

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **85402177.1**

(51) Int. Cl.⁴: **B 65 B 9/14**

(22) Date de dépôt: **12.11.85**

(30) Priorité: **12.11.84 FR 8417232**

(43) Date de publication de la demande:
11.06.86 Bulletin 86/24

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

(71) Demandeur: **NEWTEC INTERNATIONAL**
Boulevard Lepic
F-73106 Aix-les-Bains(FR)

(72) Inventeur: **Thimon, Hubert**
102, avenue de Marlioz
F-73100 Aix Les Bains(FR)

(72) Inventeur: **Martin Cochet, Jean-Paul**
509, rue Renoir
F-73290 La Motte Servolex(FR)

(74) Mandataire: **Derambure, Christian**
Cabinet BUGNION ASSOCIES SARL 116, boulevard
Haussmann
F-75008 Paris(FR)

(54) **Procédé et machine d'emballage d'une charge dans un tronçon de gaine en un matériau souple.**

(57) L'invention concerne un procédé et une machine d'emballage d'une charge dans un tronçon de gaine en un matériau souple.

Procédé pour enfiler un tronçon de gaine (1) tubulaire à soufflets initialement pliée à plat, sur une charge (10), par en-dessus, dans lequel on écarte les deux parties de chaque soufflet de gaine, grâce à des moyens écarteurs (12); on ouvre positivement la gaine; on tire la gaine ouverte vers le bas pour entourer la charge; on coupe transversalement la gaine pliée à plat pour obtenir un tronçon de gaine correspondant à la hauteur de la charge; et on soude transversalement la gaine au voisinage immédiat de la coupe transversale afin de recouvrir la face horizontale supérieure (9) de la charge, caractérisé par le fait qu'on réalise un soudage transversal partiel de la gaine de manière que les deux parties de chaque soufflet ne soient pas solidarisées l'une à l'autre au moins à partir de leur bord libre extérieur afin de ménager à partir de ce bord libre extérieur un accès continu à l'intérieur du soufflet, y compris au droit du soudage transversal.

Procédé et machine d'emballage d'une charge dans un tronçon de gaine en un matériau souple.

L'invention concerne un procédé et une machine d'emballage d'une charge dans un tronçon de gaine en un
5 matériau souple.

On connaît déjà des procédés et des machines pour emballer une charge dans un tronçon de gaine en un matériau souple.

Ainsi, le brevet français n° 1 582 024 décrit
10 un procédé et une machine dans lesquels on fait d'abord passer la gaine tubulaire initialement enroulée à plat sur des éléments de guidage et d'ouverture supérieurs en dessous desquels sont placés des rouleaux d'entraînement de la gaine ouverte situés juste au-dessus de la
15 charge à emballer. Lorsque les faces latérales verticales de la charge sont garnies avec la gaine, on coupe cette dernière entre la face horizontale supérieure de la charge et les rouleaux d'entraînement.

Le brevet français n° 2 013 214 décrit une
20 machine comprenant une voie de transport pour introduire et extraire la charge ; des moyens de coupe de la gaine au-dessus de la charge ; des moyens d'entraînement placés de part et d'autre de la voie de transport et comportant des organes de préhension pour déployer la gaine au-dessus
25 de la charge et coiffer celle-ci avec la gaine ouverte

0184485

en la déplaçant vers le bas le long de la charge ; et des moyens de soudage transversal de la gaine placés entre les moyens de coupe et les moyens d'entraînement.

Le brevet français n° 2 026 181 prévoit que les
5 moyens d'entraînement de la gaine comportent des bandes transporteuses munies d'organes de succion.

Le brevet français n° 2 006 654 prévoit notamment l'adjonction d'un séparateur fixe pénétrant dans les soufflets de la gaine et favorisant leur ouverture. Ce
10 séparateur est placé au-dessus des moyens de coupe de la gaine eux-mêmes situés au-dessus des moyens de soudage. Les moyens d'entraînement de la gaine comportent des chaînes sans fin d'ouverture pourvues de pinces de
préhension et des chaînes sans fin d'entraînement pourvues
15 de doigts écarteurs. Les chaînes sans fin d'ouverture comportent un tronçon vertical où sont situés les moyens de coupe et de soudage et un tronçon horizontal où la gaine est ouverte. Le séparateur fixe est placé à l'extrémité supérieure du tronçon vertical.

20 Le brevet français n° 2 199 498 prévoit que les doigts écarteurs sont portés par un cadre formant gabarit pour la charge à emballer et éventuellement pourvu de moyens de chauffage.

Le brevet français n° 220 429 prévoit l'adjonction
25 de moyens propres à créer une dépression dans la partie supérieure de la machine ce qui a pour effet de maintenir la gaine écartée de la charge.

Le brevet n° 220 428 prévoit l'adjonction de parois s'étendant parallèlement au circuit des chaînes
30 sans fin d'entraînement des doigts écarteurs.

0184485

Le brevet français n° 2 270 149 prévoit d'associer aux moyens d'entraînement de la gaine des moyens d'extraction qui, après soudage et coupe transversale de la gaine, séparent celle-ci des moyens d'entraînement. Ces moyens
5 d'extraction sont constitués par un levier pivotant dont l'extrémité libre peut pivoter à proximité de l'extrémité d'entrée de la double bande transporteuse faisant partie des moyens d'entraînement et de déploiement de la gaine.

Le brevet français n° 2 413 270 prévoit l'adjonc-
10 tion d'un écarteur composé d'un guide fixe et d'une pièce mobile entre une position active sortie et une position inactive escamotée. Le guide fixe est placé au-dessus des moyens d'entraînement et d'ouverture de la gaine. Entre eux sont placés les moyens de coupe et de soudage qui
15 peuvent être actifs lorsque la pièce mobile de l'écarteur est en position escamotée. Cela permet d'éviter de placer les moyens de coupe et de soudage au droit des moyens d'entraînement et d'ouverture de la gaine, ce qui permet un réglage continu et non discret de la longueur du tronçon
20 de gaine.

Le brevet européen n° 000 6249 prévoit des organes de préhension additionnels qui, lors de la dernière partie du mouvement de la gaine sur la charge, descendent conjointement avec les organes de préhension mobiles agissant sur
25 le bord inférieur de la gaine ouverte, afin de maintenir les quatre angles supérieurs de la gaine. Ces organes de préhension additionnels sont placés en dessous des organes de préhension fixe qui réalisent l'ouverture de la gaine.

On connaît par ailleurs des machines dans
30 lesquelles seule l'extrémité libre inférieure de la gaine est maintenue ouverte tandis que la partie de gaine située entre la face horizontale supérieure de la charge et les rouleaux d'amenée de gaine pliée n'est pas maintenue posi-

tivement et vient s'incurver en "toile de tente". En variante, de l'air est soufflé dans la gaine pour l'écart-
ter de la charge.

On connaît enfin des machines ayant des séquences
5 opératoires différentes et notamment soit plissant la gaine
en forme de soufflet avant que de la placer autour de la
charge et ensuite la dépliant (brevet français n° 2 230
549), soit ouvrant la gaine au sol et à côté de la charge
puis la faisant pivoter pour l'amener au-dessus et ensuite
10 autour de la charge.

L'invention concerne les machines à ouverture
positive, c'est-à-dire celles dans lesquelles la gaine
est maintenue positivement pendant la phase d'ouverture,
celle-ci intervenant au-dessus de la charge. Ces machines
15 comportent généralement des moyens de coupe et de soudage
transversal de la gaine situés au-dessus de la zone de
début d'ouverture de la gaine, c'est-à-dire une zone où
la gaine est totalement pliée ou presque totalement pliée
et ceci, pour d'évidentes raisons opératoires. Les moyens
20 de coupe et de soudage se présentent sous la forme de deux
paires de mors placés à proximité immédiate l'une de
l'autre ou encore d'une paire de mors double. Mais, la
coupe et le soudage de la gaine introduisent le long de
celle-ci, dans le sens de son défilement, une discontinuité
25 qui est gênante pour sa préhension initiale par les moyens
d'ouverture. On a pensé remédier à ce problème en prévoy-
ant dans la zone de coupe et de soudage un écarteur ayant
une forme générale profilée triangulaire dont la pointe
effilée est dirigée vers le haut. Cet écarteur permet de
30 séparer l'une de l'autre les deux parties du soufflet de
la gaine précédemment pliée et qui ont tendance à "coller"
l'un à l'autre par électricité statique.

Du fait de la présence des moyens de coupe et de soudage, on est conduit à prévoir un écarteur qui soit et fixe, placé au-dessus des moyens de coupe et de soudage mais néanmoins situé dans la zone où les moyens de préhension pour l'ouverture de la gaine retiennent déjà celle-ci, soit est totalement ou partiellement mobile. La première solution a l'inconvénient de conduire soit à une possible interférence entre les moyens de coupe et de soudage et les moyens de préhension, soit à des longueurs de tronçon de gaine variant de façon discrète et non continue (de la valeur du pas des moyens de préhension). La seconde solution a l'inconvénient de la complexité, de l'encombrement et conduit à ralentir le rythme de fonctionnement de la machine.

Le problème qui se pose est donc celui de l'interférence existant entre l'écarteur et les moyens de coupe et de soudage. L'invention vise donc à résoudre ce problème et à cet effet, elle propose un procédé pour enfiler un tronçon de gaine tubulaire à soufflets, initialement pliée à plat, sur une charge, par en dessus, dans lequel on écarte les deux parties de chaque soufflet de gaine grâce à des moyens écarteurs; on ouvre positivement la gaine ; on tire la gaine ouverte vers le bas pour entourer la charge ; on coupe transversalement la gaine pliée à plat pour obtenir un tronçon de gaine correspondant à la hauteur de la charge ; et on soude transversalement la gaine au voisinage immédiat de la coupe transversale afin de recouvrir la face horizontale supérieure de la charge. Selon l'invention, on réalise un soudage transversal partiel de la gaine de manière que les deux parties de chaque soufflet ne soient pas solidarisées l'une à l'autre au moins à partir de leur bord libre extérieur

afin de ménager à partir de ce bord libre extérieur un accès continu à l'intérieur de soufflet, y compris au droit du soudage transversal.

5 On réalise le soudage transversal dans le temps avant et indépendamment et dans l'espace à l'écart et indépendamment de la coupe transversale.

Dans une première variante, on réalise le soudage transversal pendant le processus d'emballage même. Dans une seconde variante, on réalise le soudage transversal avant le processus d'emballage, la gaine étant alors
10 préalablement pré-soudée transversalement et partiellement, comme mentionné précédemment.

Une machine pour la mise en oeuvre du procédé comprend un bâti ; des moyens d'amenee, de maintien et
15 d'évacuation de la charge ; des moyens pour amener la gaine au-dessus et à l'aplomb des moyens de maintien ; des moyens écarteurs pour écarter l'une de l'autre les deux parties de chaque soufflet de gaine ; des moyens positifs d'ouverture de la gaine intégralement placés en-dessous
20 des moyens écarteurs ; des moyens pour tirer la gaine ouverte vers le bas et entourer la charge avec elle, s'étendant entre-les parties extrêmes libres écartées des moyens positifs d'ouverture et les moyens de maintien de la charge, de part et d'autre de ceux-ci ; et des
25 moyens de coupe transversale de la gaine placés au-dessus des moyens positifs d'ouverture.

Selon l'invention, cette machine comporte des moyens écarteurs qui sont fixes en permanence et en totalité.

Ces moyens écarteurs comportent une partie
30 supérieure et il est ménagé une ouverture transversale de très faible hauteur pour le passage des moyens de coupe exclusivement.

Dans une première variante, la machine comporte également des moyens de soudage transversal permettant un soudage transversal partiel ainsi qu'il a été mentionné précédemment. Ces moyens de soudage sont écartés vers
5 l'amont des moyens de coupe et ne sont pas situés en regard des moyens écarteurs. Les moyens de soudage sont par exemple portés par le bâti, latéralement. La machine peut comporter, dans cette variante, des moyens d'accumulation de gaine interposés entre les moyens de soudage et
10 des moyens de coupe.

Dans la seconde variante, la machine est dépourvue de moyens de soudage transversal de la gaine, la gaine utilisée et provenant de la bobine étant pré-soudée transversalement et de façon partielle comme indiqué
15 précédemment.

Ainsi, selon l'invention, l'opération de soudage est dissociée de l'opération de coupe, ce qui permet d'écarter physiquement les moyens de soudage des moyens de coupe voire de supprimer les moyens de soudage si la
20 machine utilise de la gaine pré-soudée. De plus, le soudage partiel tel qu'il a été défini précédemment permet la présence constante, dans l'accès ainsi ménagé dans chaque soufflet, des moyens écarteurs. Ceux-ci peuvent être rendus fixes. Le fonctionnement de la machine n'est pas perturbé
25 pas les opérations de soudage transversal, ce qui permet d'atteindre des cadences très importantes largement supérieures aux cadences connues antérieurement. De plus, la longueur du tronçon de gaine peut être réglée de façon continue. Tous ces avantages sont obtenus avec une machine
30 particulièrement simple, donc fiable, et dont l'accès en partie supérieure est largement amélioré.

Les autres caractéristiques de l'invention résulteront de la description qui suivra en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue schématique en élévation
5 d'une machine selon l'invention.

Les figures 2 et 3 sont deux vues schématiques en coupe transversale illustrant la gaine tubulaire pliée à plat respectivement en dehors d'une ligne de soudage et à l'endroit d'une ligne de soudage transversale partielle.

10 La figure 4 est une vue schématique, en élévation, de la gaine représentée sur la figure 3 et des moyens écarteurs des soufflets, à l'endroit d'une ligne de soudure transversale.

Les figures 5, 6, 6a, 6b, 7, 8, 9 et 10 sont
15 différentes vues illustrant le fonctionnement de la machine notamment les opérations de soudage, de séparation des soufflets, d'ouverture de la gaine, d'introduction des doigts écarteurs et enfin de coupe.

La figure 11 est une vue partielle, à plus
20 grande échelle, de la partie inférieure des moyens écarteurs et des moyens positifs d'ouverture de la gaine. En trait plein, les moyens d'ouverture de la gaine sont représentés dans leur position de début d'ouverture et en tirets en position de fin d'ouverture.

25 La figure 12 est une vue schématique selon la ligne 12/12 illustrant l'organe d'entraînement de la gaine sur la bande support.

La figure 13 est une vue schématique en coupe
selon la ligne 13/13 de la figure 11 illustrant l'articu-
30 lation de la bande support et les moyens d'entraînement de celle-ci autour de son axe.

La figure 14 est une vue en élévation de la partie supérieure de la machine selon l'invention illustrant les moyens de soudage, les moyens écarteurs et les moyens d'ouverture, ainsi que les moyens de réglage de la position de fin d'ouverture.

La figure 15 est une vue partielle à plus grande échelle de la figure 14 illustrant les moyens écarteurs et l'ouverture qu'ils comportent pour les moyens de coupe.

La figure 16 est une vue en coupe horizontale illustrant les moyens d'ouverture de la gaine, ainsi que les moyens pour amener la gaine au-dessus et à l'aplomb des moyens de maintien.

L'invention concerne un procédé et une machine pour enfiler un tronçon de gaine tubulaire 1 sur une charge 2, par en-dessus.

La gaine tubulaire 1 est du type comportant deux soufflets 3 réunis par deux grandes faces 4. Chaque soufflet 3 comporte deux parties 5 réunies l'une à l'autre par une arête intérieure 6 et aux deux grandes faces 4 par deux arêtes extérieures 7. Ces arêtes extérieures 7 définissent les bords libres extérieurs de la gaine 1. La gaine 1 est réalisée en une matière plastique thermosoudable et thermo-rétractable. Initialement, la gaine 1 est pliée à plat (figure 2), les deux parties 5 de chaque soufflet 3 étant l'une contre l'autre, de même que les deux grandes faces 4. Lorsque la gaine tubulaire 1 est pliée à plat, l'écartement entre les bords libres extérieurs 7 peut être de l'ordre de 1,50 mètre.

La charge 2 est principalement une charge palétisée, de forme générale parallélipédique, délimitée par une face horizontale inférieure 8, une face horizontale supérieure 9, deux faces verticales frontales 10 (plan de la figure 1) et deux faces verticales latérales 11.

0184485

Dans le procédé selon l'invention, on écarte l'une de l'autre les deux parties 5 de chaque soufflet 3, grâce à des moyens écarteurs 12 sur lesquels on reviendra ultérieurement ; puis on ouvre positivement la gaine c'est-à-dire qu'on déplie les soufflets 3 jusqu'à amener la gaine 1 dans une configuration rectangulaire ou carrée ; puis on place la gaine ainsi ouverte sur la charge 2 et on la tire vers le bas pour entourer la charge ; on coupe transversalement la gaine pliée à plat pour obtenir un tronçon de gaine dont la longueur correspond à la hauteur de la charge 2 ; et enfin on soude transversalement la gaine au ~~immédiatement~~ en aval de la coupe transversale afin de recouvrir la face horizontale supérieure 9.

Selon l'invention, on réalise un soudage transversal partiel de la gaine tubulaire 1 de manière que les deux parties 5 de chaque soufflet 3 ne soient pas solidarisées l'une à l'autre au moins à partir de leurs bords libres extérieurs 7 afin de ménager, à partir de ce bord libre extérieur 7, un accès 13 continu à l'intérieur du soufflet 3 y compris au droit du soudage transversal (figure 3).

Une machine pour la mise en oeuvre du procédé comprend (figure 1), un bâti 14 ; des moyens d'amenée, de maintien et d'évacuation 15 de la charge 2, placés en partie inférieure ; les moyens 16 pour amener la gaine 1 au-dessus et à l'aplomb des moyens de maintien 15, placés à la partie supérieure du bâti 14 ; des moyens écarteurs 12 pour écarter l'une de l'autre les deux parties 5 de chaque soufflet 3 ; des moyens positifs d'ouverture 17 de la gaine 1 intégralement placés en-dessous des moyens écarteurs 12 ; des moyens 18 pour tirer la gaine 1 ouverte vers le bas et entourer la charge avec elle, s'étendant entre les parties extrêmes libres écartées des moyens positifs d'ouverture 17 et les moyens de maintien 15 de

la charge 2, de part et d'autre de ceux-ci ; et des moyens de coupe transversale 19 de la gaine placés au-dessus des moyens positifs d'ouverture 17.

5 Selon l'invention, les moyens écarteurs 12 sont fixes en permanence et en totalité.

On réalise donc le soudage transversal dans le temps avant et indépendamment de la coupe transversale. Dans l'espace, on réalise le soudage transversal à l'écart et indépendamment de la coupe transversale.

10 Par conséquent, selon le procédé de l'invention, l'opération de soudage est totalement dissociée de l'opération de coupe ce qui permet de réaliser l'opération de soudage au moment et à l'endroit souhaités.

15 Dans une première variante de réalisation, on réalise le soudage transversal pendant le processus d'emballage même. Dans ce cas, on utilise de la gaine tubulaire conventionnelle non pré-soudée et le procédé comporte des opérations de soudage intervenant selon une séquence déterminée. Cette variante est plus particulièrement intéressante lorsque l'on emballe des charges successives de dimensions variables.

20 Dans une seconde variante, on réalise le soudage transversal avant le processus d'emballage, la gaine étant alors de type pré-soudée. Cette variante est plus particulièrement intéressante dans le cas où les charges successives à emballer sont de dimensions standardisées.

25 Selon l'invention, on écarte les deux parties 5 de chaque soufflet 3 en permanence et immédiatement avant d'ouvrir la gaine 1. En effet, à défaut d'écarter les deux parties 5 de soufflets, l'ouverture de la gaine serait impossible ou très difficile, du fait de l'électricité statique qui a tendance à "coller" les deux parties 5 l'une contre l'autre.

0184485

Pour ouvrir positivement la gaine, on l'entraîne, les deux parties 5 de chaque soufflet 3 étant écartées l'une de l'autre. Puis, ultérieurement, on fait pivoter en les écartant l'une de l'autre les deux grandes faces 4 de la gaine. Ainsi, l'ouverture intervient en deux temps successifs ce qui la rend particulièrement efficace.

La machine comporte des moyens-support non représentés pour une bobine 20 de gaine tubulaire 1 située préférentiellement à la partie inférieure du bâti 14 pour d'évidentes raisons de commodité. Des rouleaux de renvoi 21, 22 permettent d'amener la gaine tubulaire 1 depuis la bobine 20 jusqu'à la partie supérieure du bâti 14 jusqu'aux moyens d'amenée 16 prenant la forme de deux rouleaux, le premier 16a support de gaine, entraîné par un moto-réducteur 16b et le second 16c presseur.

Comme on le voit sur la figure 1, la machine comporte donc de haut en bas et à partir des moyens d'amenée 16, les moyens de coupe 19, les moyens écarteur 12, les moyens positifs d'ouverture 17 et les moyens pour tirer la gaine 18.

Les moyens écarteurs 12 fixes, monoblocs, comprennent une partie supérieure 12a en forme générale de plaque fine et plane et une partie inférieure 12b formant deux déflecteurs prolongeant la partie supérieure 12a vers le bas et allant en s'écartant l'un de l'autre vers le bas en direction des moyens positifs d'ouverture 17 à proximité immédiate desquels ils se terminent. L'extrémité libre supérieure 12c des moyens écarteurs 12 forme une pointe aigüe située immédiatement en sortie du rouleau support de gaine 16a.

Les moyens écarteurs 12 comprennent dans leur partie médiane une ouverture transversale 12d de passage des moyens de coupe 19 (figure 15). Préférentiellement, l'ouverture 12d est ménagée après une zone

d'épaisseur croissante 12e de la partie supérieure 12a.

L'ouverture transversale 12d est de très faible hauteur par exemple de l'ordre du centimètre ce qui, combiné à la zone d'épaisseur croissante 12e et au fait que la coupe intervient "à la volée" et non dans une position stationnaire de la gaine - du fait précisément de la dissociation de l'opération de soudage - permet à l'extrémité libre de la gaine tubulaire 1 de passer l'ouverture 12d sans venir en blocage contre celle-ci.

La partie supérieure 12a a une épaisseur de l'ordre de quelques millimètres tandis que la zone d'épaisseur croissante 12e a une épaisseur de l'ordre du centimètre environ. La partie inférieure 12b a quant à elle un écartement de plusieurs centimètres.

Les moyens écarteurs 12 sont réalisés en un matériau particulièrement favorable au glissement de la gaine tubulaire 1 tel que le métal.

Il est prévu des galets d'entraînement 23 de la gaine 1 en appui sur les moyens écarteurs 12; de part et d'autres du plan P des moyens écarteurs 12 qui constitue un plan vertical de symétrie de la machine (dit encore plan de pliage puisque c'est le plan dans lequel la gaine tubulaire 1 est pliée entre les moyens d'amenée 16 et les galets d'entraînement 23).

Par convention, les axes s'étendant horizontalement et parallèlement au plan de symétrie de pliage (comme les axes des rouleaux 16a, 16c et des galets 23) sont dits transversaux puisqu'ils s'étendent transversalement par rapport à la gaine tubulaire 1 pliée.

La machine comporte également un autre plan de symétrie - le plan Q - vertical et orthogonal au plan P, qui est le plan de la figure 1. Ce plan est dit plan d'ouverture puisque c'est dans ce plan qu'intervient le mouvement permettant l'ouverture de la gaine 1.

0184485

Les deux galets d'entraînement 23 sont situés sur les moyens écarteurs 12 à la jonction de la partie supérieure 12a et de la partie inférieure 12b, donc en-dessous de l'ouverture 12d.

5 Dans une première variante de réalisation correspondant aux figures 1 et 14, la machine comporte également des moyens de soudage transvresal de la gaine qui sont propres à réaliser un soudage transversal partiel de la gaine 1 de manière que les deux parties 5 de
10 chaque soufflet 3 ne soient pas solidarisées l'une à l'autre au moins à partir de leur bord libre extérieur 7 afin de ménager, à partir de ce bords libre extérieur 7 un accès continu à l'intérieur du soufflet 3, y compris au droit du soudage transversal.

15 Ces moyens de soudage 24 sont écartés vers l'amont des moyens de coupe 19 et ne sont pas situés au regard des moyens écarteurs 12. Les moyens de soudage 24 sont, quant à leur localisation, totalement dissociés des moyens de coupe 19 et des moyens écarteurs 12. Par exemple,
20 les moyens de soudage 24 sont portés par le bâti 14 latéralement et à sa partie supérieure. Mais, ils pourraient être portés latéralement à la partie médiane ou à la partie inférieure du bâti, à proximité ou non de la bobine 20.

25 Les moyens de soudage 24 comportent deux mors de soudage 24a, 24b auxquels sont associés des moyens d'entraînement non représentés, apte à permettre le soudage partiel.

Selon une forme de réalisation particulière de l'invention, il est prévu des moyens d'accumulation
30 25 de gaine 1 interposés entre les moyens de soudage 24 et les moyens de coupe 19, plus précisément les moyens d'amen de gaine 16 (figure 1). Ces moyens d'accumulation 25 peuvent être constitués par au moins deux rou-

leaux fous 25a, 25b d'axes parallèles, mobiles à coulissement de façon relative l'un par rapport à l'autre dans le sens transversal et de moyens de déplacement relatifs des axes des rouleaux 25a, 25b, non représentés. Ces moyens
5 de déplacement relatifs assurent tout à la fois le guidage et l'entraînement des axes des rouleaux 25a, 25b. En éloignant les deux rouleaux 25a, 25b l'un de l'autre, on accumule entre eux de la gaine tubulaire 1. Cette disposition peut avoir comme avantage de permettre un meilleur
10 réglage de la longueur du tronçon de gaine utilisée.

Dans une seconde variante, non représentée, la machine est dépourvue de moyens de soudage transversal de la gaine et la machine utilise une gaine provenant d'une bobine de gaine pré-soudée transversalement et de façon
15 partielle, dans les mêmes conditions que décrit précédemment. Cette variante est particulièrement intéressante dans le cas de l'emballage de charges de hauteurs standardisées car elle conduit à une machine particulièrement simple et à très haute cadence.

20 Les moyens positifs d'ouverture 17 comprennent deux ensembles principaux symétriques par rapport au plan de symétrie P de la gaine pliée, -associés chacun à l'une des deux grandes faces 4 de la gaine. Chacun de ces ensembles principaux d'ouverture comprend deux ensembles
25 élémentaires symétriques par rapport au plan de symétrie vertical d'ouverture de la gaine Q. Les deux ensembles élémentaires en regard des deux ensembles principaux constituent un sous-ensemble d'ouverture auquel sont associées les deux parties 5 d'un même soufflet 3. C'est
30 un tel sous-ensemble qui est représenté sur la figure 1.

Un ensemble élémentaire d'ouverture comprend une bande support 26 du bord libre extérieur 7 de la gaine ; un organe d'entraînement 27 de la gaine 1 sur la bande support 26 ; et des moyens de déplacement 28 de la

bande support 26 et de l'organe d'entraînement 27 entre une position de début d'ouverture (en trait plein sur la figure 11) et une position de fin d'ouverture (en tiret sur la figure 11).

5 Les organes d'entraînement 27 tels que des galets ou des pignons sont entraînés par les galets d'entraînement 23 lorsque les moyens d'ouverture 17 sont en position de début d'ouverture. En position de fin d'ouverture ou en position intermédiaire autre que la position de début
10 d'ouverture, les organes d'entraînement 27 ne sont pas entraînés.

De la forme de réalisation représentée, les bandes support 26 et les organes d'entraînement 27 sont constituées respectivement par des première et seconde
15 bandes sans fin appliquées l'une contre l'autre et comportant, de façon connue en soi, des galets d'extrémité.

Chaque paire de la première et seconde bande sans fin assure comme fonction l'entraînement d'une longueur prédéterminée de gaine. Pour cette raison, chaque
20 paire de première et seconde bande sans fin peut être de courte longueur. Comme cas limite, la bande support 26 et l'organe d'entraînement 27 sont constitués par deux galets appliqués l'un contre l'autre.

Les moyens de déplacement 28 de chaque ensemble
25 principal comportent un axe d'articulation 29 transversal autour duquel peuvent pivoter la bande support 26 et l'organe d'entraînement 27. Les moyens de déplacement 28 comportent également au moins un verin d'entraînement 30 placé dans le plan de symétrie Q, sensiblement horizontal
30 ou faiblement incliné sur l'horizontale. Ce verin d'entraînement 30 permet de réaliser un mouvement pendulaire de la bande support 26 et de l'organe d'entraînement 27 entre les deux positions extrêmes de début d'ouverture et de fin d'ouverture. A cet effet, le verin
35 30 est articulé à une entretoise 31 reliant deux flasques

0184485

32 sur lesquels sont montées les deux bandes support 26 et les deux organes d'entraînement 27 de chaque ensemble principal d'ouverture. Les deux flasques 32 ont une forme générale triangulaire et sont écartés transversalement l'un de l'autre. L'axe d'articulation 29 passe par les sommets supérieurs des flasques 32 et est situé sensiblement au niveau des moyens de coupe transversale 19 tout en étant écarté du plan de symétrie P.

10 Une bande support 26 et un organe d'entraînement 27 d'un ensemble élémentaire d'ouverture sont situés sur le petit côté inférieur du flasque 32 correspondant. Les deux flasques 32 d'un même ensemble principal sont montés à écartement réglable sur les entretoises 15 31 ou l'axe d'articulation 29. Cette disposition permet d'adapter la machine à différentes dimensions de gaine, dans le sens de la largeur des grandes faces 4.

En position de début d'ouverture, les bandes support 26 sont inclinées à environ 45° sur la verticale.

20 En position de fin d'ouverture, les bandes support 26 sont sensiblement à l'horizontale.

La machine comporte également des moyens de réglage de la position de fin d'ouverture, de manière à pouvoir permettre l'emballage de charge de dimensions différentes, en ce qui concerne l'ouverture des soufflets 25 3. Ces moyens de réglage 33 comportent au moins une et généralement deux (par ensemble principal) tiges 33a articulées autour d'un axe transversal 33b de manière à être disposées sensiblement horizontalement et perpendiculairement au plan P. Une bague d'arrêt 33c est montée 30 sur la tige 33a. La tige 33a coopère avec une ouverture 33d ménagée dans le bâti 14 et sur laquelle vient buter la bague d'arrêt 33c.

La bande support 26, placée en position inférieure, en-dessous de l'organe d'entraînement 27 est portée par une plaquette 24 articulée autour d'un axe 35 horizontal et perpendiculaire au plan P

5 Des moyens d'entraînement 36 tel qu'un verin déplacent la plaquette 34 donc la bande support correspondante 26 entre sa position normale de maintien contre l'organe d'entraînement 27 et une position verticale d'escamotage dirigée vers le bas sensiblement perpendiculairement à l'organe d'entraînement 27. La bande support 26 ne réalise plus, en
10 position verticale d'escamotage, sa fonction de support de la gaine 1 de sorte que celle-ci peut venir s'appliquer sur la face horizontale supérieure 9 de la charge 2. Les moyens d'entraînement 36 sont mis en oeuvre approximativement lorsque la ligne de soudage transversale partielle
15 de la gaine 1 se trouve située au niveau des moyens écarteurs 12.

La machine comporte également des moyens de commande ou des moyens de coupe 19, des moyens de repérage
20 37 de la position de la ligne transversale de soudure et des moyens de manoeuvre ou des moyens de coupe 19.

Dans une première variante, des moyens de repérage repèrent la ligne de soudure elle-même notamment par des moyens optiques, mécaniques, électriques ou
25 autres.

Dans une seconde variante, les moyens de repérage 37 repèrent l'écartement de la ligne de soudure, notamment par un rouleau de comptage du débit de gaine.

Le moto-réducteur 16b permet d'assurer le
30 freinage ou l'arrêt du rouleau 16a ce qui est propre à assurer une tension suffisante de la gaine 1 entre les rouleaux 16a et les galets d'entraînement 23, tension propre à favoriser la coupe de la gaine. Les moyens de coupe 19 sont quant à eux constitués principalement par
35 une lame de coupe ou sabre 19a portée par un vérin d'en-

trainement 19b.

Les moyens pour tirer la gaine 18 ne font pas directement partie de l'invention et comprennent des doigts écarteurs 18a portés par des chaînes sans fin 18b
5 tendues verticalement de part et d'autre de la machine entre des roues de renvoi supérieures et inférieures 18c.

Le fonctionnement de la machine est le suivant, dans le cas de la première variante considérée (machine comportant des moyens de soudage et soudages faisant partie
10 du processus d'emballage) : le soudage transversal partiel est généralement réalisé pendant l'opération de dépôt de la gaine 1 sur la charge 2 précédant celle considérée. L'extrémité libre initiale de la gaine se trouve située au niveau des moyens de coupe 19. (Figure 5). L'entraînement
15 du rouleau 16a et des galets 23 permet le défilement de la gaine. Celle-ci voit ses soufflets 3 être écartés grâce aux moyens écarteurs 12 (figure 6a). Les parties extrêmes libres initiales de la gaine sont dirigées vers les moyens positifs d'ouverture 17 qui, étant en position de début
20 d'ouverture, sont entraînés par les galets d'entraînement 23 et un galet intermédiaire 23a. (Figure 6b).

Les moyens d'ouverture 17 sont pivotés grâce aux vérins d'entraînement 30 autour des axes 29 jusqu'à la position de fin d'ouverture définie par les moyens de
25 réglage 33 (figures 7 et 8). Pendant cette phase opératoire, les galets d'entraînement 23 sont motorisés mais les bandes support 26 et les organes d'entraînement 27 sont montés fous et restent immobiles.

Ensuite, les doigts 18a des moyens 18 pour
30 tirer la gaine sont introduits, en position haute, dans la gaine ouverte, puis sont descendus grâce aux chaînes sans fin 18b. Dans ce mouvement les bandes support 26 et les organes d'entraînement 27 sont toujours montés à pivotement fou, n'étant plus entraînés par les galets
35 d'entraînement 23. (Figure 9).

0184485

La coupe intervient alors à la volée au cours
de la mise en place de la gaine sur la charge et alors
que le rouleau support 16 a est freiné ou arrêté tempo-
rairement tandis que les galets d'entraînement 23 sont
5 toujours motorisés.

REVENDICATIONS

1 - Procédé pour enfiler un tronçon de gaine tubulaire à soufflets initialement pliée à plat, sur une charge, par en-dessus, dans lequel on écarte les deux parties de chaque soufflet de gaine, grâce à des moyens écarteurs ; on ouvre positivement la gaine ; on tire la gaine ouverte vers le bas pour entourer la charge ; on coupe transversalement la gaine pliée à plat pour obtenir un tronçon de gaine correspondant à la hauteur de la charge ; et on soude transversalement la gaine au voisinage immédiat de la coupe transversale afin de recouvrir la face horizontale supérieure de la charge, caractérisé par le fait qu'on réalise un soudage transversal partiel de la gaine de manière que les deux parties de chaque soufflet ne soient pas solidarisées l'une à l'autre au moins à partir de leur bord libre extérieur afin de ménager à partir de ce bord libre extérieur un accès continu à l'intérieur du soufflet, y compris au droit du soudage transversal.

20 2 - Procédé selon la revendication 1 caractérisé par le fait qu'on réalise le soudage transversal dans le temps avant et indépendamment de la coupe transversale.

25 3 - Procédé selon les revendications 1 et 2 caractérisé par le fait qu'on réalise le soudage transversal dans l'espace à l'écart et indépendamment de la coupe transversale.

4 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé par le fait qu'on réalise le soudage transversal pendant le processus d'emballage.

5 5 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé par le fait qu'on réalise le soudage transversal avant le processus d'emballage, la gaine étant alors du type pré-soudé.

6 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé par le fait qu'on écarte les
10 deux parties de chaque soufflet en permanence immédiatement avant d'ouvrir la gaine.

7 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé par le fait que pour ouvrir
positivement la gaine, on l'entraîne, les deux parties
15 de chaque soufflet étant écartées l'une de l'autre puis ultérieurement, on fait pivoter en les écartant l'une de l'autre les deux faces de la gaine.

8 - Machine pour enfiler un tronçon de gaine tubulaire à soufflet provenant d'une bobine 20 de gaine à soufflet pliée à plat, sur une charge 2, par en-dessus, comprenant un bâti 14 ; des moyens d'amenée, de maintien et d'évacuation 15 de la charge 2 ; des moyens 16 pour amener la gaine 1 au-dessus et à l'aplomb des moyens de maintien 15 ; des moyens écarteurs 12 pour écarter l'une
25 de l'autre les deux parties 5 de chaque soufflet 3 de gaine 1 ; des moyens positifs d'ouverture 17 de la gaine 1 intégralement placés en dessous des moyens écarteurs 12 ; des moyens pour tirer la gaine 18 ouverte vers le bas et entourer la charge avec elle, s'étendant entre les parties
30 extrêmes libres écartées des moyens positifs d'ouverture 17 et les moyens de maintien de la charge 15, de part et d'autre de ceux-ci ; des moyens de coupe transversale

19 de la gaine 1 placés en dessus des moyens positifs d'ouverture 17 caractérisée par le fait que les moyens écarteurs 12 sont fixes en permanence et en totalité.

5 9 - Machine selon la revendication 8 caractérisée par le fait que les moyens écarteurs 12 comprennent une partie supérieure 1 en forme générale de plaque fine et plane et une partie inférieure 12 b formant deux déflex-
10 teurs prolongeant la plaque 12a vers le bas et allant en s'écartant l'un de l'autre vers le bas en direction des moyens positifs d'ouverture de la gaine 17.

10 - Machine selon l'une quelconque des revendica-
tions 8 et 9 caractérisée par le fait que les moyens écar-
15 teurs 12 comprennent dans leur partie médiane une ouverture transversale 12d de passage des moyens de coupe 19.

11 - Machine selon l'une quelconque des revendica-
tions 8 à 10 caractérisée par le fait que l'ouverture 12d
est ménagée après une zone d'épaisseur croissante 12e de la
partie supérieure 12a.

12 - Machine selon l'une quelconque des revendica-
20 tions 8 à 11 caractérisée par le fait que l'ouverture transversale 12d ménagée dans les moyens écarteurs 12 est de très faible hauteur ce qui autorise son passage par l'extrémité initiale de la gaine.

13 - Machine selon l'une quelconque des revendica-
25 tions 8 à 12 caractérisée par le fait qu'elle comporte deux galets d'entraînement 23 de la gaine en appui sur les moyens écarteurs 12.

14 - Machine selon la revendication 13 caracté-
risée par le fait que les deux galets d'entraînement 23
30 sont situés sur les moyens écarteurs 12 à la jonction de la partie supérieure 12a et de la partie inférieure 12b.

0184485

15 - Machine selon l'une quelconque des revendications 8 à 14, qui comporte également des moyens de soudage transversal 24 de la gaine, caractérisée par le fait que ces moyens de soudage sont propres à réaliser un soudage transversal partiel de la gaine de manière que les deux parties 5 de chaque soufflet 3 ne soient pas solidarisées l'une à l'autre au moins à partir de leur bord libre extérieur 7 afin de ménager à partir de ce bord libre extérieur 7 Un accès continu à l'intérieur du soufflet y compris au droit du soudage transversal.

16 - Machine selon la revendication 15 caractérisée par le fait que les moyens de soudage 24 sont écartés vers l'amont des moyens de coupe 19 et ne sont pas situés en regard des moyens écarteurs 12.

17 - Machine selon l'une quelconque des revendications 15 et 16 caractérisée par le fait que les moyens de soudage 24 sont, quant à leur localisation, totalement dissociés des moyens de coupe 19 et des moyens écarteurs 12.

18 - Machine selon l'une quelconque des revendications 15 à 17 caractérisée par le fait que les moyens de soudage 24 sont portés par le bâti 14 latéralement, à sa partie supérieure ou médiane ou inférieure, à proximité ou non de la bobine de gaine 20.

19 - Machine selon l'une quelconque des revendications 15 à 18 caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens d'accumulation 25 de gaine interposés entre les moyens de soudage 24 et des moyens de coupe 19.

20 - Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisée par le fait que les moyens d'accumulation 25 sont constitués par au moins deux rouleaux fous 25a, 25b d'axes parallèles, mobiles à coulissement de façon relative l'un par rapport à l'autre dans

0184485

le sens transversal et de moyens de déplacement relatifs des deux axes.

21 - Machine selon l'une quelconque des revendications 8 à 14 caractérisée par le fait qu'elle est
5 dépourvue de moyens de soudage transversal, la gaine utilisée et provenant de la bobine 20 étant pré-soudée transversalement et de façon partielle de manière à ménager à partir des bords libres extérieurs un accès continu à l'intérieur des soufflets y compris aux droits d'un soudage
10 transversal.

22 - Machine selon l'une quelconque des revendications 8 à 21 caractérisée par le fait qu'un ensemble élémentaire d'ouverture comprend une bande support 26, un organe d'entraînement 27 de la gaine 1 sur la bande support
15 26 et des moyens de déplacement 28 de la bande support 26 et de l'organe d'entraînement 27 entre une position du début d'ouverture et une position de fin d'ouverture.

23 - Machine selon la revendication 22 caractérisée par le fait que les organes d'entraînement 27 sont
20 entraînés par les galets d'entraînement 23, en position de début d'ouverture.

24 - Machine selon l'une quelconque des revendications 22 et 23 caractérisée par le fait qu'en position de fin d'ouverture ou en position intermédiaire autre que
25 la position du début d'ouverture, les organes d'entraînement 27 ne sont pas entraînés.

25 - Machine selon l'une quelconque des revendications 22 à 24 caractérisée par le fait que les bandes support 26 et les organes d'entraînement 27 sont respec-
30 tivement des premières et secondes bandes sans fin.

26 - Machine selon l'une quelconque des revendications 22 à 25 caractérisée par le fait que chaque paire de premières et secondes bandes sans fin 26, 27 assure comme fonction l'entraînement d'une longueur
5 pré-déterminée de gaine et pour cette raison peut être de courte longueur.

27 - Machine selon l'une quelconque des revendications 22 à 26 caractérisée par le fait que les moyens de déplacement 28 de chaque ensemble principal d'ouverture
10 comportent un axe d'articulation 29 des bandes support et des organes d'entraînement 26, 27 et au moins un vérin d'entraînement 30 permettant un mouvement pendulaire entre les deux positions de début d'ouverture et de fin d'ouverture.

28 - Machine selon l'une quelconque des revendications 22 à 27 caractérisée par le fait que les deux bandes support et les deux organes d'entraînement 26, 27 de chaque ensemble principal d'ouverture sont portés par
15 deux flasques 32 de forme générale triangulaire, sur leurs petits côtés inférieurs, les deux flasques 32 étant écartés transversalement l'un à l'autre et reliés l'un à l'autre par des entretoises 31, l'axe d'articulation 29 en passant par les sommets supérieurs.

29 - Machine selon l'une quelconque des revendications 22 à 28 caractérisée par le fait que les deux axes d'articulation 29 des deux ensembles principaux
25 d'ouverture sont situés au moins sensiblement au niveau des moyens de coupe transversal 19 et écartés du plan de symétrie de la gaine pliée.

30 - Machine selon l'une quelconque des revendications 22 à 29 caractérisée par le fait que les deux flasques 32 d'un même ensemble principal sont montés à
30 écartement réglable sur leurs entretoises 31.

31 - Machine selon l'une quelconque des revendications 22 à 30 caractérisée par le fait qu'en position de début d'ouverture les bandes support 26 sont inclinées à environ 45° sur la verticale.

5 32 - Machine selon l'une quelconque des revendications 22 à 31 caractérisée par le fait qu'en position de fin d'ouverture, les bandes support 26 sont sensiblement à l'horizontale.

10 33 - Machine selon l'une quelconque des revendications 22 à 32 caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens de réglage 33 de la position de fin d'ouverture de manière à permettre l'emballage de charge de dimensions différentes.

15 34 - Machine selon la revendication 33 caractérisée par le fait que les moyens de réglage 33 comportent au moins une tige 33a articulée autour d'un axe 33b à un flasque 32 sur laquelle est montée une bague d'arrêt 33c, cette tige 33a coopérant avec une ouverture 33d du bâti, sur laquelle vient buter la bague d'arrêt 33c.

20 35 - Machine selon l'une quelconque des revendications 22 à 34 caractérisée par le fait que la bande support 26 est montée articulée dans son ensemble par rapport au flasque 32 autour d'un axe horizontal et orthogonal 35 et déplacée entre sa position normale de
25 maintien et une position verticale d'escamotage grâce à des moyens d'entraînement 36 tel qu'un vérin.

36 - Machine selon l'une quelconque des revendications 8 à 35 caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens de commande des moyens de coupe comportant des
30 moyens de repérage 37 de la position d'une ligne transversale de soudure et des moyens de manoeuvre des moyens de coupe.

37 - Machine selon la revendication 36 caractérisée par le fait que les moyens de repérage repèrent la ligne de soudure elle-même notamment par des moyens optiques, mécaniques, électriques ou autres.

5 38 - Machine selon la revendication 36 caractérisée par le fait que les moyens de repérage repèrent l'écartement de la ligne de soudure, notamment par un rouleau de comptage du débit de gaine.

10 39 - Machine selon l'une quelconque des revendications 8 à 38 caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens de freinage ou d'arrêt temporaire du rouleau 16a propre à assurer une tension suffisante de la gaine entre ce rouleau 16a et les galets d'entraînement 23 favorisant la coupe.

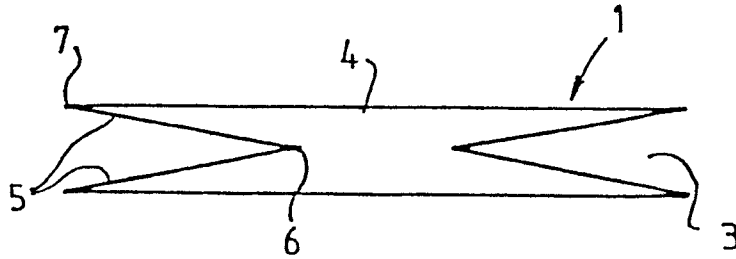
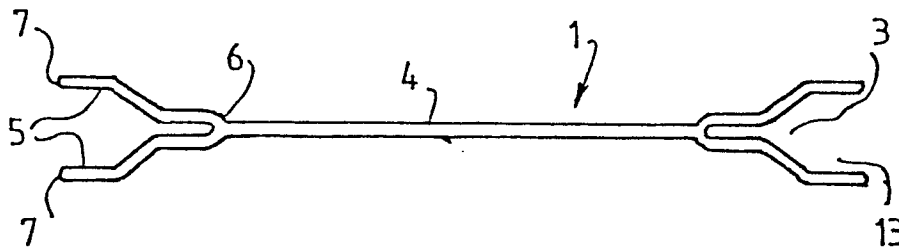
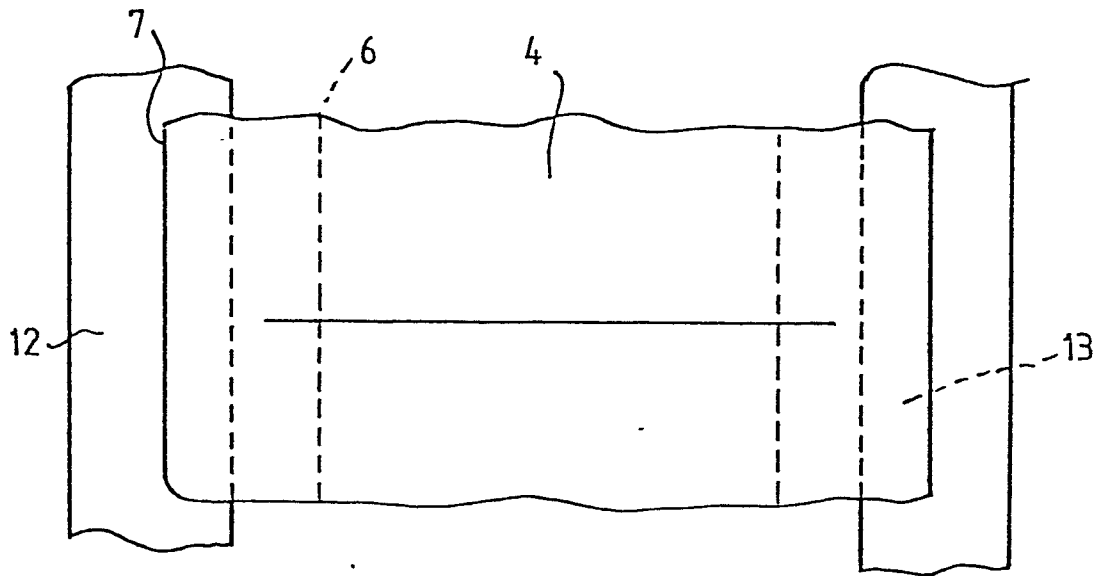
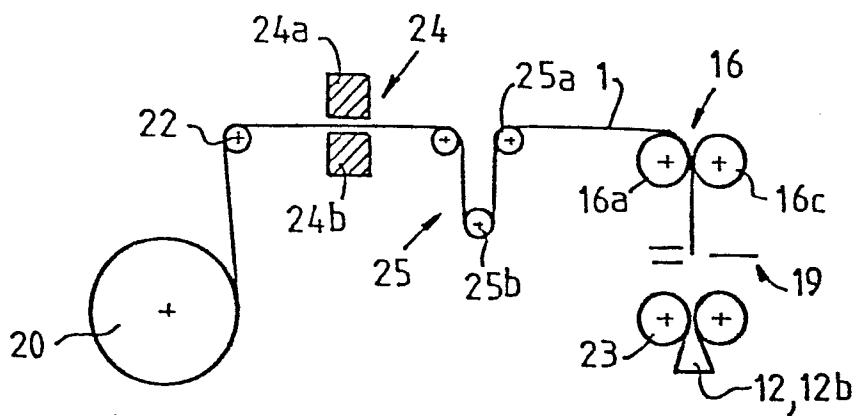
FIG. 2FIG. 3FIG. 4FIG. 5

FIG. 6

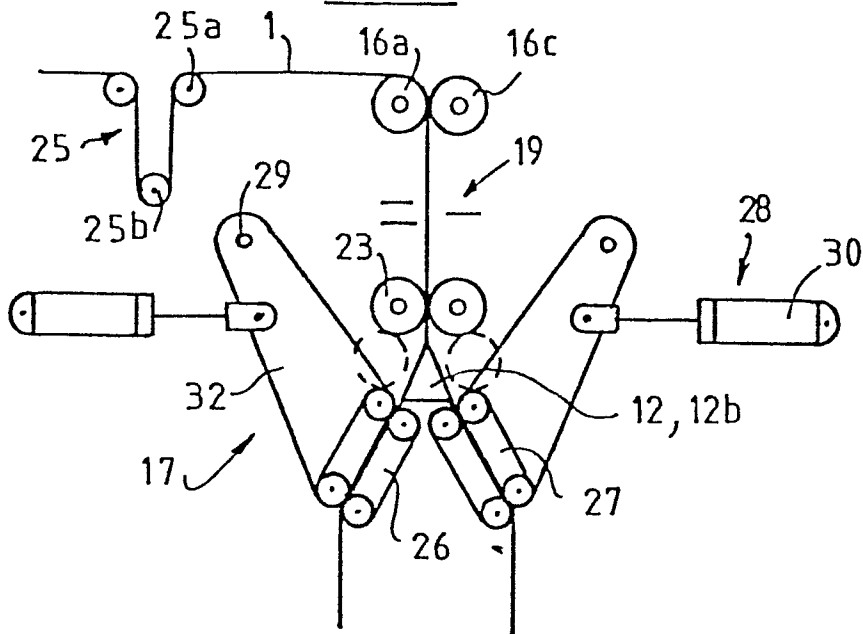


FIG. 6a

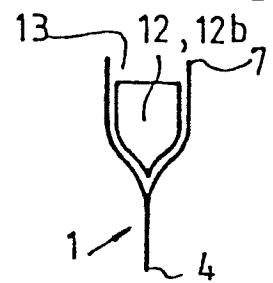


FIG. 6b

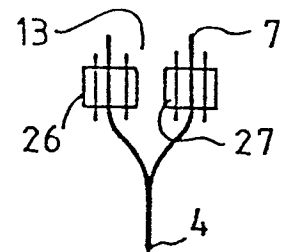


FIG. 7

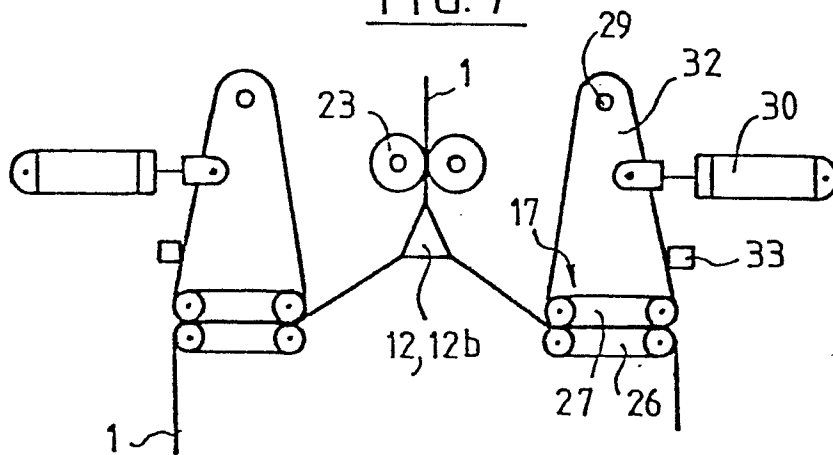


FIG. 8

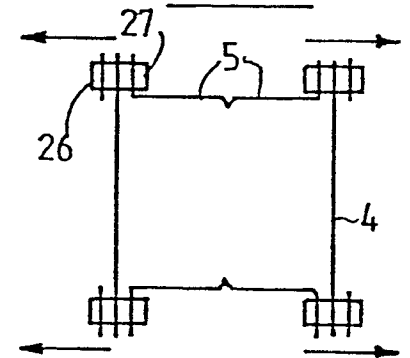


FIG. 9

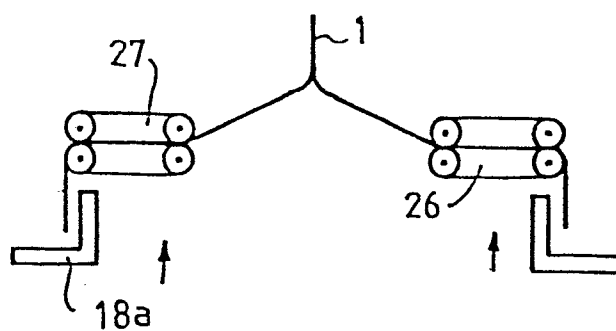


FIG. 10

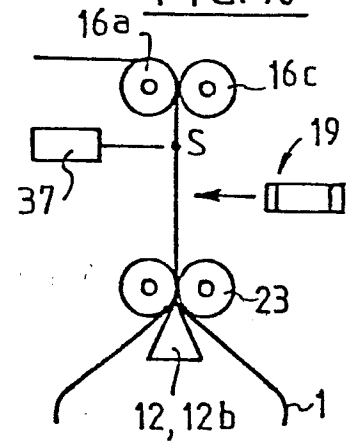
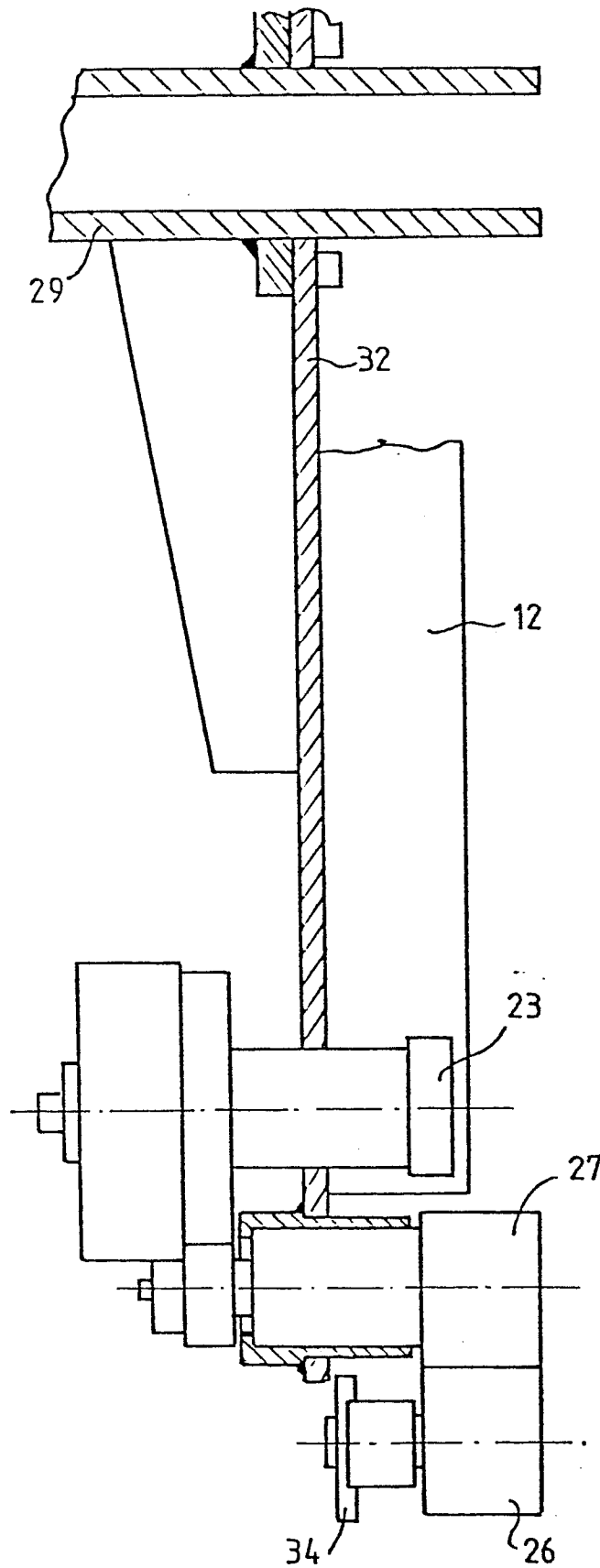
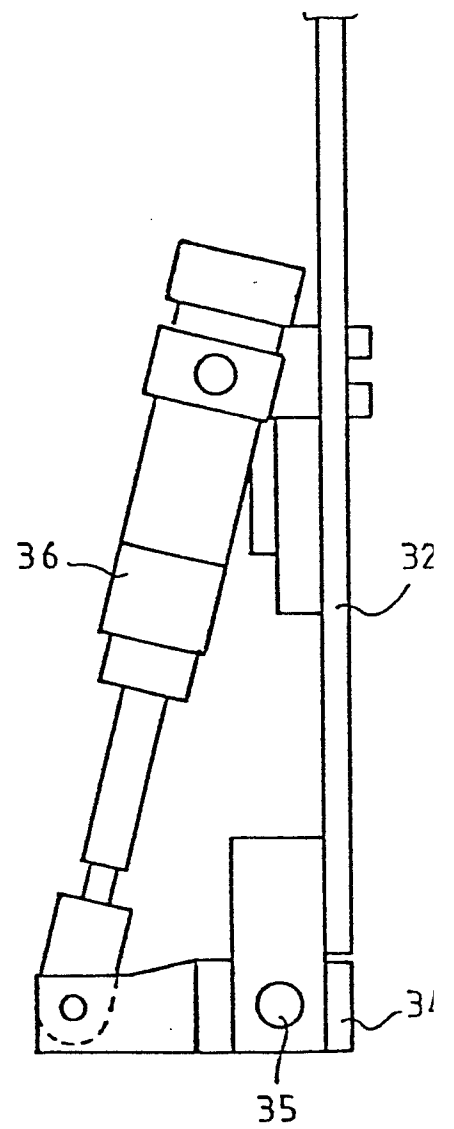


FIG. 12FIG. 13

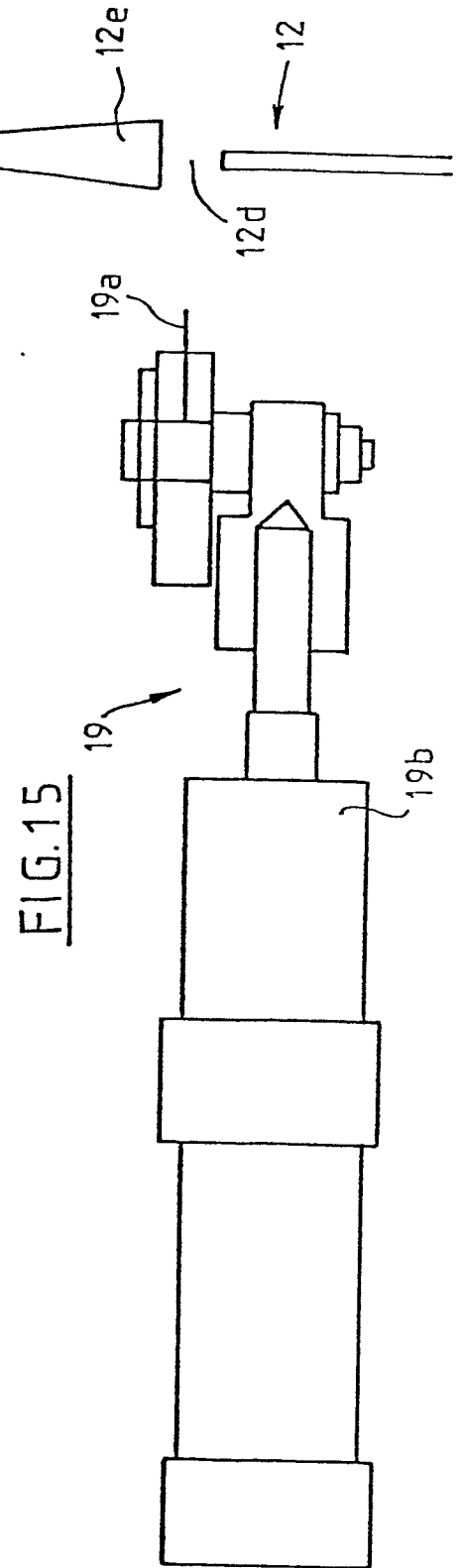
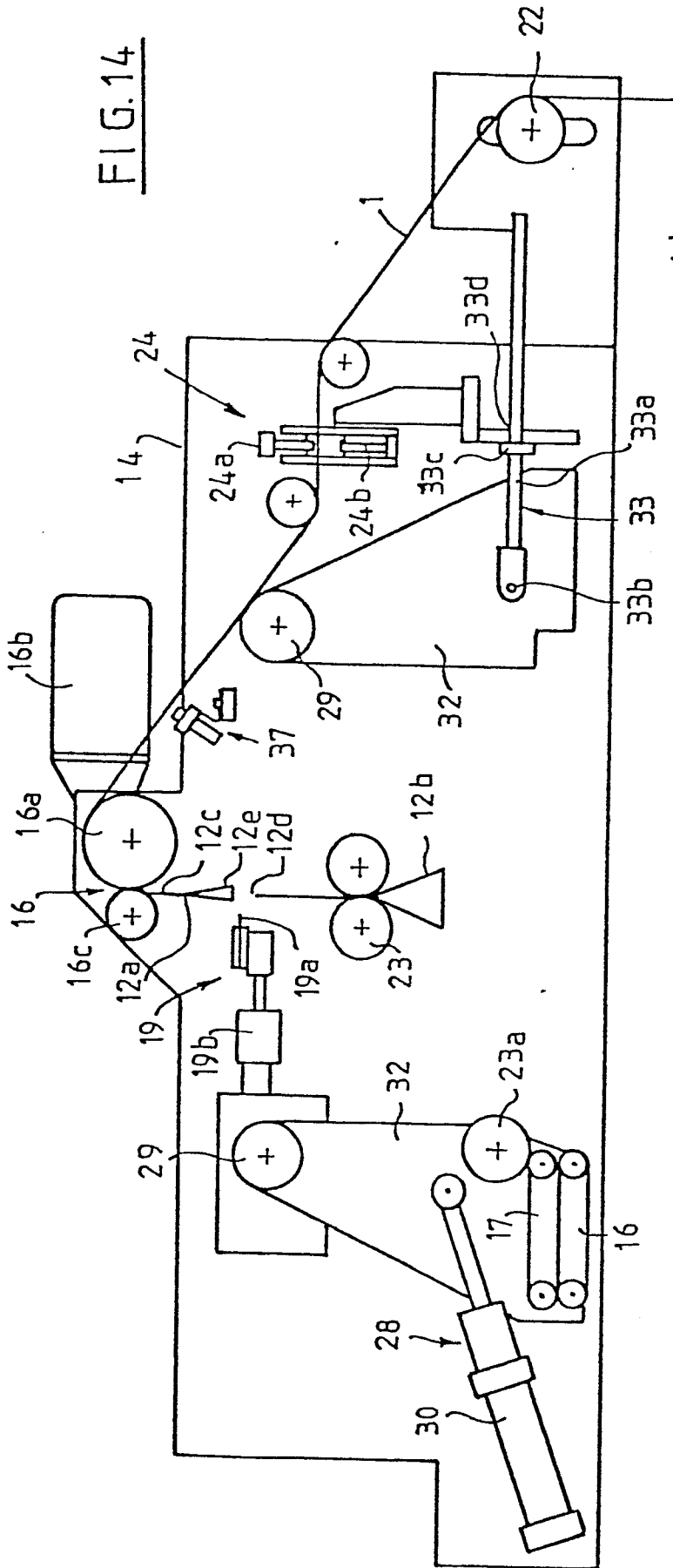
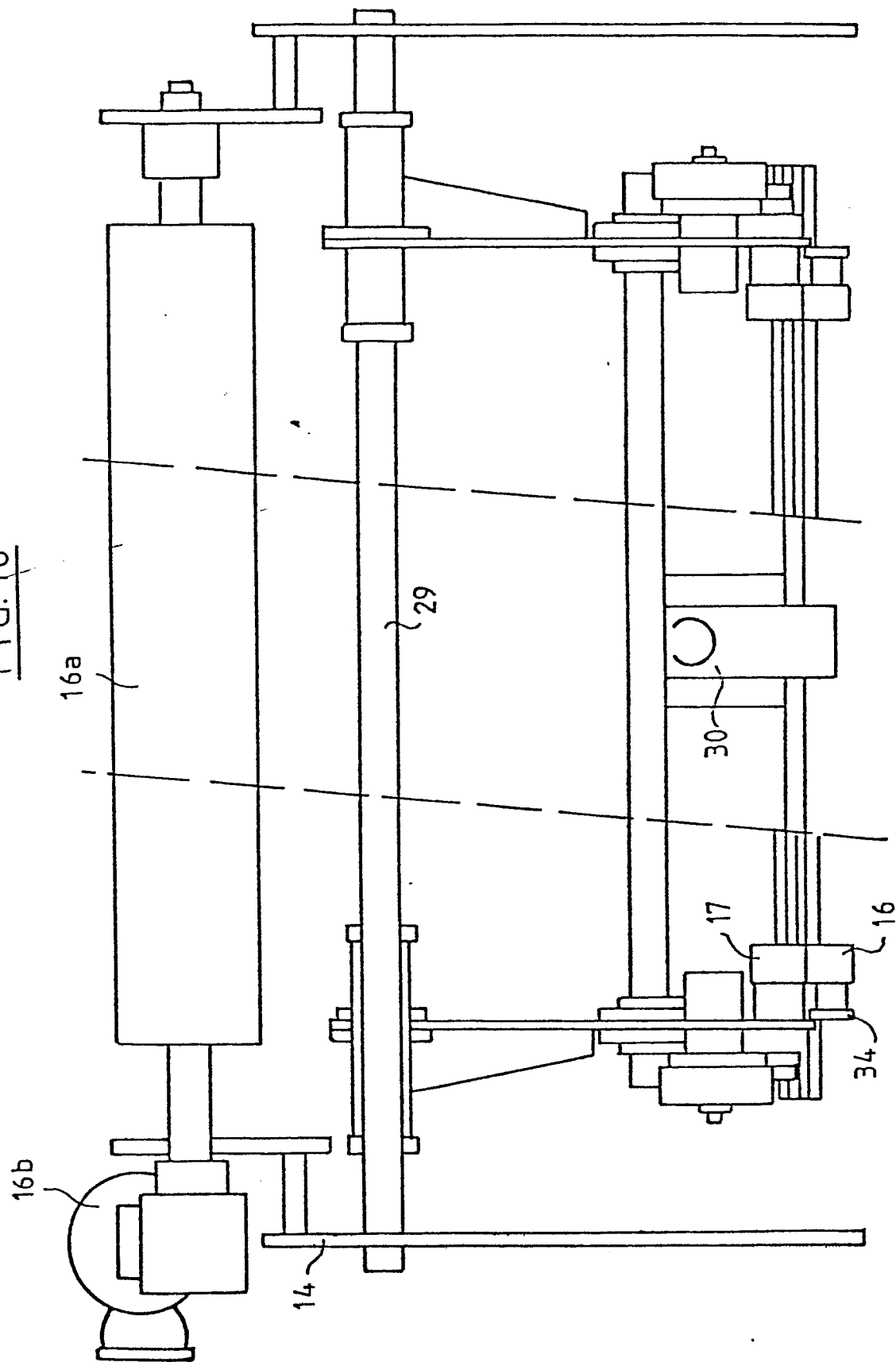


FIG. 16





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0184485

Numero de la demande

EP 85 40 2177

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)
X,D	FR-A-2 106 654 (S.A.T.) * Page 3, lignes 22-27; figure 2 *	8	B 65 B 9/14
X	--- DE-A-2 549 251 (NÜTRO HIRSCH & CO.) * Page 10; page 11, alinéa 1; figures *	8	
Y		22, 25, 26, 31, 33	
Y,D	--- FR-A-2 270 149 (E. MÖLLERS MASCHINENFABRIK) * Page 5, lignes 25-34; figure 1 *	22, 25, 26, 31, 33	
A,D	--- FR-A-2 413 270 (SOC. DES ETS. THIMON) * Page 9, lignes 1-30; figures *	1, 8, 9	B 65 B
A,D	--- FR-A-1 582 024 (URDEQUINT L.L.C.) * Page 2, lignes 37-52; figures 1, 2 * --- -/-	13	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13-02-1986	Examineur GRENTZIUS W.
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			



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0184485

Numero de la demande

EP 85 40 2177

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. 4)
A,D	FR-A-2 013 214 (ALKOR-OERLIKON PLASTIC) * Page 16, ligne 18 - page 17, ligne 23; figures 5,6 *	27,29	
A,D	EP-A-0 006 249 (MÖLLERS MASCHINENFABRIK) * Revendications 3,4; figures 2,3 *	35	
A	GB-A-2 065 592 (FIRMA NUTRO)		
A	FR-A-2 056 811 (FIRMA C. KELLER & CO.)		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13-02-1986	Examineur GRENTZIUS W.
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			