

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 82200365.3

51 Int. Cl.³: **D 05 B 3/20**
A 41 H 43/00

22 Date de dépôt: 25.03.82

30 Priorité: 15.04.81 FR 8107562

43 Date de publication de la demande:
20.10.82 Bulletin 82/42

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **Cordonnier, Paul F.**
85, Dendermondesesteeweg
B-9200 Wetteren(BE)

72 Inventeur: **Cordonnier, Paul F.**
85, Dendermondesesteeweg
B-9200 Wetteren(BE)

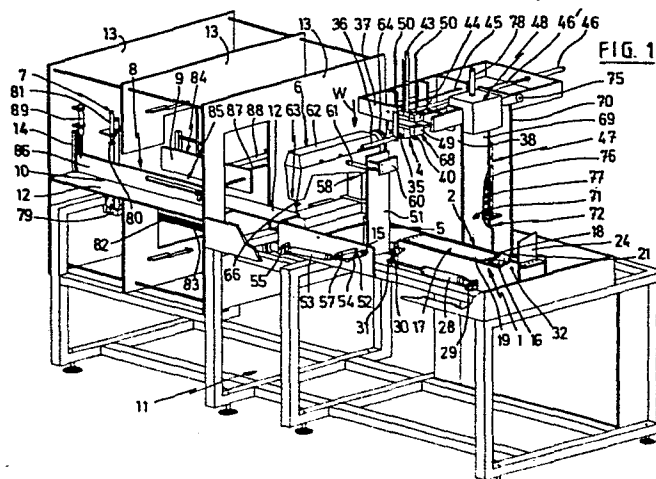
74 Mandataire: **De Brabanter, Maurice et al,**
Bureau VANDER HAEGHEN 63 Avenue de la Toison d'Or
B-1060 Bruxelles(BE)

54 **Machine pour le conditionnement d'articles de bonneterie.**

57 L'invention concerne une machine pour le conditionnement d'articles de bonneterie comprenant un poste d'alimentation (1), un poste d'étiquetage (4, 6) et un poste collecteur (8), ainsi que des moyens de transport (2, 5, 7) pour amener successivement chaque article d'un poste au poste suivant.

La machine comprend essentiellement un premier dispositif de transport (2) constitué d'un bras pivotant (17)

pourvu à son extrémité libre (18) de moyens d'agrippage (20, 21) et capable d'amener chaque article d'une position sensiblement horizontale au poste d'alimentation (1) à une position sensiblement verticale au poste d'étiquetage où sont prévus des moyens (35, 41, 42) agencés de manière à plier et à poser simultanément une étiquette à cheval sur un bord de l'article agrippé à l'extrémité libre (18) du bras pivotant (17).



La présente invention concerne une machine pour le conditionnement d'articles de bonneterie, notamment d'articles chaussants, de sous-vêtements en général, de mouchoirs et analogues.

5 Le conditionnement d'articles de bonneterie comprend une série d'opérations destinées à leur conférer une présentation appropriée à la vente et à leur assurer une protection suffisante ainsi qu'une manutention aisée.

10 Ainsi, le conditionnement de ces articles comprend, en général, les opérations suivantes:

- pliage
- étiquetage et
- groupement d'une série d'articles étiquetés sous emballage.

15 On connaît des machines qui peuvent effectuer isolément certaines des opérations susdites. Ainsi, on fixe parfois, à l'aide d'une machine à coudre, une étiquette posée manuellement sur une paire de chaussettes. De même, on peut effectuer l'emballage des paires
20 de chaussettes individuelles ou groupées à l'aide d'une autre machine, distincte de la première. La mise en place des paires de chaussettes dans chacune des machines effectuant les diverses opérations décrites ci-dessus doit se faire manuellement.

25 Les opérations décrites doivent être effectuées avec précision et régularité. Il est, par ailleurs,

évident que, pour des raisons esthétiques, il est nécessaire qu'une étiquette soit posée et fixée de façon symétrique sur chacun des articles.

5 La mise en place des articles de bonneterie dans les diverses machines effectuant les opérations susdites et le transfert d'une machine à l'autre sont des tâches ardues qui prennent beaucoup de temps.

10 La coordination des transferts d'une machine à l'autre est malaisée, parce que ces machines, qui sont généralement distantes l'une de l'autre, effectuent les opérations de conditionnement décrites ci-dessus à des rythmes différents. Pour garantir une certaine autonomie, il faut donc prévoir entre chaque machine une zone tampon comprenant un nombre prédéter-

15 miné d'articles permettant un fonctionnement continu. Dans ce but, le transfert des articles se fait souvent à l'aide d'un panier ou d'un chariot dans lequel sont rangés les articles à conditionner.

20 A chaque machine, l'opérateur prélève au moins un article à conditionner dans un premier panier, le place manuellement dans la machine, effectue l'opération souhaitée et replace l'article après l'opération, dans un second panier en vue du transfert vers la machine suivante. Comme on peut s'en rendre compte par cet

25 exemple, la manutention des articles de bonneterie exige une main d'oeuvre abondante, puisque chaque machine nécessite une intervention humaine. En outre, il faut assurer le transfert des articles d'une machine à la suivante, également manuellement.

30 On connaît des machines de traitement d'articles textiles, telles que des machines servant à assembler des pièces de tissus, par exemple par le brevet français No.2.369.370 et le brevet américain No.3.808.993 comprenant un poste d'alimentation de pièces textiles, des

35 moyens d'assemblage de ces pièces à l'aide de machines à

coudre et des moyens éventuellement munis d'aiguilles d'agrippage ou de ventouses pour transporter les pièces en question d'un poste à l'autre dans la machine et pour les amener à un poste collecteur.

5 On connaît, par ailleurs, par le brevet allemand DE-A 2.159.232 une machine pour étiqueter des paires de chaussettes, cette machine comportant une table portant un magasin d'étiquettes prépliées, un
10 dispositif pour imprimer les étiquettes, un dispositif de pose d'étiquettes et un dispositif, tel qu'une machine à coudre pour fixer les étiquettes. Dans cette machine, la pose des étiquettes prépliées, s'effectue comme suit :

15 L'étiquette prépliée, c'est-à-dire comportant une partie fixe et deux volets, à savoir un volet inférieur et un volet supérieur, est amenée en position horizontale par un coulisseau vers un poste de pose. Pendant son déplacement vers ce poste, l'étiquette rencontre un crochet pendulaire qui agrippe l'extrémité libre du volet supérieur
20 de l'étiquette et soulève ce dernier, après quoi le volet inférieur de l'étiquette resté en position horizontale vient se glisser en dessous d'une tôle portant la paire de chaussettes à étiqueter.

25 Un poussoir amène la paire de chaussettes et l'étiquette du dispositif de pose vers un dispositif de fixation de l'étiquette constitué, par exemple, par une machine à coudre. Pendant ce dernier déplacement, le volet supérieur relevé de l'étiquette est rabattu par le bord inférieur incliné d'un rail fixe, de telle sorte que,
30 lorsqu'elle arrive à la machine à coudre, les volets de l'étiquette enserrant le bord de la paire de chaussettes.

35 Dans la machine selon le DE-A 2.159.232, le dispositif de pose et de fixation d'étiquettes peut être combiné avec un dispositif de marquage, un poste de banderolage et un poste d'emballage.

Dans la machine selon le DE-A 2.159.232, chaque étiquette doit être prépliée et est amenée par un mouvement de glissement depuis le magasin jusqu'au dispositif de pose dans une première direction par un coulisseau, après quoi l'étiquette étant ouverte, une
5 paire de chaussettes y est engagée au poste de pose et cette paire de chaussettes est entraînée avec l'étiquette toujours ouverte vers la machine à coudre dans une seconde direction perpendiculaire à la première direction, le
10 rabattement de la partie relevée de l'étiquette sur la paire de chaussettes s'effectuant pendant que celle-ci est amenée par le poussoir vers la machine à coudre.

La machine selon le DE-A 2.159.232 a l'inconvénient d'exiger l'emploi d'étiquettes préalablement
15 pliées et de ne pas permettre une cadence rapide de pose et de fixation d'étiquettes, notamment du fait que la mise en place de l'étiquette est subordonnée à l'action d'un crochet pendulaire qui agit sur le volet supérieur de l'étiquette pratiquement pendant toute la durée
20 de la translation de l'étiquette du magasin au poste de pose, ce crochet pendulaire devant être ramené en position sensiblement verticale avant qu'une nouvelle étiquette puisse être extraite du magasin d'étiquettes.

La présente invention concerne une machine
25 de conditionnement d'articles de bonnetterie, tels que des paires de chaussettes, permettant le pliage, la pose et la fixation d'étiquettes à une cadence extrêmement rapide sur le bord d'un article, le pliage et la pose des étiquettes s'effectuant simultanément pendant que
30 l'article en question occupe une position verticale.

L'invention concerne une machine de conditionnement d'articles de bonnetterie, comportant un poste d'alimentation, un poste d'étiquetage et un poste collecteur, ainsi que des moyens de transport pour amener
35 successivement chaque article d'un poste au poste suivant, cette machine étant essentiellement caractérisée en ce

qu'elle comprend un premier dispositif de transport constitué d'un bras pivotant pourvu à son extrémité libre de moyens d'agrippage et capable d'amener chaque article d'une position sensiblement horizontale au
5 poste d'alimentation à une position sensiblement verticale au poste d'étiquetage où sont prévus des moyens agencés de manière à plier et à poser simultanément une étiquette à cheval sur un bord de l'article agrippé à l'extrémité libre du bras pivotant .

10 Suivant une particularité de l'invention, les moyens de pliage et de pose d'étiquettes comprennent une tige servant de mandrin de pliage et une pièce munie d'une rainure, des moyens étant prévus pour assurer un mouvement relatif entre la tige et la pièce, de façon que
15 la tige engage une étiquette en la pliant, dans la rainure susdite.

La machine suivant l'invention comprend avantageusement un second dispositif de transport également constitué d'un bras pivotant muni de moyens pour transférer
20 chaque article sur un bord duquel a été posé une étiquette du poste de pose des étiquettes à un poste suivant par coulisement du bras pivotant le long de son axe de pivotement et par pivotement de ce bras autour de cet axe.

Dans une forme de réalisation de l'invention,
25 les moyens de transfert de chaque article portant une étiquette sont constitués par une mâchoire prévue à l'extrémité libre du bras pivotant constituant le second dispositif de transport, ladite mâchoire étant, de préférence, montée sur le bras pivotant, de manière à saisir l'article
30 portant une étiquette en dessous des moyens d'agrippage du bras pivotant constituant le premier dispositif de transport.

Le bras pivotant constituant le second dispositif de transport est, de préférence, agencé pour amener chaque
35 article muni d'une étiquette du poste de pliage et de pose d'étiquettes où ce bras pivotant est en position sensible-

ment verticale à un poste de fixation d'étiquettes où ce bras pivotant est en position sensiblement horizontale, la fixation des étiquettes étant avantageusement assurée par une machine à coudre.

5 D'autres particularités et détails de l'invention ressortiront de la description détaillée suivante, dans laquelle il est fait référence aux
10 dessins annexés qui montrent, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation d'une machine suivant l'invention servant au conditionnement de paires de chaussettes. Il est évident que la même machine peut être utilisée pour conditionner d'autres articles de bonneterie.

Dans les dessins ci-annexés :

- 15 - la figure 1 représente en perspective l'ensemble de la machine;
- la figure 2 est une vue en élévation de la machine, dans laquelle les bras pivotants constituant le premier dispositif de transport et le second dispositif
20 de transport occupent des positions intermédiaires;
- la figure 3 représente en perspective le dispositif de pose d'étiquettes;
- la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3 du dispositif de pose d'étiquettes, au
25 moment où une pièce munie d'une rainure chevauche un mandrin de support;
- la figure 5 est une vue en plan de la machine;
- la figure 6 est une vue en bout de la
30 machine dans la direction de la flèche X à la figure 2, et
- la figure 7 est une coupe du poste d'emballage de la machine suivant la ligne VII-VII de la figure 5.

Dans ces différentes figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques.

5 La figure 1 montre en perspective l'ensemble d'une machine pour le conditionnement de paires de chaussettes.

- Cette machine comprend, de manière générale,
- un poste d'alimentation désigné dans son ensemble par la notation de référence 1,
 - 10 - un premier dispositif de transport 2 de paires de chaussettes pliées 3 à
 - un dispositif de pose d'étiquettes 4 sur ces paires de chaussettes,
 - un second dispositif de transport 5 de paires
 - 15 de chaussettes du dispositif de pose d'étiquettes 4 à
 - un dispositif de fixation d'étiquettes posées 6,
 - un troisième dispositif de transport 7 pour amener les paires de chaussettes étiquetées à
 - un poste collecteur 8 où est prévu
 - 20 - un dispositif d'éjection 9 évacuant plusieurs paires de chaussettes étiquetées vers
 - un poste d'emballage 10.

25 Les dispositifs de transport susdits 2, 5 et 7 et les autres organes de la machine sont montés sur un bâti désigné, dans son ensemble, par la notation de référence 11.

30 Ce bâti 11 comprend une table 12 sur laquelle sont fixées des parois latérales 13 munies de moyens, tels que des glissières 14 et des paliers 15, sur lesquels sont montées les parties mobiles de la machine faisant

l'objet de l'invention. Sur la figure 1, la table 12 a été partiellement brisée pour montrer les mécanismes actionnant les dispositifs de transport 2 et 5.

Comme on le voit aux figures 1 et 2, le
5 poste d'alimentation 1 comprend un support fixe 16 présentant une partie plane située dans le plan de la table 12. Dans le prolongement du support fixe 16 est monté le premier dispositif de transport 2 constitué par un bras pivotant 17, dont l'extrémité libre 18 présente une
10 partie plane 19 disposée dans le plan de la table 12, lorsque le bras pivotant 17 occupe sa position de départ horizontale au poste d'alimentation. Le support fixe 16 et la partie plane 19 sont destinés à recevoir une
15 paire de chaussettes individuelle au poste d'alimentation. 1.

Le bras pivotant 17 comporte des moyens pour agripper chaque paire de chaussettes posée sur le support 16 et sur la partie plane 19 au poste d'alimentation 1. Ces moyens sont constitués par des porte-
20 aiguilles 20 qui sont fixés à l'extrémité 18 du bras pivotant 17 et dont les aiguilles 21 s'étendent sensiblement perpendiculairement à la partie plane 19 du bras pivotant 17. Les aiguilles 21 sont mobiles axialement sous la commande d'un dispositif constitué de
25 vérins 22 assurant leur pénétration dans chaque paire de chaussettes posée sur le support fixe 16 et la partie plane 19 au poste d'alimentation 1.

Un des porte-aiguilles 20 est muni de moyens constitués par un levier 23 pivotant autour d'un pivot
30 25 perpendiculaire à la partie plane 19 du bras pivotant 17 lui permettant de s'écarter de l'autre porte-aiguilles, sous l'action d'un vérin pneumatique 26 articulé au bras pivotant 17 en 27.

Le bras pivotant 17 est actionné par un vérin
35 28 articulé au bâti 11 en 29 et agissant sur une

manivelle 30 solidaire du pivot 31 porté par la table 12.

Le long du support fixe 16 est montée une butée 24 rabattable autour d'un pivot 32 s'étendant au voisinage de la partie plane 19 du bras pivotant 17.

5 Cette butée 24 se rabat vers la partie plane 19 du bras pivotant 17 avant la pénétration des aiguilles 21 dans la paire de chaussettes et se relève ensuite, avant que le bras pivotant 17 pivote dans le sens sinistrorsum vers le poste de pose d'étiquettes 4.

10 La butée rabattable 24 est mue par un vérin 33 agissant sur une manivelle 34 solidaire du pivot 32.

Le dispositif de pose d'étiquettes 4 comprend un support mobile destiné à recevoir une étiquette et une pièce rainurée coopérant avec ce support. Le support
15 mobile est constitué par une tige 35 pouvant être animée d'un mouvement de va-et-vient dans le sens longitudinal sous l'action d'un vérin pneumatique 36 monté sur un cadre 37 solidaire d'une paroi latérale 38 du dispositif de pose d'étiquettes 4. La tige 35 est destinée à
20 recevoir une étiquette 39 non pliée amenée au dispositif de pose 4 par deux ventouses 40.

Comme on le voit aux figures 3 et 4, cette tige 35 est disposée au-dessus de l'extrémité libre 18 du bras pivotant 17, lorsque celui-ci a été amené en position
25 sensiblement verticale du poste d'alimentation 1 au poste de pose d'étiquettes 4, en regard d'une extrémité saillante de la paire de chaussettes 3 agrippée et tendue par les aiguilles 21. La tige 35 agit comme mandrin de pliage et sert à engager l'étiquette 39 dans une rainure 42.
30 d'une pièce mobile 41, de manière à assurer en même temps le pliage et la pose d'une étiquette à cheval sur un bord d'une paire de chaussettes portée par le bras pivotant 17.

La pièce 41 à rainure 42 vient chevaucher la tige 35 par déplacement dans le sens de la flèche W, sous l'action
35 d'un vérin 43, perpendiculairement à l'axe longitudinal de la tige 35 susdite. Le vérin 43 actionnant la pièce mobile

41 à rainure 42 est monté sur un curseur 44 guidé par des tiges 45. Deux vérins 46, 46' montés en série assurent les déplacements du curseur 44 successivement d'un magasin d'étiquettes 47 à un dispositif d'impression 48 décrit plus
5 loin et de ce dernier dispositif 48 au dispositif de pose d'étiquettes 4.

La pièce mobile 41 est solidaire d'un plateau 49 sur lequel sont fixées les ventouses 40. En fait, lorsque la pièce mobile 41 descend pour venir chevaucher
10 la tige 35, le plateau mobile 49, porté par le curseur 44 se déplace vers la tige 35. Des conduites rectilignes 50 reliant les ventouses 40 à un système pneumatique non représenté servent également de guides pour le déplacement du plateau 49 vers le haut et vers le bas.

15 Le second dispositif de transport 5 est constitué par un bras pivotant 51 monté sur un arbre rotatif 52 porté par le palier 15. Ce bras 51 peut subir un mouvement de pivotement suivant les flèches V autour de l'arbre rotatif 52 sous l'action d'un vérin 53 agissant
20 sur une manivelle 54 solidaire de l'arbre rotatif 52. Le vérin 53 est articulé au bâti 11 par un pivot 55. Outre le mouvement de pivotement suivant les flèches V, le bras 51 peut également coulisser le long d'une glissière longitudinale 56 portée par l'arbre rotatif
25 52, sous l'action d'un vérin 57 fixé au bâti 11.

Le bras pivotant 51 est muni de moyens de transfert constitués par exemple par une mâchoire 58 comportant une partie plane 59 du bras pivotant 51 et une plaquette 60 disposée parallèlement à la partie
30 plane susdite et déplaçable par un vérin 61.

Les bras 17 et 51 constituant le premier dispositif de transport et le second dispositif de transport ont des arbres de pivotement 30 et 52 sensiblement parallèles. Ces bras 17 et 51 pivotent
35 dans des sens opposés, le premier pivotant dans le sens dextrorsum lors du retour du bras 17 du dispositif de pose d'étiquettes 4 au poste d'alimentation 1, le second dans le sens sinistrorsum lors de l'amenée du

bras 51 du dispositif de pose d'étiquettes 4 au dispositif de fixation d'étiquettes 6.

Le dispositif 6 servant à fixer des étiquettes 39 peut comprendre une machine à coudre 62 fixée sur la
5 table 12 et orientée de telle sorte que la tête 63 de la machine à coudre 62 soit dirigée vers le bras pivotant 51 qui occupe, dans le dispositif de fixation 6, une position sensiblement horizontale dans le plan de la table 12, à une extrémité de la glissière 56 montée sur l'arbre 52.

10 Un dispositif d'embrayage 64 commandé par un vérin pneumatique 65 assure l'accouplement de la machine à coudre 62 à un moteur non représenté, de telle sorte qu'elle effectue un nombre limité de points de couture par exemple en zig-zag afin de fixer l'étiquette
15 39 à la paire de chaussettes 3, sans qu'il soit nécessaire de déplacer la paire de chaussettes sous la tête 63 de la machine à coudre 62.

La machine à coudre 62 comporte un pied de biche 66 également actionné par un vérin pneumatique 67.

20 Le second bras pivotant 51 constituant le second dispositif de transport est agencé pour éloigner du poste de fixation 6 chaque paire de chaussettes sur laquelle est fixée une étiquette 39. En effet, une fois la fixation réalisée, le bras pivotant 51 coulisse sous
25 l'action du vérin 57 le long de la glissière 56 de l'arbre 52 dans le sens de la flèche Y en vue d'éloigner la paire de chaussettes étiquetée de la tête 63 de la machine à coudre 62 montée au poste de fixation d'étiquettes 6 et de transférer cette paire vers un troisième
30 dispositif de transport 7 qui amène la paire de chaussettes étiquetée au collecteur 8.

Au dispositif de pose d'étiquettes 4 sur chaque paire de chaussettes est associé un ensemble comprenant :

- un magasin d'étiquettes 47 ;
- un poste 48 d'impression d'informations sur chaque étiquette; et
- un dispositif 68 de transfert de chaque étiquette du
5 magasin 47 au dispositif d'imprimerie 48 et de ce
dernier au poste 4 de pose d'étiquettes sur les paires
de chaussettes.

Le magasin d'étiquettes 47 est délimité par
des parois verticales 69, 70 et comporte
10 une plate-forme mobile 71 qui est commandée par
un dispositif d'élévation et d'abaissement 72 comportant
un vérin 73 commandé par une cellule photoélectrique 74,
qui contrôle la présence d'étiquettes dans son champ
d'action. Un contrepoids 75 appuie une tige 76 contre
15 la pile d'étiquettes 77.

Le dispositif de transfert 68 destiné à
amener chaque étiquette du magasin d'étiquettes 47
au dispositif d'impression 48 et de ce poste
48 au poste de pose d'étiquettes comprend le curseur 44
20 portant le plateau mobile 49 auquel sont fixées la
pièce 41 à rainure 42 et les ventouses 40.

Le dispositif d'impression 48 est destiné à
imprimer sur chaque étiquette 39 des informations
particulières à chaque série de paires de chaussettes,
25 telles leur composition, la pointure, le nom de
l'article, le prix, etc. Ces indications figurent sur
une matrice (non représentée) prévue au poste d'imprime-
rie 48, cette matrice étant actionnée par un vérin 78.

Le troisième dispositif de transport 7
30 comprend un coulisseau 79 muni de
moyens de préhension destinés à enlever
chaque paire de chaussettes sur laquelle est fixée
une étiquette, de la mâchoire 58 du second bras
pivotant 51. Ces moyens de préhension comprennent
35 avantageusement une ventouse 80 commandée par un vérin
81 sensiblement vertical porté par le coulisseau 79.

Le coulisseau 79 guidé par une tige 82 et actionné par un vérin pneumatique 83 à double effet est susceptible de se déplacer entre le dispositif de fixation d'étiquettes (machine à coudre 62) et le poste collecteur 8.

5 Le poste collecteur 8 comprend un espace d'empilement de paires de chaussettes, délimité par des parois verticales 84, 85 dont au moins une est mobile ou comporte une partie mobile. Comme on le voit aux figures 1 et 5, la première paroi 84 du poste
10 collecteur 8 comporte une partie mobile 9 agencée de façon à pouvoir subir, perpendiculairement à sa surface, un mouvement de va-et-vient en direction de la paroi opposée 85 dans laquelle est ménagée une porte 86. La partie mobile 9 de la première paroi 84 constitue
15 un poussoir 9 qui éloigne les paires de chaussettes 3 étiquetées et empilées du poste collecteur 8. Ce poussoir 9 est guidé par des tiges 87 et actionné par un vérin 88.

20 La paroi opposée 85 dans laquelle est ménagée la porte 86 susdite sépare le poste d'emballage 10 du poste collecteur 8.

25 Dans la machine particulière décrite ici, cette porte 86 est du type guillotine. Elle peut coulisser verticalement le long des rainures 14 ménagées le long de chaque paroi 13 sous l'action de vérins 89. Cette guillotine 86 est pourvue d'un dispositif 90 permettant de souder des bandelettes 91, 91' entre elles en vue d'emballer plusieurs paires de chaussettes étiquetées.

30 Le poste d'emballage comprend au-dessus et au-dessous de la table 12, outre la guillotine 86 susdite munie du dispositif de soudage 90, également un dispositif 92, 92' permettant d'alimenter le poste d'emballage en bandelettes 91, 91' de longueur
35 prédéterminée.

Les dispositifs 92, 92' comportent chacun une bobine d'alimentation 93, 93' portée par une tige cylindrique 94, 94' fixée à une des parois latérales 13, des galets de guidage 95, 96, 95', 96' sur lesquels
5 peuvent s'appliquer des sabots 97, 98, 97', 98' permettant de bloquer les bandelettes 91, 91' contre les galets de guidage 95, 95' et 96, 96', ainsi que des galets de guidage supplémentaires 99, 99' destinés à guider les bandelettes 91, 91' débitées à partir des
10 bobines d'alimentation 93, 93'.

Entre chaque paire de galets de guidage 95, 96 et 95', 96', une tige 100, 100' pouvant subir un mouvement de va-et-vient forme sur les bandelettes 91, 91' une
15 boucle 101, 101' de longueur prédéterminée. Cette boucle 101, 101' est destinée à être résorbée, lors de la formation d'une enveloppe 102 autour des paires de chaussettes sous l'action du poussoir 9, qui presse les paires de chaussettes contre les bandelettes 91, 91' soudées l'une à l'autre. Lorsque le poussoir 9 est en
20 fin de course, la guillotine 86 s'abaisse et serre les bandelettes 91, 91' l'une contre l'autre. Le dispositif 90 soude les bandelettes 91, 91' entre elles et ferme l'enveloppe 102.

Lors du soudage, les bandelettes 91, 91' sont
25 sectionnées à l'endroit de la soudure et séparées des paires de chaussettes emballées dans l'enveloppe 102. Les bandelettes 91, 91' sont soudées entre elles et servent à l'emballage des paires de chaussettes suivantes.

La machine de conditionnement de paires de chaussettes décrite ci-dessus, à titre d'exemple, fonctionne
30 comme suit :

En position de départ, le bras pivotant 17 est en position horizontale dans le plan de la table 12 au poste d'alimentation 1, dans le prolongement du
35 support fixe 16. La butée rabattable 24 étant relevée,

le support fixe 16 est prêt à accueillir une paire de chaussettes.

Après un contrôle d'une paire de chaussettes 3, on la replie éventuellement sur elle-même à hauteur du talon ou à tout autre endroit et on la dépose sur le support fixe 16 à l'emplacement indiqué au poste d'alimentation 1, de telle sorte qu'une partie de la paire de chaussettes recouvre également la partie plane 19 du bras pivotant 17. Après la mise en place de la paire de chaussettes individuelle sur le support fixe 16, on enclenche la machine en appuyant par exemple sur un bouton de commande non montré. La butée 24 se rabat sur le support fixe 16 et sur l'extrémité 18 du bras pivotant 17 et recouvre en partie la paire de chaussettes déposée sur le support fixe 16 et sur la partie plane 19 du bras pivotant 17.

A son extrémité 18, le bras pivotant 17 est, comme décrit plus haut, muni de porte-aiguilles 20 et d'aiguilles 21. Sous la commande des vérins 22, les aiguilles 21 sont amenées à pénétrer dans chaque paire de chaussettes posée sur le support 16 et maintenue en place par la butée rabattable 24. Le levier 23 portant un des porte-aiguilles permet à ce porte-aiguille 20 de s'écarter de l'autre sous l'action du vérin 26.

Par ce mouvement, les aiguilles 21 tendent la paire de chaussettes 3. Lorsque la paire de chaussettes 3 est tendue, la butée 24 est relevée, de façon à libérer le bras pivotant 17 de sa position horizontale de départ vers une position verticale en vue d'amener chaque paire de chaussettes 3 au dispositif de pose d'étiquettes 4.

Le support mobile constitué par la tige 35 reçoit une étiquette 39 non pliée, amenée par deux ventouses 40.

Comme on le voit aux figures 3 et 4, le bras pivotant 17 occupant une position sensiblement verticale

au voisinage du dispositif de pose d'étiquettes 4 , est immobilisé en dessous de la tige 35 de manière à ce qu'une extrémité saillante de la paire de chaussettes 3 tendue sur le bras 17 par les aiguilles 21 soit placée en regard de la tige 35.

La tige 35 contre laquelle est placée une étiquette 39, engage cette étiquette 39 dans la rainure 42 de la pièce 41 coopérant avec cette tige 35, de manière à plier et à poser l'étiquette 39 à cheval sur chaque paire de chaussettes amenée au dispositif de pose d'étiquettes 4.

Dans ce but, la pièce mobile 41 munie de la rainure 42 vient chevaucher la tige 35, qui retient l'étiquette 39, par déplacement dans le sens de la flèche W. La pièce mobile 41 solidaire du plateau mobile 49 sur lequel sont également fixées les ventouses 40, descend pour venir chevaucher la tige 35 sous l'action du vérin 43 en se déplaçant perpendiculairement à l'axe longitudinal de la tige 35 susdite, de manière à plier l'étiquette 39 le long de la tige 35 et de rabattre l'étiquette pliée 39 sur les faces latérales de chaque paire de chaussettes (voir figure 4).

Les ventouses 40 relâchent l'étiquette 39 au moment où celle-ci vient en contact avec la tige 35.

L'étiquette 39, dont les deux faces sont rabattues de part et d'autre de la paire de chaussettes, est ainsi placée à cheval sur la paire de chaussettes 3, encore agrippée par les aiguilles 21. Le plateau mobile 49 monte et s'écarte alors de la tige 35.

Pour enserrer l'étiquette dans la mâchoire 58, le bras pivotant 51 relevé en position sensiblement verticale coulisse vers la paire de chaussettes 3 le long de la glissière 56 de son arbre rotatif 52, de façon que la mâchoire 58, dont la plaquette 60 est éloignée au maximum de la partie plane 59 du bras

pivotant 51, enserre la paire de chaussettes 3 ainsi que les parties latérales de l'étiquette 39 rabattues sur la paire de chaussettes 3 (figure 3). La plaquette 60 en se rapprochant du bras pivotant 51 serre l'étiquette 39 et la maintient en place sur la paire de chaussettes 3 encore toujours tendue par les aiguilles 21 (figure 4). Sous l'action du vérin 36, la tige 35 est retirée de sa position de service par déplacement axial.

Lorsque la mâchoire 58 a agrippé la paire de chaussettes 3, le bras 17 retourne vers le poste d'alimentation 1 en pivotant dans le sens dextrorsum, tandis que le bras pivotant 51 enserrant la paire de chaussettes 3 transporte celle-ci au poste de pose d'étiquettes 4 vers le dispositif de fixation d'étiquettes 6, en pivotant dans le sens sinistrorsum. La machine à coudre 62, dont la tête 63 est orientée du côté du bras pivotant 51 et dont la position du pied de biche 66 est commandée par le vérin 67, est prête à accueillir la paire de chaussettes munie de son étiquette. En coulisant le long de la glissière 56 de l'arbre rotatif 52, le bras pivotant 51 vient placer la paire de chaussettes sous le pied de biche 66 de la machine 62. Le pied de biche 66 est alors abaissé pneumatiquement et, sous la commande du dispositif d'embrayage 64, la machine à coudre 62 effectue un nombre limité de points de couture par exemple en zig-zag afin de fixer l'étiquette 39 à la paire de chaussettes 3.

Une fois la fixation réalisée, le bras pivotant 51 éloigne la paire de chaussettes de la tête 63 de la machine à coudre 62 en coulisant dans le sens de la flèche Y le long de la glissière 56 de l'arbre rotatif 52 et transfère la paire de chaussettes 3 étiquetée vers son troisième dispositif de transport 7 qui en assure l'amenée au poste collecteur 8. Lors du transfert de la paire de chaussettes du second dispositif de transport 5 au troisième dispositif de

transport 7, la ventouse 80 portée par le vérin sensiblement vertical 81 agrippe et soulève chaque paire de chaussettes par son étiquette au moment où la mâchoire 58 du bras pivotant 51 relâche celle-ci.

5 En glissant le long de la tige 82 sous l'action du vérin 83, le coulisseau 79 amène la paire de chaussettes du dispositif de fixation d'étiquettes 6 au poste collecteur 8. La surface d'empilement au poste collecteur 8 a des dimensions voisines de celles d'une paire de chaussettes
10 étiquetée . La hauteur de la pile de paires de chaussettes qui y est rassemblée est variable. Le nombre de paires de chaussettes à empiler est prédéterminé à l'aide d'un compteur à présélection non représenté qui commande le poussoir 9 susdit.

15 Au poste d'emballage 10, les bandelettes 91, 91' sont débitées chacune en tronçons de longueur prédéterminée depuis les bobines d'alimentation 93, 93'. Au moment où les galets 95, 95' sont libres et où les sabots 97, 97' sont appliqués contre les galets 95, 95',
20 les tiges 100, 100', par un mouvement de va-et-vient, forment sur les bandelettes 90, 90' une boucle 101, 101' de longueur prédéterminée. Cette boucle 101, 101' est résorbée lorsque le poussoir 9 presse les paires de chaussettes contre les bandelettes. Lorsque le poussoir 9
25 est en fin de course, la guillotine 86 s'abaisse et serre les bandelettes 91, 91' l'une contre l'autre, le dispositif 90 les soude alors entre elles et sectionne les bandelettes 91, 91' à l'endroit de la soudure en séparant les bandelettes 91, 91' des emballages 102 des paires de
30 chaussettes.

Une pile d'étiquettes 77 est stockée au poste de stockage d'étiquettes 47. Cette pile 77 est maintenue constamment à hauteur de la cellule photo-électrique 74 par la plate-forme mobile 71 qui soulève
35 la pile d'étiquettes 77 au fur et à mesure que celles-ci sont prélevées par le dispositif de transfert d'étiquettes 68.

Le contrepoids 75 prenant appui sur les extrémités des étiquettes, maintient en place la pile d'étiquettes 77. Lorsque les ventouses 40 faisant partie du dispositif de transfert d'étiquettes 68 agrippe et
5 soulève une étiquette 39, celle-ci se cambre et se détache des autres étiquettes de la pile 77. On évite ainsi que plusieurs étiquettes adhérant entre elles ne soient amenées en même temps au poste d'imprimerie 48. Au poste d'imprimerie 48, une matrice non représentée
10. actionnée par le vérin 78 imprime les informations particulières à chaque série de paires de chaussettes, telles que leurs composition, pointure, nom de l'article, prix, etc. L'étiquette imprimée 39 est ensuite amenée par le dispositif de transfert 68 au dispositif 4 de
15 pose d'étiquettes. Le transfert de chaque étiquette du magasin 47 d'étiquettes au dispositif d'impression 48 et de celui-ci au dispositif de pose d'étiquettes 4, effectué en deux étapes, est réalisé par les deux vérins pneumatiques montés en série 46, 46' agissant sur le curseur
20 44, un de ces vérins 46' prenant appui sur le cadre 37.

Il est évident que l'invention n'est pas limitée aux détails décrits plus haut pour réaliser la machine pour le conditionnement de paires de chaussettes et que de nombreuses modifications peuvent
25 être apportées à ces détails sans sortir du cadre de l'invention.

5 Au poste d'étiquetage , l'étiquette
peut être amenée sur une extrémité saillante de la
paire de chaussettes par un dispositif autre qu'une
pièce à rainure animée d'un mouvement vertical vers le
haut et vers le bas.

10 L'étiquette maintenue, sensiblement .
verticale peut-par exemple être posée sur la ---
paire de chaussettes susdite par un dispositif se
déplaçant horizontalement, parallèlement à l'extrémité
saillante de la paire de chaussettes. L'opération de
pose peut également être effectuée par un système de
transport, tel qu'un carrousel, comportant des pales
munies de moyens d'agrippage permettant d'amener en
circuit fermé les paires de chaussettes aux différents
15 postes décrits ci-dessus.

20 Au lieu d'une machine à coudre, le poste de
fixation d'étiquettes peut comporter tout autre machine
assurant la fixation d'étiquettes sur chaque paire de
chaussettes, par agrafage, liens en matière plastique
ou collage, etc. La machine peut ne comprendre qu'une
partie des postes décrits et par exemple se limiter
aux postes d'alimentation, de pose d'étiquettes et de
fixation d'étiquettes, le poste d'imprimerie et le
poste d'emballage étant supprimés.

REVENDICATIONS

1. Machine pour le conditionnement d'articles de bonneterie, comportant un poste d'alimentation (1),
5 un poste d'étiquetage (4, 6) et un poste collecteur (8), ainsi que des moyens de transport (2, 5, 7) pour amener successivement chaque article d'un poste au poste suivant, caractérisée en ce qu'elle comprend un premier dispositif
10 de transport (2) constitué d'un bras pivotant (17) pourvu à son extrémité libre (18) de moyens d'agrippage (20, 21) et capable d'amener chaque article d'une position sensiblement horizontale au poste d'alimentation (1) à une position sensiblement verticale au poste d'étiquetage où sont prévus des moyens (35, 41, 42) agencés de
15 manière à plier et à poser simultanément une étiquette à cheval sur un bord de l'article agrippé à l'extrémité libre (18) du bras pivotant (17).
2. Machine suivant la revendication 1,
20 caractérisée en ce que les moyens de pliage et de pose d'étiquettes comprennent une tige (35) servant de mandrin de pliage et une pièce (41) munie d'une rainure (42), des moyens étant prévus pour assurer un mouvement relatif entre la tige (35) et la pièce (41), de façon
25 que la tige (35) engage une étiquette en la pliant, dans la rainure susdite (42).
3. Machine suivant la revendication 1,
caractérisée en ce qu'elle comprend un second dispositif
30 de transport (5) également constitué d'un bras pivotant (51) muni de moyens (58) pour transférer chaque article sur un bord duquel a été posé une étiquette du poste (4) de pose des étiquettes à un poste suivant par coulisement du bras pivotant (51) le long de son axe de pivotement
35 (52) et par pivotement de ce bras (51) autour de cet axe (52).

4. Machine suivant la revendication 3, caractérisée en ce que les moyens de transfert de chaque article portant une étiquette sont constitués par une mâchoire (58) prévue à l'extrémité libre du bras pivotant (51) constituant le second dispositif de transport (5).
5. Machine suivant la revendication 4, caractérisée en ce que la mâchoire est montée sur le bras pivotant (51), de manière à saisir l'article portant une étiquette en dessous des moyens d'agrippage (21) du bras pivotant (17) constituant le premier dispositif de transport (2).
6. Machine suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que le bras pivotant (51) constituant le second dispositif de transport (5) est agencé pour amener chaque article muni d'une étiquette du poste (4) de pliage et de pose d'étiquettes où ce bras pivotant (51) est en position sensiblement verticale à un poste (7) de fixation d'étiquettes où ce bras pivotant (51) est en position sensiblement horizontale.
7. Machine suivant la revendication 6, caractérisée en ce que le poste (7) de fixation d'étiquettes comprend une machine à coudre (62).
8. Machine suivant la revendication 6, caractérisée en ce que le poste (7) de fixation d'étiquettes comprend une agrafeuse.
9. Machine suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens d'agrippage (21) sont constitués par une

paire d'aiguilles (21) mobiles axialement portées par des porte-aiguilles (20) pouvant être écartés l'un de l'autre de manière à tendre l'article de bonneterie agrippé aux aiguilles (21).

5

10. Machine suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte un troisième dispositif de transport (7) à mouvement horizontal de va-et-vient pour amener chaque article sur lequel a été posée et fixée une étiquette du poste (7) de fixation d'étiquettes au poste collecteur (8).

11. Machine suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte un magasin (47) d'étiquettes non pliées et non imprimées, un dispositif (48) d'imprimerie d'informations sur chaque étiquette et un dispositif (68) de transfert de chaque étiquette du magasin (47) au dispositif d'imprimerie et de ce dernier au poste (4) de pose d'étiquettes.

2/5

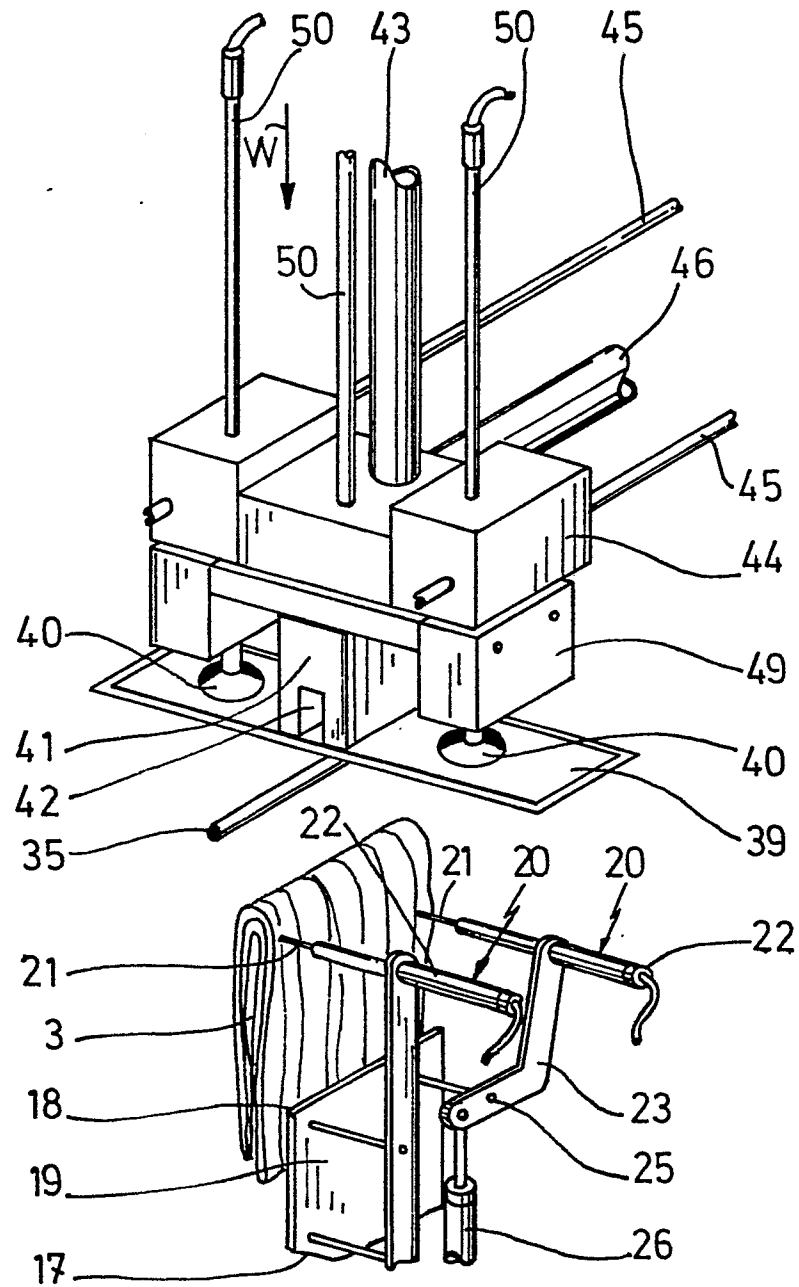
FIG. 3

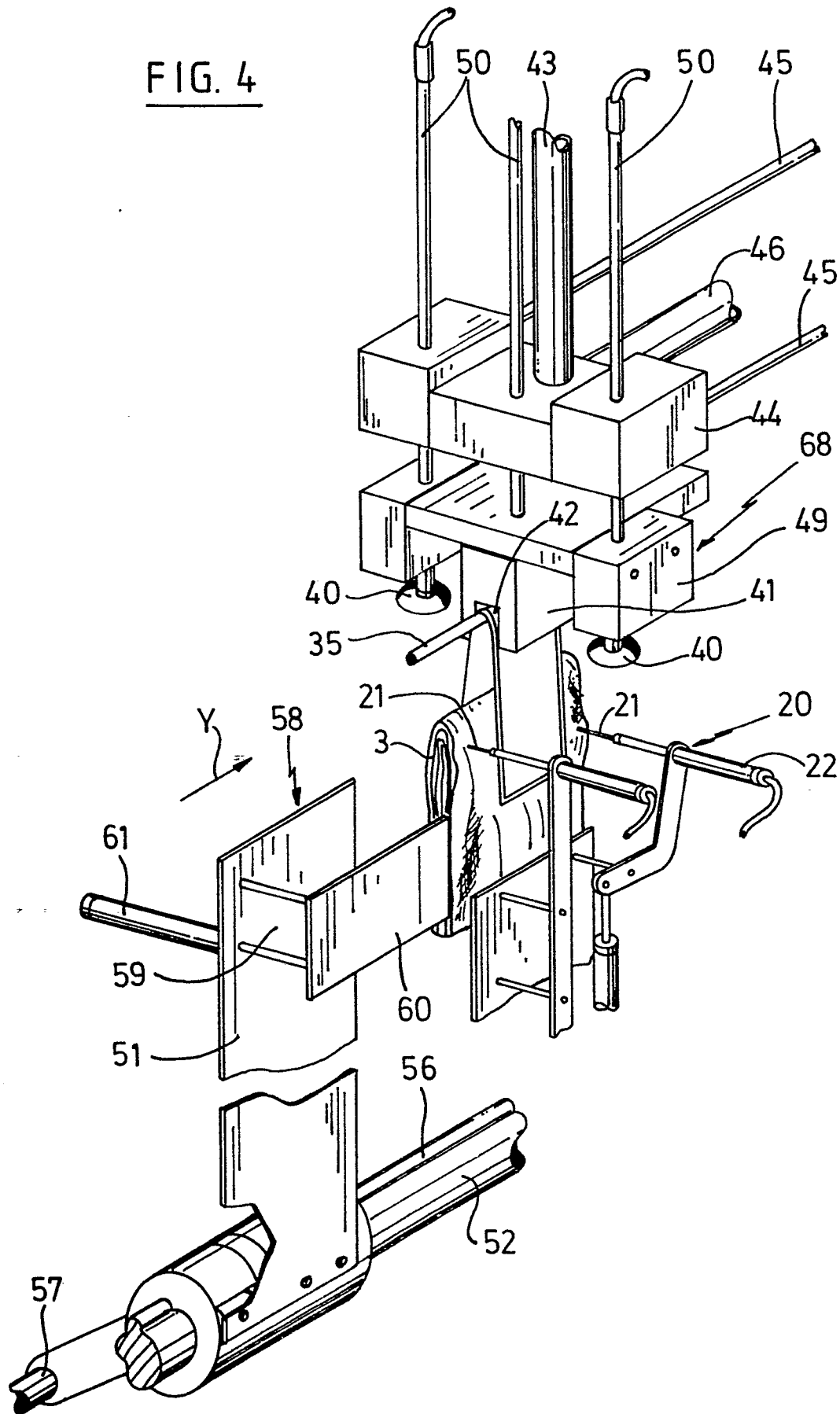
FIG. 4

FIG. 5

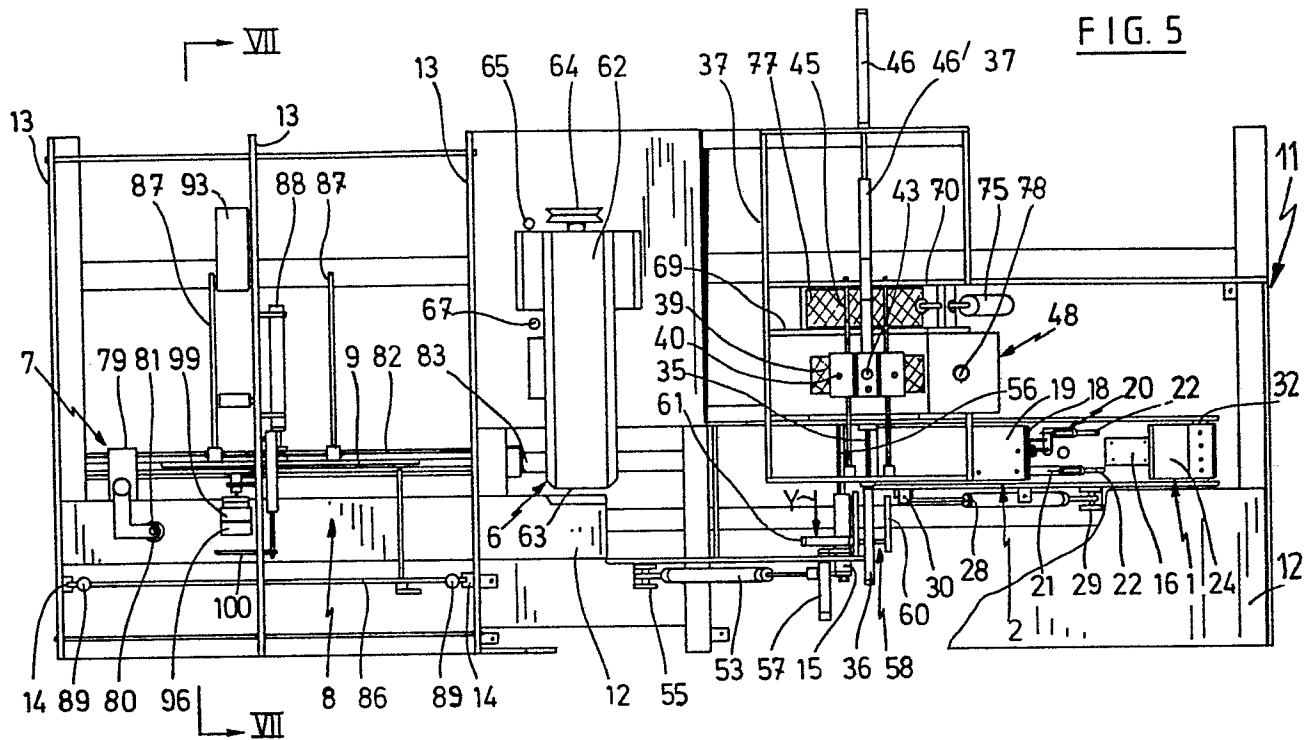
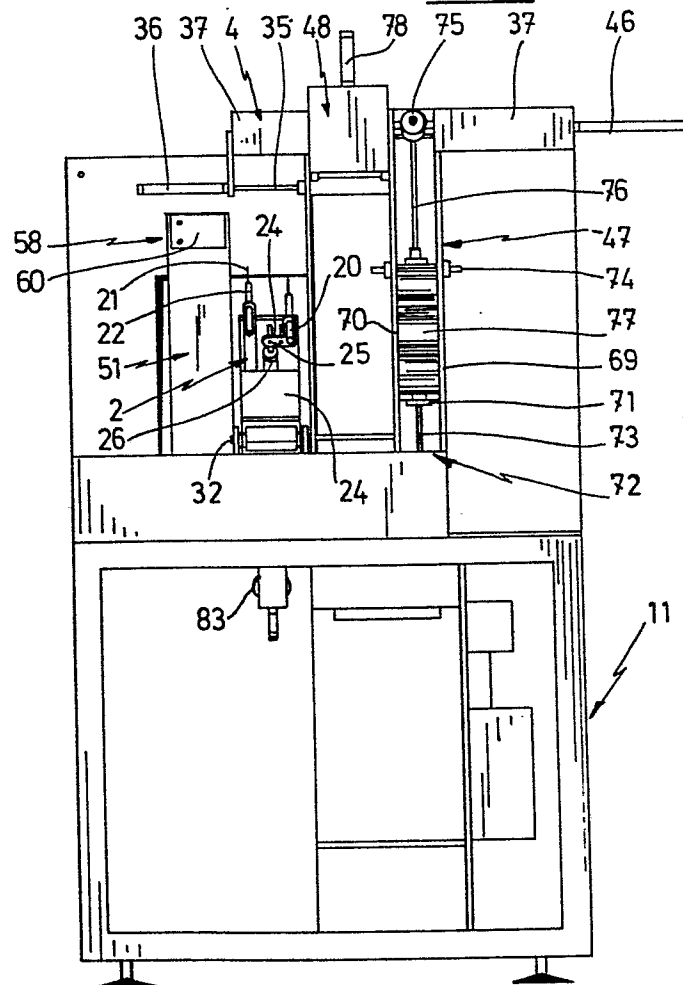


FIG. 6





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,D	DE-A-2 159 232 (LEONHARDT) *Intégral*	1	D 05 B 3/20 A 41 H 43/00B
A	FR-A-2 293 388 (LITTLEWOOD) *Page 2, ligne 26 - page 3, ligne 19; page 10, paragraphe 3*	1	
A	FR-A-2 249 008 (BIJTTEBIER) *Page 3, paragraphe 3*	1	
A	GB-A-2 041 998 (GATEWAY) *Figures 5,6*	1	
A	FR-A-2 444 105 (FLUDE) *Page 4, paragraphe 1*	1	
A	US-A-3 797 348 (MOORE) *Colonne 2, lignes 24-34*	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
A	US-A-3 446 103 (FOSTER) *Figure 7*	1	D 05 B A 41 H
A	FR-A-2 043 313 (BATA) *Page 13; page 14; page 17; page 18; page 28*	1	
A,D	FR-A-2 369 370 (ROCKWELL) *Page 3, lignes 25-31*	1	
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		13-08-1982	VUILLEMIN L. F.
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	



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Page 2
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-3 808 993 (HEILER) *Intégral*	1	

A	GB-A-1 582 227 (JENKINS) *Page 4, lignes 30-70*	1	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13-08-1982	Examineur VUILLEMIN L.F.
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	