il est possible d'opérer avec grande fiabilité et sûreté même à une vitesse beaucoup plus haute que celle obtenue aujourd'hui avec les machines circulaires à mouvement alternatif; qu'on obtient une production de loin supérieure
30 à celle des dites machines alternatives; que le produit obtenu est de très bonne qualité; que la relative simplicité de construction permet d'équiper une machine circulaire pour bonnetterie à un

coût très étudié et compétitif.

L'invention est exposée ci-dessous d'une façon plus
détaillée à l'aide des dessins annexés, qui en re-
5 présentent seulement une mode d'exécution.

Dans le tableau 1 la FIG. 1 représente la vue en
plan d'une chute suivant l'invention, hors travail;
la FIG. 2 représente la chute de FIG. 1 en phase de
travail pendant la formation en arrêt du premier
10 rang partiel de mailles; la FIG. 3 représente la
chute de FIG. 1 en phase de travail pendant la
formation en mouvement du deuxième rang partiel de
mailles; dans le tableau 2 la FIG. 4 représente les
sections à vitesse différente d'un tour de la chute
15 et du guide-fil supplémentaire avec, au centre, la
came pour l'obtention des relatives vitesses; dans
le tableau 3 la FIG. 5 représente une section verti-
cale axiale d'une machine circulaire pour bonnette-
rie équipée avec un dispositif suivant l'invention;
20 la FIG. 6 représente la vue en plan du détail d'un
dispositif de mise en phase du guide-fil supplémen-
taire associé à la chute suivant l'invention; dans
le tableau 4 la FIG. 7 représente la vue en plan
d'un dispositif pour la commande de la rotation de
25 la chute et du guide-fil supplémentaire suivant
l'invention; dans le tableau 5 la FIG. 8 représen-
te la section développée d'une partie du disposi-
tif de la FIG. 7; dans le tableau 6 la FIG. 9
représente la section développée de la partie
30 restante du dispositif de FIG. 7.

Réduit à sa structure essentielle et avec référence
aux dessins annexés, un dispositif pour la forma-

tion de poches en tricot avec mouvement continu d'une machine circulaire pour produits manufacturés tubulaires suivant l'invention comprend:

- une chute (200) concentrique et extérieure au cylindre (1) des aiguilles, avec une came (201) à deux bords actifs (211-212) avec la fonction d'opérer deux chutes distinctes des aiguilles, une contre-came (202) au-dessous de la came (201) et un piquet (203) en face de la dite came (201) dans le sens de rotation en avec la fonction de soulever les aiguilles du niveau de "retenu" à celui de "déchargé": la dite chute, qui est reliée au boîtier (53) des platines situé ci-dessus, tourne à l'unisson avec le cylindre (1) dans une seule direction, avec mouvement varié et intermittent et d'une telle sorte qu'elle s'arrête en (A) de FIG. 4 en correspondance d'une première zone de formation maille pour permettre au profil (211) de la came (201) d'obtenir une chute des aiguilles (3) d'un arc partiel (par exemple 135°) d'aiguilles et ainsi former un premier rang partiel de mailles; puis elle accélère jusqu'à (B) de FIG. 4 où elle atteint une plus grande vitesse de travail (par exemple: double) que celle du cylindre des aiguilles, et d'ici elle poursuit jusqu'à (C) de FIG. 4 avec vitesse constante pour dépasser les aiguilles du dit arc partiel et permettre au piquet (203), en collaboration avec le profil (212) de la came (201), d'obtenir un soulèvement suivi d'une chute des dites aiguilles dépassées et former ainsi un deuxième rang partiel de mailles; enfin de la position (C) la chute décélère pour se reporter et s'arrêter en (A) de FIG. 4.
- Le dit chute est en outre, par de moyens connus, dé

plaçable radialement au regard du cylindre des
aiguilles pour en varier la distance et engager
ainsi les aiguilles d'arcs distincts partiels des
aiguilles par rapport à la poche à réaliser (par
5 ex. le talon ou la pointe avec fermeture dans la
partie inférieure du pied d'un bas).

Et une machine circulaire pour produits manufactu-
rés tubulaires équipée pour le dit dispositif
10 comprend:

- un guide-fil supplémentaire (98) disposé radiale-
ment en tête du cylindre (1) et au-dessous du pla-
teau (92) et porté en rotation par un arbre (97)
creux, passant dans l'arbre vertical du plateau
15 (92): la cavité du dit arbre (97) est utilisée pour
le passage du fil de formation de la poche et de
l'air aspiré par le goulot (100) prévu au service
du dit guide-fil supplémentaire.

La rotation du guide-fil supplémentaire (98) qui
20 est en harmonie avec celle du cylindre (1) a lieu
avec mouvement varié et intermittent et de telle
sorte que, à chaque tour, il est arrêté en (A') de
FIG. 4 derrière la came (201) de la chute précitée
(200) pendant la première alimentation, puis elle
25 accélère fortement jusqu'à (B') de FIG. 4 et d'ici
elle poursuit jusqu'à (C) de FIG. 4 avec vitesse
constante pour fournir le filé pour la deuxième
alimentation; enfin de la position (C) elle décélè-
re pour s'arrêter dans la position initiale (A').

30 Le dit guide-fil supplémentaire (98) est en outre
notoirement déplaçable radialement au cylindre (1)
afin que sa bouche résulte, en phase de travail,
saillante vers l'extérieur de la tête des aiguilles

et, hors travail, elle résulte à proximité du dit goulot (100).

Il va de soi qu'au dit guide-fil supplémentaire (98) on peut associer un ou plusieurs guide-fil similaires, positionnés, superposés ou approchés, pour permettre l'alimentation avec plusieurs pièces.

5 - Plusieurs aiguilles à languette (3) à double talon (130) distribuées le long de l'arc partiel d'aiguilles prévu pour la formation d'une poche, dont le talon supérieur, à chaque tour du cylindre (1) est engagé par un (211) des deux profil de la came (201) pour la première chute et par le piquet (203) pour le soulèvement successif de "retenu" à "déchargé" et par l'autre (212) profil de la came

10 (201) pour la deuxième chute.

Les aiguilles (3) appartenant à distincts arc partiels, c'est à dire destinée à former des poches distinctes en tricot d'un même produit manufacturé, ont le talon supérieur de longueur différente pour

20 être sélectionnées par la chute (200) préalablement positionnée à correspondantes distances du cylindre (1).

- Un rouage pour obtenir, en harmonie avec la rotation du cylindre (1), la rotation unidirectionnelle de la chute (200) et en même temps du guide-fil supplémentaire (98) avec le mouvement varié et intermittent précédemment décrit, lequel comprend un train épicycloïdal aux axes coïncidents, avec les roues principales (221-225) sur l'axe (220), les

25 roues satellites (222-224) sur l'axe (223) et le porte-train (226) avec une roulette (227) à contact, forcé par un ressort (246), avec le bord de la came (228) calée sur l'arbre moteur (231); le

30

mouvement dérivé du porte-cylindre (229) au moyen de la roue (230) calée sur l'arbre (231) est transmis à la roue principale (221) par le dit train épicycloidal au moyen de l'embrayage (232) et les 5 roues (233-234-234'); et par la roue principale (225) du même train épicycloidal il est transmis, au moyen des roues (235-235'-236-236') à l'arbre de transmission (237) et par celui-ci à la chute (200) au moyen de la roue (238). En outre le mouvement est 10 transmis par le dit arbre (237) à l'arbre (97) du guide-fil supplémentaire (98) au moyen d'un train épicycloidal aux axes coïncidents, avec les roues principales (239-241) sur l'axe (237), les roues satellites (240-242) sur l'axe (243), le porte- 15 train (245), la roue (241') et une courroie dentée (246).

Le porte-train (226) du premier train épicycloidal peut se mouvoir dans les deux sens, par rapport à une position médiane pour laquelle le rapport de 20 transmission du rouage est celui défini par le nombre des dents des roues (égal à un) tandis qu'il est positif ou négatif avec le déplacement du porte-train dans un sens ou l'autre: de telle sorte la position instantanée du porte-train (226) asservie 25 à la position de la roulette (227) sur la came (228) détermine la vitesse instantanée de la chute (200) et du guide-fil supplémentaire (98). Pareillement le porte-train (245) du deuxième train épicycloidal, qui a deux possibles positions de travail définies 30 par le contact d'une roulette avec une came fixée sur l'arbre (237) et non représentées pour simplification, détermine la position instantanée du guide-fil supplémentaire (derrière ou en avant) par rap-

port à la chute (200).

En remplacement du mouvement alternatif d'avant en arrière du porte-train (226) est prévue l'obtention d'un mouvement unidirectionnel varié et discontinu en utilisant une came (228) avec profil en limaçon ou spirale d'Archimède irrégulier, dont le bord engage, une à la fois, plusieurs roulettes (227) du porte-train (226).

10

Aux fins d'augmenter l'ampleur des poches en tricot et même le nombre des doubles alimentations supplémentaires il est prévu de porter en rotation le cylindre des aiguilles avec vitesse variable plutôt que constante, en effectuant des ralentissements ou arrêts en phase de tissage de rangs partiels de mailles avec la chute (200) en mouvement.

15

REVENDICATIONS

- 1) Dispositif pour la formation de poches en tricot avec une machine circulaire avec mouvement continu dont le guide-fil supplémentaire (98) alimente les aiguilles (3) préposées à la formation d'une poche
5 avec deux alimentations par tour, une en arrêt et une en mouvement, caractérisé par le fait qu'il comprend:
- une chute (200) extérieure et concentrique au cylindre (1) des aiguilles avec une came (201) avec
10 deux bords actifs (211-212), une contre-came (202) située au-dessous, et un piquet (203) positionné en avant, dans le sens de rotation, par rapport à la dite came (201), laquelle chute (200) tourne en harmonie avec le cylindre (1) des aiguilles avec
15 mouvement varié et intermittent, de telle sorte que, à chaque tour, elle s'arrête dans une position (A) dont le bord (211) de la came (201) opère une première chute, en arrêt, des aiguilles (3) prédisposées pour la formation d'une poche; puis la chute
20 (200) accélère jusqu'à une position (B) de laquelle elle poursuit jusqu'à (C) avec une vitesse constante et plus grande que celle du cylindre (1) pour dépasser les dites aiguilles (3) et permettre au piquet (203) d'opérer le soulèvement des aiguilles
25 (3) du niveau "retenu" à celui "déchargé", et au bord (212) de la came (201) d'opérer la deuxième chute, en mouvement, des mêmes aiguilles (3); après quoi la chute décélère pour s'arrêter dans la position initiale (A).
- 30 2) Dispositif suivant la revendication 1) caractérisé par le fait que les bords actifs (211-212) de la dite came sont disposés à V.

3) Dispositif suivant la revendication 1) caracté-
risé par le fait que la dite chute (200) est
déplacable radialement au cylindre (1) pour permet-
tre l'engagement des aiguilles (3) pour la forma-
5 tion de rangs partiels de mailles, distribués le
long de plusieurs arcs partiels du cylindre (1).

4) Machine circulaire pour produits manufacturés
tabulaires équipée pour un dispositif suivant une ou
plusieurs revendications de 1) à 3), caractérisé par
10 le fait qu'elle comprend:

- au moins un guide-fils supplémentaire (98) tournant
en tête et en harmonie avec le cylindre (1) des
aiguilles et en phase à la dite chute (200) de
telle sorte que - à chaque tour - il s'arrête en
15 (A') derrière la chute (200) positionnée en (A),
puis il accélère jusqu'à (B') pour dépasser la chu-
te (200) positionnée en (B), puis il tourne avec la
même vitesse de la chute (200) jusqu'à (C) et enfin
il décélère jusqu'à s'arrêter dans la position ini-
20 tiale (A');

- plusieurs aiguilles (3) à double talon, pour la
formation de rangs partiels de mailles, distribuées
selon un ou plusieurs arcs partiels du cylindre (1)
des aiguilles;

25 - moyens pour porter en rotation avec mouvement va-
rié la chute (200) et le guide-fil supplémentaire
(98);

- moyens pour mettre en phase la position du guide-
fil supplémentaire (98) avec la position de la
30 chute (200) pendant la respective rotation.

5) Machine suivant la revendication 4) caractéri-
sé par le fait que le talon supérieur (130) des ai-
guilles (3) à double talon, a une hauteur différente

suivant l'arc partiel correspondant du cylindre (1)

6) Machine suivant la revendication 4) caracté-
risé par le fait qu'à un premier guide-fil supplé-
mentaire (98) sont associés un ou plusieurs guide-
5 fil similaires, superposés ou approchés entre eux
pour fournir plusieurs filés différents.

7) Machine suivant la revendication 4) caractéri-
sé par le fait que les dits moyens pour porter en
rotation la chute (200) et le (les) guide-fil (98)
10 comprennent un train épicycloidal aux axes coinci-
dents (220-223) avec les roues principales (221-225)
et satellites (222-224) reliées par un porte-train
(226) à mouvement rotatif alternatif et dont la pos-
ition instantanée est déterminée par le contact
15 d'une roulette (227) du porte-train (226) avec le
bord d'une came (228).

8) Machine suivant la revendication 7) caracté-
risé par le fait que le profil de la dite came
(228) est préétabli par rapport au diagramme de la
20 vitesse de la chute (200).

9) Machine suivant les revendications 7) et 8) ca-
ractérisé par le fait que le dit porte-train (226)
se meut avec mouvement rotatif unidirectionnel va-
rié et discontinu et sa position instantanée est de-
25 terminée par le contact d'une ou plusieurs roulet-
tes (227) avec le bord d'une came (228) en forme de
spyrale d'Archimède irrégulière.

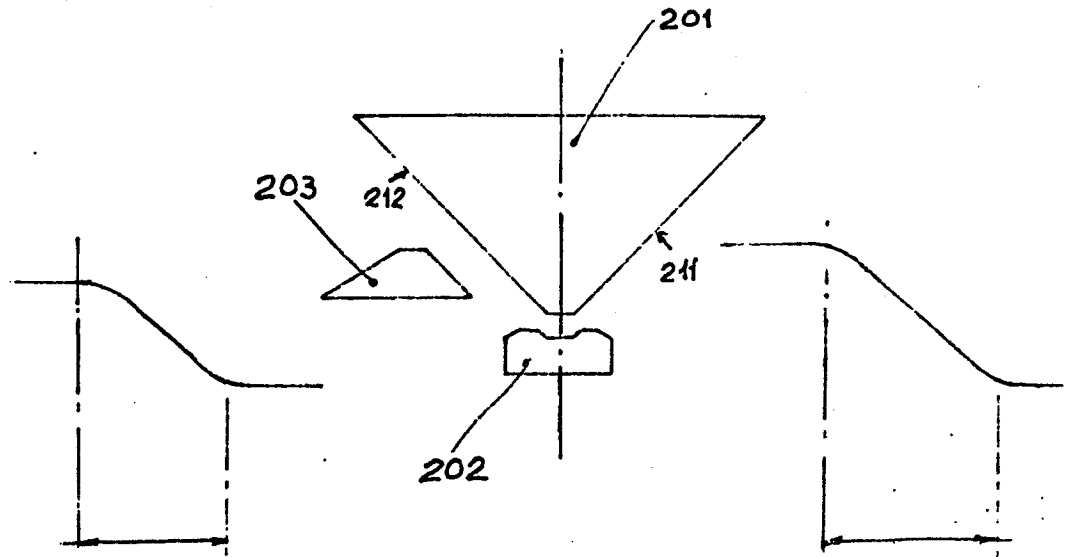
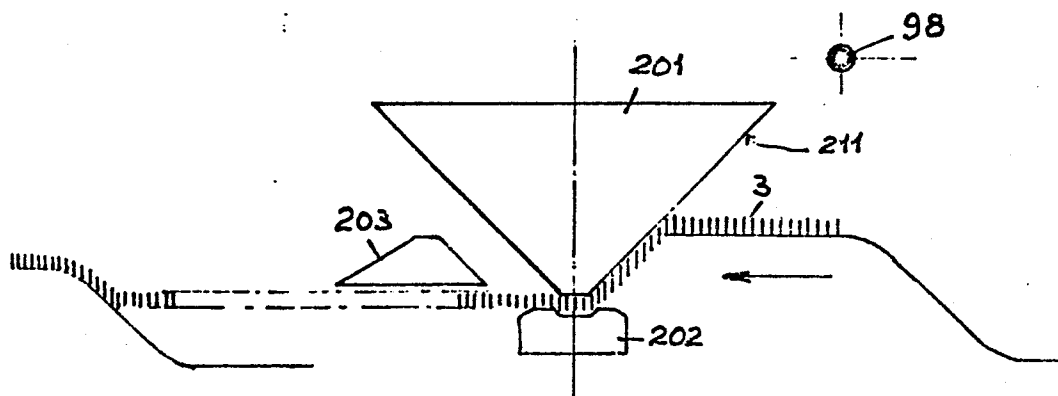
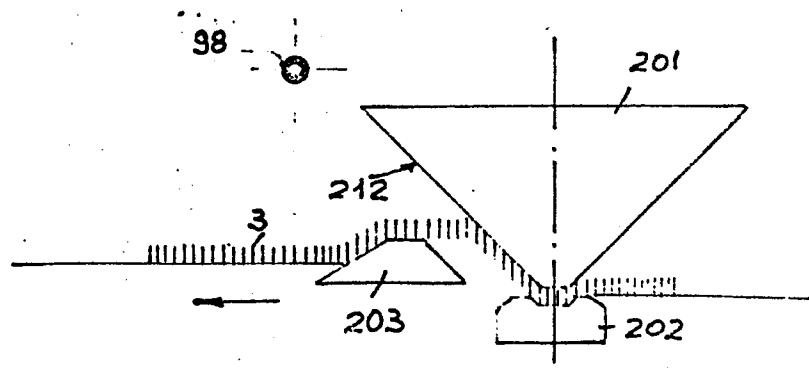
10) Machine suivant la revendication 4) caracté-
risée par le fait que les dits moyens pour mettre
30 en phase le guide-fil supplémentaire (98) par rap-
port à la chute (200) comprennent un train épyci-
cloidal aux axes coincidents (237-243) avec le
roues principales (239-241) et les roues satellites

(240-242) reliées par un porte-train (245) qui a deux positions de travail auxquelles correspondent les positions du guide-fil (98) respectivement, derrière et en face de la chute (200) et dont la position instantanée est déterminée par le contact d'une roulette du porte-train (245) avec une came calée sur l'arbre (237).

11) Machine suivant la revendication 10) caractérisée par le fait que le profil de la dite came est préétabli par rapport au diagramme de la vitesse de chute (200).

12) Machine suivant la revendication 4) caractérisée par le fait que le cylindre (1) des aiguilles est tournant avec mouvement unidirectionnel, varié, avec ralentissements et/ou arrêts en phase de formation de rangs partiels de mailles avec la chute

13) Un produit manufacturé avec une machine circulaire à tricoter équipée suivant une ou plusieurs revendications de 4) à 12).

**Fig. 1****Fig. 2****Fig. 3**

0126035

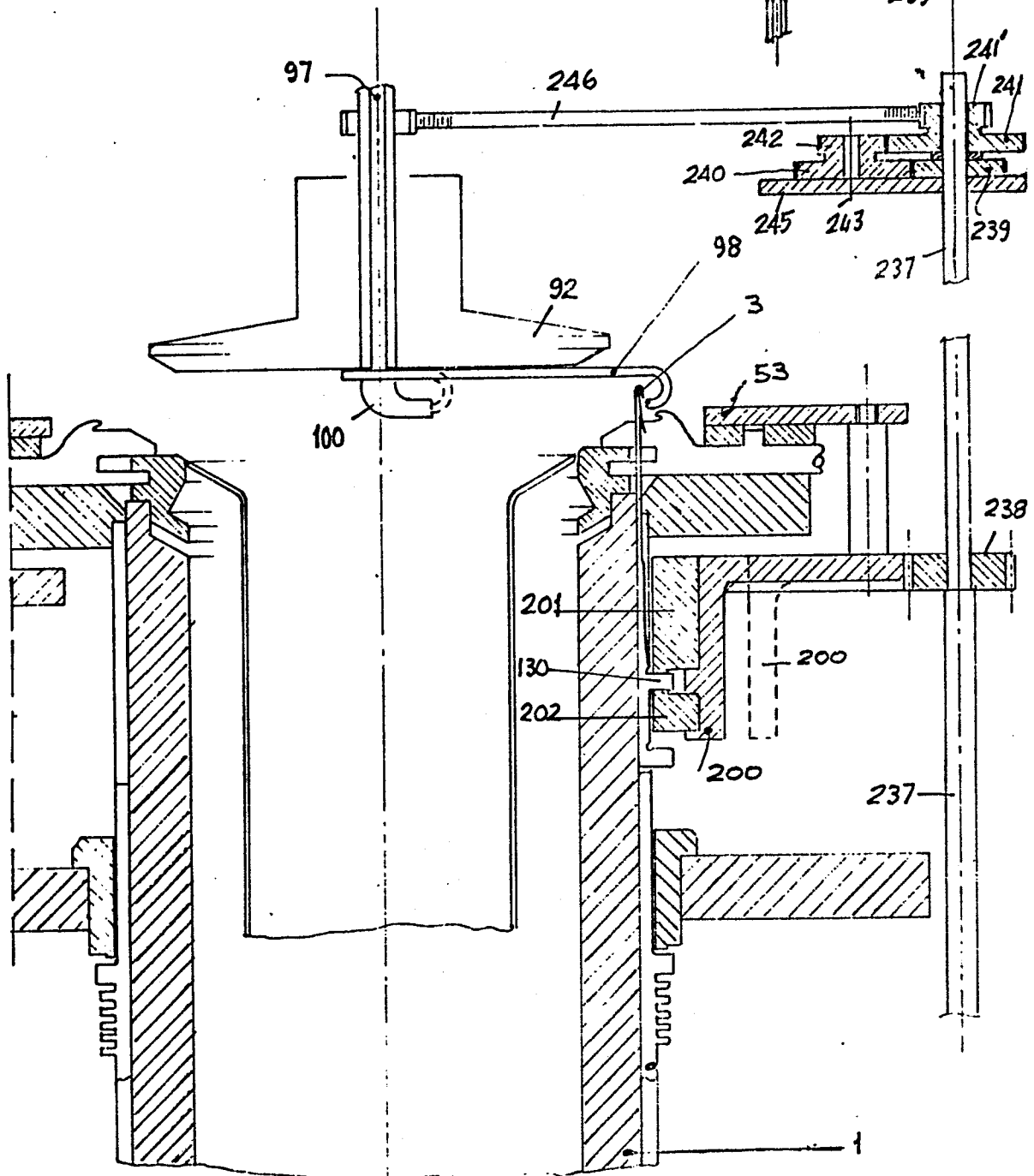
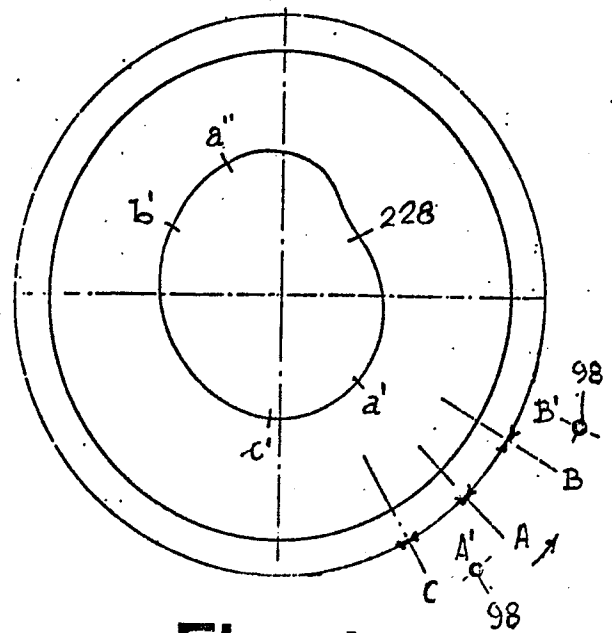
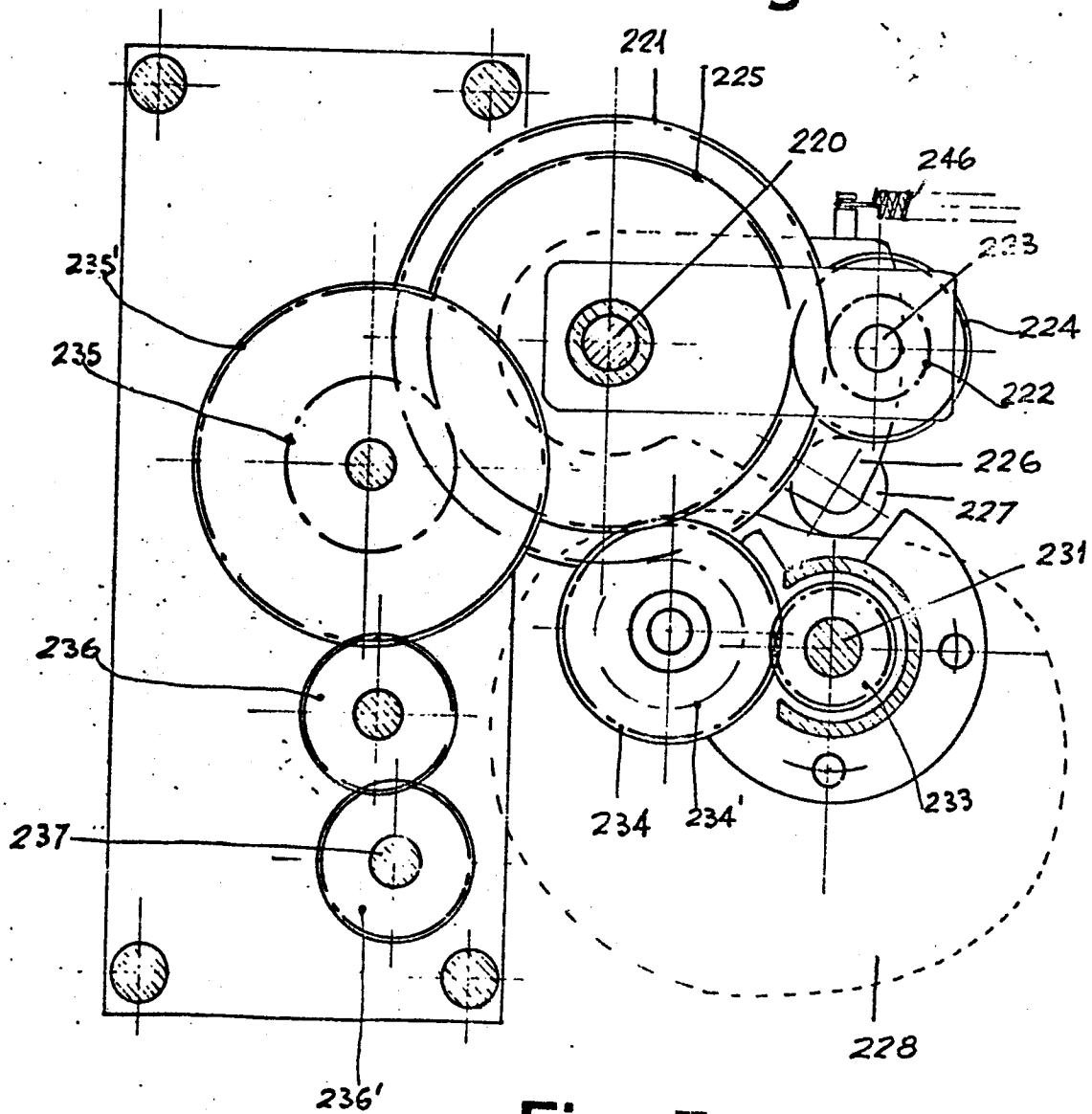
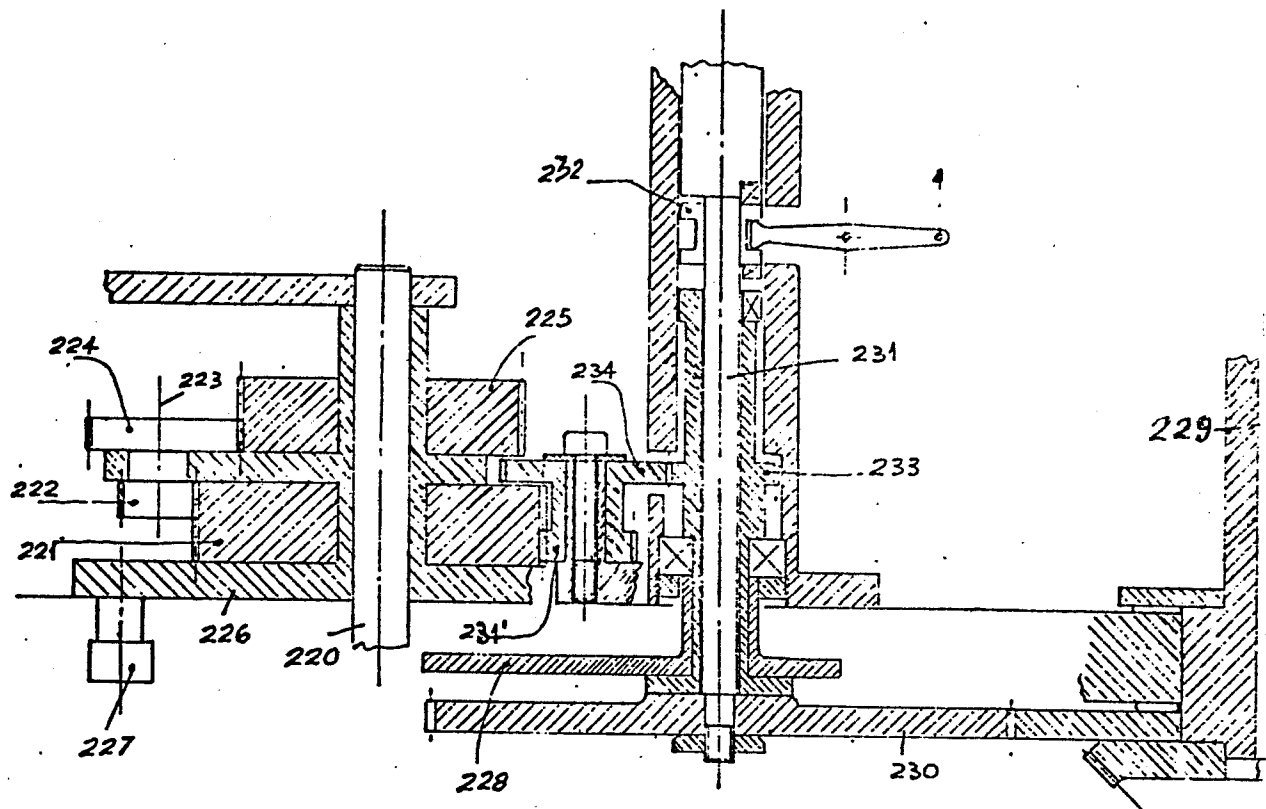
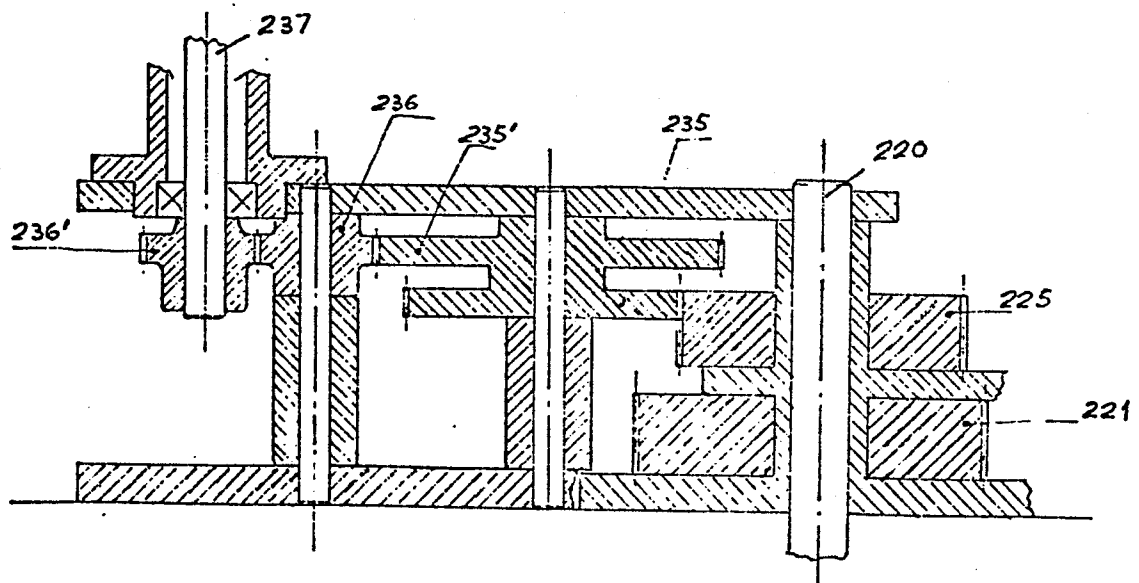


Fig. 5

**Fig. 4****Fig. 7**

**Fig. 8****Fig. 9**



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

01 26035

Numéro de la demande

EP 84 83 0095

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. 3)
A	US-A-3 270 527 (MONDAY) * Colonne 5, ligne 57 - colonne 6, ligne 36; colonne 9, ligne 34 - colonne 10, ligne 21; figures 3,6,9-17 *	1,2,4,5	D 04 B 9/20
A	CH-A- 421 359 (KIEWSKIJE EXPERIMENTALNIE MASTERSKIJE)		
A	US-A-2 911 807 (LOMBARDI)		
A	GB-A-2 078 265 (BREMATEX)		
A	US-A-3 192 741 (HÄNEL)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			D 04 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24-07-1984	Examineur VAN GELDER P.A.
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			