

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 82830209.1

(51) Int. Cl.³: **B 65 B 5/10**
B 65 B 61/06

(22) Date de dépôt: 21.07.82

(30) Priorité: 27.07.81 IT 63181

(43) Date de publication de la demande:
08.02.83 Bulletin 83/6

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

(71) Demandeur: Donati, Gino
Via Carpignola, 64
I-47033 Cattolica (FO)(IT)

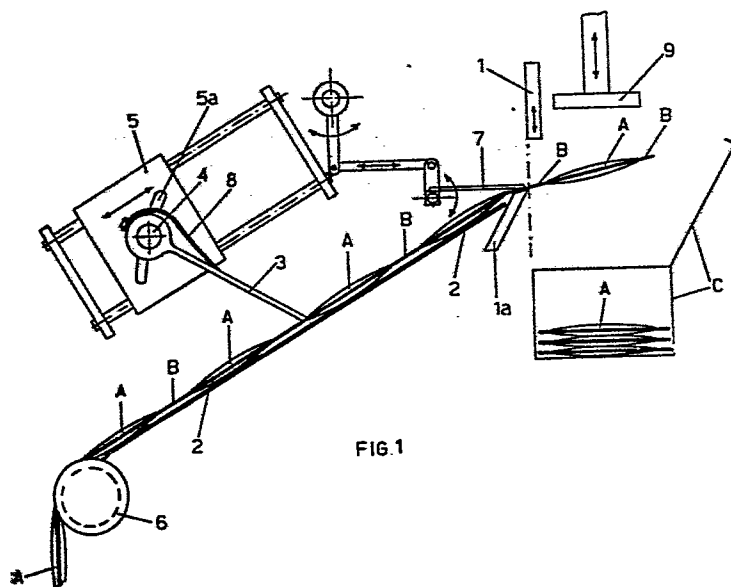
(72) Inventeur: Donati, Gino
Via Carpignola, 64
I-47033 Cattolica (FO)(IT)

(74) Mandataire: Baldi, Claudio
Viale della Vittoria 97
I-60035 Jesi (Ancona)(IT)

(54) Dispositif pour la mise en boîtes automatique de sachets sous étuis.

(57) La présente invention concerne un dispositif pour la mise en boîtes automatique de sachets sous étuis de carton, alimenté par des rubans continus de sachets, sortant de la machine pour la mise en sachets.

Le dispositif, selon l'invention, ne prévoit aucun moyen de prélèvement, transport et mise en boîtes des sachets A tranchés, vu que les étuis à remplir, C selon l'invention, s'arrêtent immédiatement en aval du fil de tranche, en-dessous de la projection orthogonale des sachets en tête de tranche, sujets au tranchage, de manière à ce que la pile se forme, à l'intérieur de l'étui, automatiquement, par simple chute gravitationnelle des sachets l'un sur l'autre.



- .1 -

Dispositif pour la mise en boîtes automatique de sachets sous étuis.

La présente demande de brevet pour invention industrielle concerne un dispositif mécanique pour la mise en boîtes automatique de sachets en étuis de carton, en les prélevant directement à la sortie de la machine pour la mise en sachets.

5

Le conditionnement en sachets de papier, fermés hermétiquement par thermo-soudure, est toujours plus demandé sur le marché, soit dans le secteur alimentaire que celui pharmaceutique, où, particulièrement pour les spécialités médicinales poudreuses ou grenées solubles en eau, on tend toujours plus à la distribution en sachets monodoses.

10

Pour une appréciation plus facile et immédiate, des qualités et des avantages offerts par la machine selon l'invention, par rapport aux machines équivalentes qui sont déjà en activité, il est opportun de préciser, qu'un ruban continu de sachets disposés en colonne et alignés, sort des machines automatiques préposées à la mise en sachets des produits.

15

Selon une technique précédente, le dit ruban continu était coupé transversalement et longitudinalement à la sortie des sachets uniques ou des paires de sachets, qui sont prélevés par des pinces ou des ventouses et empilés, selon le nombre désiré, dans des paniers ou des casiers destinés au transport des piles pré-formées dans la machine de mise sous étuis.

20

Tel procédé présente des phases critiques durant le fonctionnement à cause surtout de l'irrégularité de surface de chaque sachet, qui, durant le transport de la pile peut facilement glisser de la position horizontale correcte, en assumant des positions d'angles qui peuvent causer des encastréments et des coincements conséquents durant la phase de transport

25

et la phase d'introduction de la pile pré-formée dans la boîte de carton.

Selon une ultérieure technique précédente, le ruban continu de sachets, sortant de la machine pour la mise en sachets, est perforé soit transversalement soit longitudinalement entre sachet et sachet (genre feuille de timbres) de manière à pouvoir effectuer, lors d'un poste approprié, la séparation par déchirure de sachets seuls ou de paires de sachets, qui sont successivement prélevés et introduits, au moyen de pinces ou de ventouses, dans la boîte de conditionnement.

La phase critique et plus incertaine de tel procédé, est celle de la déchirure, qui reste difficilement régulière et constante, à cause de la difficulté de trouver un juste degré de perforation qui, d'une part, garantisse une continuité consistante de la feuille et d'autre part, la régularité de déchirure sous légère tension.

Le but de la présente invention est d'éliminer les inconvénients susdits en réalisant un dispositif mécanique apte à garantir une continuité régulière de fonctionnement lors de la mise en boîtes automatique de sachets de papier en étuis de carton.

Un autre but de l'invention est de réaliser une machine autonome et indépendante, apte à être directement accouplée à une machine pour la mise en sachets traditionnelle, de manière à créer une ligne de conditionnement continue, où le produit est tout d'abord mis en sachets, puis en boîtes dans des étuis de carton, qui contiennent un nombre pré-fixé de unités.

Le dispositif, selon l'invention, comporte essentiellement:

- un poste de tranchage, où la lame verticale, en descendant, tranche les sachets maintenus arrêtés sur le fil de tranche;
- un mécanisme d'alimentation intermittente du poste de tranchage susdit, apte à faire avancer d'un pas constant, un sachet singulier ou une paire de sachets à chaque fois, sur une ou plusieurs rangées et en mesure d'arrêter ces mêmes sachets en position suspendue sur le fil de tranchage;
- un poste d'attente des étuis de carton, qui stationnent immédiatement au-delà du poste de tranchage, en position exactement inférieure aux sa-

chets arrêtés suspendus sur le fil de tranchage.

L'empilage des sachets dans la boîte de conditionnement se produit donc automatiquement, selon l'invention, par simple chute gravitationnelle

5 des sachets, l'un sur l'autre, au fur et à mesure qu'ils sont tranchés.

Tel système de mise en boîtes élimine les inconvénients susdits, qui interviennent d'une part, lors de la phase de transport de piles pré-formés ayant une stabilité incertaine et d'autre part, lors de la phase de dé

10 chirure des rubans continus de sachets perforés.

En même temps, on élimine tout organe de prélèvement (pinces, ventouses etc..) au poste de tranchage des sachets et au poste de mise en boîtes des sachets en question, en simplifiant considérablement la structure

15 et l'entretien de la machine et ayant des coûts de réalisation décidément réduits.

Pour éclairer au maximum le lecteur, la description de l'invention, se poursuit en se référant aux dessins en annexe, reportés uniquement à ti
20 tre explicatif et non limitatif, où on a représenté une forme préférée de réalisation de la machine selon l'invention.

Le dessin n. 1 est une vue perspective de la machine selon l'invention, représentée schématiquement.

25

Le dessin n. 2 est une vue du haut de la machine selon l'invention, représentée schématiquement.

Dans la forme de réalisation reportée sur les dessins susdits on a sup-
30 posé que la machine comprenne deux pistes d'avancement alimentées par des rubans longitudinaux composés par des paires de sachets.

En référence aux dessins susdits, le dispositif mécanique selon l'inven-
tion comprend:

35

a) un poste de tranchage, où la lame (1) tranche le ruban de sachets (A) transversalement à guillotine par rapport à la ligne médiane du cordon de thermosoudure transversal (B) entre sachet et sachet;

b) un mécanisme d'alimentation du poste de tranchage susdit, comprend un plan incliné (2), qui pourra avoir une ou plusieurs pistes d'avance

ment selon les exigences, délimitées par des bords latéraux (2a) qui se terminent immédiatement devant la contre-lame (1a); sur chaque piste, une spatule (3), constamment pressée vers le bas par un ressort (8) glisse, pivotée sur un arbre horizontal (4), situé au-dessus d'un plan incliné (2) et ancré à un chariot (5) qui est doué d'un mouvement alterne par l'intermédiaire d'un mécanisme de bielle-manivelle; le chariot (5) et l'arbre (4) qui lui sont solidaires, accomplissent des courses alternes le long d'une direction parallèle au plan incliné (2), à la base du plan incliné (2), pour chaque piste d'avancement des rouleaux affolés (6) sont prévus, qui invitent les rubans continus de sachets (A) provenant de la machine pour la mise en sachets; en outre, le mécanisme de alimentation prévoit, également une mâchoire (7) pour chaque piste de avancement, qui est actionnée par un mécanisme de manivelle approprié, apte à maintenir bloquée sur la contre-lame de tranchage (1a), durant un intervalle de temps préfixé, le sachet ou la paire de sachets en tête du ruban de sachets situés le long du plan incliné (2);

c) un poste d'attente des étuis de carton (C) qui se trouvent immédiatement en-dessous et au-delà du poste de tranchage susdit, chacun d'eux étant en correspondance d'une piste d'avancement, disposés en colonne, selon une direction perpendiculaire à celle de l'avancement des sachets, à l'intérieur d'un couloir muni de pousseurs avec avancement intermittent programmable.

On fait noter que l'angle d'incidence de la spatule (3) sur le plan incliné (2) peut être réglé en déplaçant l'arbre (4) dans la boutonnière spéciale (5a) prévue sur le chariot (5).

Après avoir examiné la configuration structurale du dispositif mécanique selon l'invention, considérons à présent les modalités et la séquence des différentes phases d'opération.

La feuille de sachets sortant de la machine automatique pour la mise en sachets doit être spécialement équipée, coupée en autant de rubans longitudinaux, d'un ou de plusieurs sachets, qui sont acheminés sur le plan de manoeuvre (2) du dispositif en question.

Supposons que le cycle commence avec la course de descente de la lame (1).

Durant le tranchage, des sachets en tête de chaque piste d'avancement, qui ont été poussés au-delà du fil de tranchage, sont maintenus sur la contre-lame (1a) de la mâchoire (7) susdite, qui agit le long du cordon de thermosoudure (B), transversal, qui existe entre sachet et sachet.

Durant la phase de descente et de tranchage par la lame (1), le chariot (5) fait sa course de retour à vide et vers le bas, emportant par conséquence le glissement de la spatule (3) sur la rangée de sachets situés au-dessous, qui ne peut guère reculer, vu qu'elle est maintenue sur le dessus par la mâchoire (7).

Durant la course de retour du chariot (5) la spatule (3) s'arrête à la moitié du cordon de thermosoudure transversal (B), cité plusieurs fois, et donc durant la course de remontée, la spatule (3) glisse en partie sur le cordon susdit et commence à pousser vers l'avant la rangée de sachets uniquement quand elle intercepte le relief qui se crée sur le bord du cordon de thermosoudure susdit.

L'interception du relief susdit est également aidée par la présence du produit à l'intérieur du sachet, étant donné que l'acheminement vers le haut, en verticale, puis ensuite l'avancement en montée sur le plan incliné (2) produise par gravité le cumul du produit sur le fond du sachet, à l'abri en marge de la soudure.

L'effet susdit de la mise en ordre du produit sur le fond du sachet se produit durant le tronçon parcouru vers le haut en vertical du ruban de sachets, et en conséquence le plan incliné (2) pourrait être horizontal, selon une ultérieure forme préférée de réalisation.

Durant la course active, la spatule (3) veille à pousser en avant la rangée de sachets jusqu'à ce qu'elle dispose sur le fil de tranchage, les sachets en tête, qui s'y arrêtent, grâce à la mâchoire (7), en position suspendue au-dessus de la boîte où ils doivent être introduits après avoir été tranchés.

En conséquence de ce qui a été exposé, on peut noter que la course active de la spatule (3) se révèle de fait toujours inférieure à la course mécanique et que le tronçon de course excédant est dissipé, à chaque cycle, par le glissement sur le cordon de thermosoudure (B) qui n'offre
5 aucun point d'appui à la spatule, jusqu'au relief marginal cité.

Le fait de procéder de la dite manière, permet de faire avancer exactement un sachet à la fois dans la mesure effective de sa longueur, indépendamment de la course mécanique de la spatule ou de l'avancement effectif obtenu durant le cycle précédent.
10

Cela permet d'éviter le cumul des éventuelles différences de pas que l'on peut relever entre sachet et sachet et qui sont imputables à des allongements, des accourcissements, ou des pliures de papier, durant la
15 formation des sachets dans la machine pour la mise sous sachets.

En conclusion, on peut synthétiser en précisant que la course de descente et de remontée de la lame (1) se produit en même temps que la course à vide et en arrière de la spatule (3) avec une rangée de sachets maintenus par la mâchoire, abaissée, alors que la course active en avant de
20 la spatule (3) se produit avec la mâchoire (7) la lame de tranchage soulevée.

Le dispositif selon l'invention prévoit également un "pied pousseur"(9),
25 qui s'actionne en même temps que la lame (1) par chute libre, ou, aidé par des ressorts de rappel.

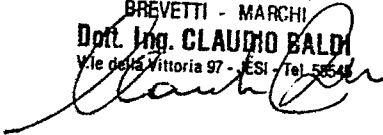
Le "pied pousseur" en question poursuit sa course vers le bas au-delà du fil de tranchage en accompagnant les sachets tranchés jusqu'à l'intérieur de la boîte de carton (C) qui se trouve en-dessous et il exécute à chaque cycle, une action de pression sur la pile de sachets qui se
30 forme au fur et à mesure.

Pour favoriser une stratification horizontale régulière des sachets dans l'étui on a prévu des petites étagères d'appui latérales (10) pour chaque sachet ou paire de sachets, où les sachets stationnent brièvement après avoir été tranchés et d'où le "pied pousseur" par sa course de descente rapide les emporte et les pousse vers le bas jusque dans la boîte.
35

Il est entendu que la présente description se réfère à une forme préférée de réalisation de la machine selon l'invention, en omettant des détails de constructions, des organes de mouvement et les comes nécessaires ainsi que leur mise en phase, parce qu'ils sont considérés comme n'étant pas essentiels à la compréhension de l'invention et qu'ils sont facilement réalisables par des techniciens du secteur.

C'est pourquoi il est possible d'ajouter de nombreuses variantes et modifications, surtout de construction, sans pour autant sortir de l'ordre de l'invention décrite, illustrée ci-dessus et revendiquée par la suite.

STUDIO DI CONSULENZA
BREVETTI - MARCHI
Dot. Ing. CLAUDIO BALDI
V.le della Vittoria 97 - ESI - Tel. 55648



- 1 -

Revendications

- 1) Dispositif pour la mise en boîtes automatique de sachets en étuis, ca
ractérisé par le fait de comprendre:
- a) un poste de tranchage où la lame en descendant à guillotine, tranche
transversalement le ruban de sachets à l'endroit même de la ligne médiane
5 du cordon de thermosoudure transversal qui existe entre un sachet et l'au
tre;
- b) un mécanisme d'alimentation du poste de tranchage susdit qui comprend
un plan d'action plus ou moins incliné, à une ou plusieurs pistes d'avan
cement délimitées par des bords latéraux; il comprend en outre, pour cha
10 que piste d'avancement, une spatule constamment pressée par un ressort,
vers le bas, au-dessus d'une rangée de sachets qui stationnent sur le
plan d'action; cette spatule est pivotée sur un arbre horizontal situé
au-dessus du plan d'action et ancrée à un chariot qui est doué d'un mouve
ment alterne, grâce à un mécanisme de manivelle-bielle, le long d'une
15 direction parallèle au plan incliné cité; il comprend également une mâ-
choire pour chaque piste d'avancement, actionnée par un mécanisme appro
prié de manivelle, et qui est apte à bloquer sur la contre-lame, durant
la phase de tranchage, le sachet ou la paire de sachets chefs de file du
- ruban de sachets poussé le long du plan d'action;
- 20 c) un poste d'attente des étuis de carton où les sachets doivent être
empilés et qui stationnent immédiatement en-dessous de la projection or
thogonale des sachets sujets à tranchage, chacun d'eux en correspon
dance d'une piste d'avancement, disposés en colonne, selon une direction
perpendiculaire à la direction d'avancement des sachets sur le plan de
25 action, dans les limites d'un couloir muni de pousseurs appropriés avec
un avancement intermittent et programmable;
- d) un "pied pousseur" pour chaque piste d'avancement;

e) deux étagères d'appui latérales pour chaque piste d'avancement, où les sachets stationnent brièvement après avoir été tranchés et d'où ils sont emportés et poussés jusque dans l'étui qui se trouve en-dessous, par le "pied pousseur" susdit, lors de sa course de descente rapide.

5

2) Dispositif pour la mise en boîtes automatique de sachets en étuis, selon la revendication précédente et caractérisé par le fait d'agir par les phases fondamentales suivantes:

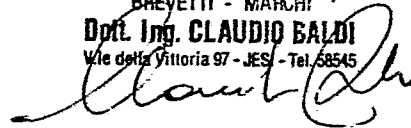
- a) descente de la lame de tranchage et tranchage des sachets chefs de file, bloqués sur le fil de tranchage (en position suspendue exactement au-dessus de l'étui de conditionnement) grâce à la mâchoire respective qui presse sur la contre-lame;
- b) chute, par gravité, des sachets tranchés sur les étagères d'appui latérales, et interception immédiatement successive par le "pied pousseur" cité, qui dépasse le fil de tranchage et accompagne les sachets jusque dans l'étui qui se trouve au-dessous, où il exécute à chaque cycle, une action de pression sur la pile de sachets qui se forme au fur et à mesure;
- c) la course à vide, en arrière, du chariot porte-spatule, en même temps que la course de descente et de remontée de la lame de tranchage et du pied pousseur, dont aux points a) et b); lors de cette course en arrière du chariot, la spatule glisse au-dessus de la file de sachets qui se trouvent au-dessous sur le plan d'action où ils sont maintenus, en tête de la mâchoire qui reste pressée sur la contre-lame durant toute la phase de tranchage;
- d) course d'avancement du chariot porte-spatule avec mâchoire soulevée: au début de la course vers l'avant, la spatule (qui s'est arrêtée à la fin de la course en arrière précédente au-dessous du cordon de thermosoudure transversal qui existe entre deux sachets) glisse sur le tronçon thermosoudé, en dissipant la course mécanique excédante par rapport au pas effectif parcouru par les sachets, et commence à pousser vers le devant la file de sachets uniquement quand elle intercepte le relief au marge du tronçon thermosoudé; lors de telle course, la spatule fait avancer et dispose les sachets chefs de file sur le fil de tranchage où ils sont ar

rêtés par la mâchoire dans l'attente de la course de descente de la lame.

- 3) Dispositif pour la mise en boîtes automatique de sachets en étuis,
5 selon les revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'acheminement des rubans continus de sachets sur le plan d'action survient en parcourant un tronçon vers le haut, en vertical, de manière à permettre, grâce à la gravité, le cumul du produit dans le fond du sachet, derrière la marge du cordon de thermosoudure transversal qui existe entre un sa-
10 chet et l'autre.

STUDIO DI CONSULENZA
BREVETTI - MARCHI

Dott. Ing. CLAUDIO BALDI
Via della Vittoria 97 - JES - Tel. 58545



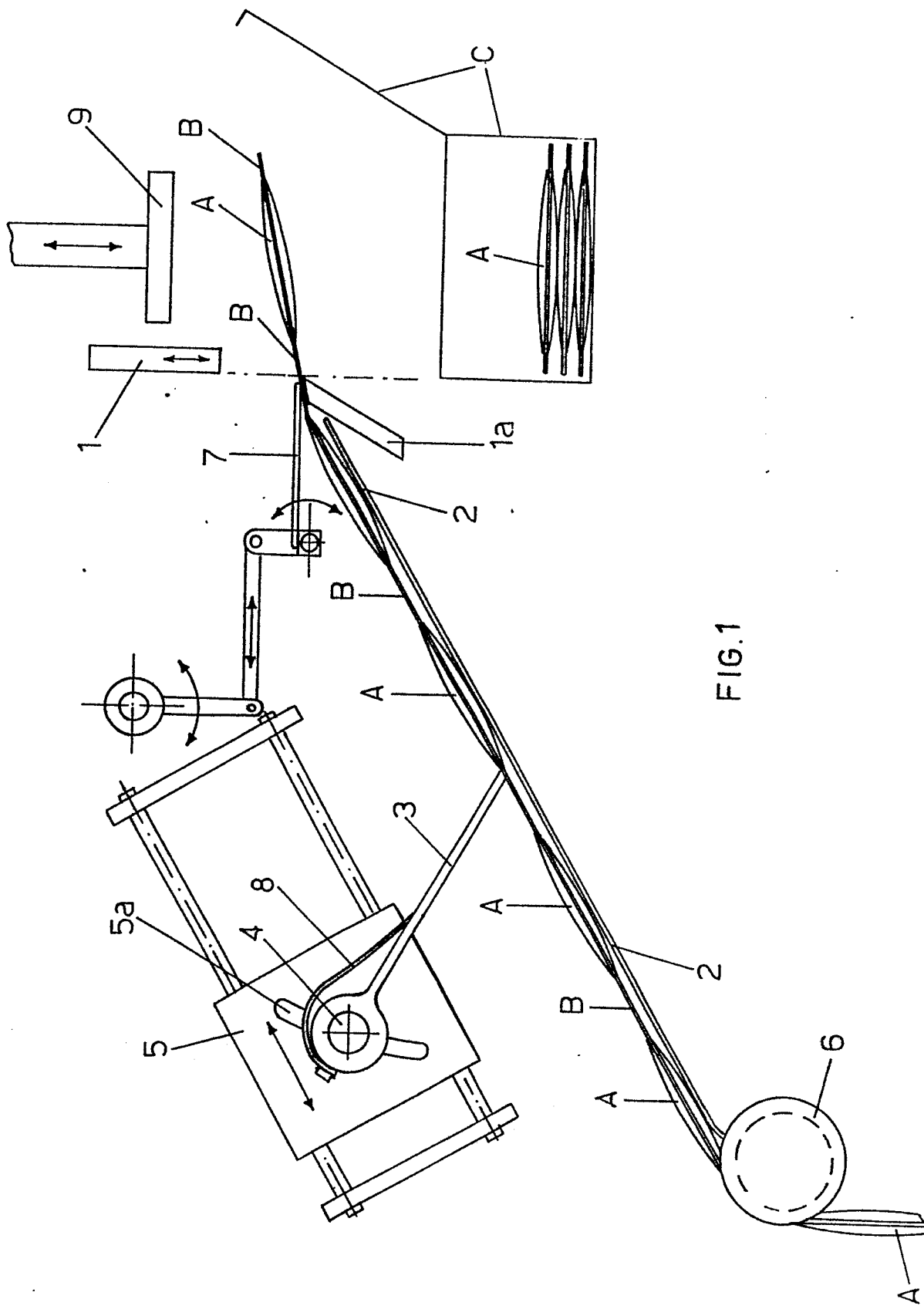
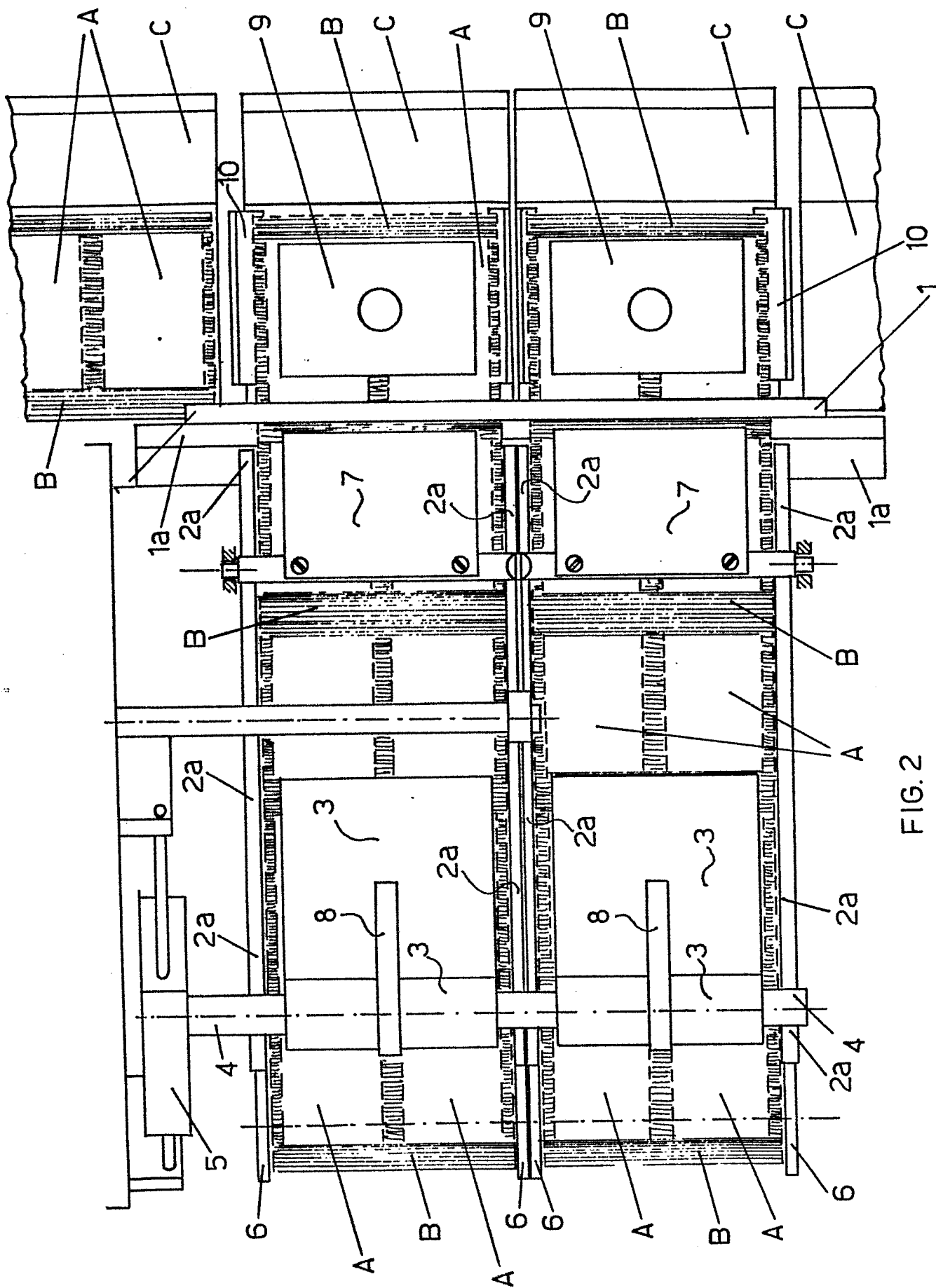


FIG.1





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0071584

Numéro de la demande

EP 82 83 0209

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	FR-A-1 588 588 (J.SALOMON) *Page 3, ligne 40 - page 7, ligne 26; page 9, ligne 15 - ligne 28; figures*	1,3	B 65 B 5/10 B 65 B 61/06
A	FR-A-2 083 800 (KOMBINAT NAGEMA) *Page 4, ligne 5 - page 5, ligne 30; figures*	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 65 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 04-11-1982	Examineur JAGUSIAK A.H.G.
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	