

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 31051

(54) Procédé et appareillage pour l'ouverture et la pose de tronçons de gaine thermoplastique autour de récipients ou autres objets divers.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 29 C 27/30 // B 65 D 25/34.

(22) Date de dépôt..... 19 décembre 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée.:

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 26 du 26-6-1981.

(71) Déposant : FRESNEL Jacques, résidant en France.

(72) Invention de : Jacques Fresnel.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Cuer
30, rue de Leningrad, 75008 Paris.

La présente invention a trait au domaine de la confection de tronçons de gaine ou manchons en matière thermoplastique, par exemple rétractable ou étirable, et destinés à être posés autour de récipients ou autres objets. Elle concerne plus particulièrement un
5 nouveau procédé, ainsi que l'appareillage adapté, pour l'ouverture et le transfert de manchons autour de récipients, à partir d'une bande continue de gaine plate thermoplastique, préalablement découpée en tronçons de longueur déterminée.

Il est maintenant bien connu de munir des récipients
10 tels que bouteilles, bombes aérosols, flacons, boîtes de conserves et objets analogues, en matériaux divers, d'un manchon ou fourreau protecteur en matière thermoplastique. Ce manchon est disposé autour du récipient pour réaliser des réceptacles munis de gaines, généralement imprimées, en matière thermoplastique opaque transparente ou encore en
15 matière plastique poreuse ou alvéolaire.

De nombreuses étapes opératoires sont nécessaires pour passer de la gaine ou de la feuille mince en matière plastique (par exemple en chlorure de polyvinyle), rendue thermorétractable, jusqu'au réceptacle muni de son habillage décoré. Ces étapes doivent
20 être automatisées pour atteindre une rentabilité convenable. Selon une technique couramment utilisée jusqu'ici, on confectionne le film plastique en gaine ou fourreau continu puis on découpe des tronçons de gaine aux dimensions appropriées et les manchons obtenus, empilés horizontalement ou verticalement dans un magasin, servent à alimenter une machine permettant d'extraire individuellement les manchons puis de les
25 ouvrir à la conformation désirée et de les déposer autour des réceptacles à revêtir qui circulent sur un convoyeur, l'habillage pouvant être ensuite soumis à une thermorétraction (voir par exemple le brevet français N°76.05033 et le brevet américain N°4.118.916)

30 Ce procédé est, certes, satisfaisant mais les cadences de production sont relativement limitées du fait de la complexité des opérations d'ouverture des manchons.

Selon une autre technique, visant une production et pose de manchons à grande cadence, on met en oeuvre une machine automatique utilisant directement comme matière première la gaine plate continue de film plastique et non des empilements de tronçons de gaine, et qui effectue la série des opérations de : mise en forme, coupe, guidage et pose du manchon grâce à une série de moyens étagés disposés autour d'un mandrin creux selon une ligne verticale qui surplombe les séries de

réceptacles à revêtir cheminant sur un convoyeur (voir par exemple la demande de brevet européen N°78.400045.7 et le brevet américain N° 4179863). Une telle machine donne d'excellents résultats et autorise de très grandes cadences de pose de manchons, de l'ordre de 150 à 200 par minutes, autour de récipients à décorer. Elle est cependant adaptée à des réceptacles d'une forme et d'une contenance données et se trouve donc peu flexible.

L'invention a pour but la mise au point d'un appareillage adapté à la confection et pose de manchons sur des réceptacles de conformations variées. Elle vise en outre à la fois à simplifier et à rendre encore plus fiables les opérations d'ouverture d'un tronçon de gaine puis de pose autour des réceptacles.

Pour parvenir à un tel résultat, l'invention propose un procédé dans lequel on part également d'une gaine plate continue en film thermoplastique que l'on coupe en tronçons ou manchons mais où l'originalité réside en particulier dans les phases d'ouvertures progressives du manchon avant sa dépose sur le récipient.

Selon sa définition générale, le procédé met en oeuvre la succession des étapes suivantes :

. mise en appui d'au moins une ventouse reliée au vide sur chacune des deux faces opposées du manchon plat, pendant que ce dernier est maintenu en position verticale ; pendant cet appui, translation de l'une au moins des ventouses le long d'une seule face du manchon de façon à provoquer un décalage des deux séries de ventouses entourant le manchon par rapport à leur ligne de position primitive ; branchement au vide des ventouses et, alors que le manchon est ainsi maintenu entr'ouvert, mise en place de ce manchon de bas en haut autour d'un conformateur constitué par au moins deux plaques aptes à se déplacer l'une par rapport à l'autre et accolées à ce stade opérationnel ; ouverture des plaques du conformateur en extension ; dégagement des ventouses et léger ressérage desdites plaques ; reprise du manchon par les ventouses sous vide et descente du manchon par ces dernières autour du récipient à revêtir, le vide étant ensuite coupé puis les ventouses écartées les unes des autres.

L'originalité du procédé susvisé repose donc essentiellement sur deux caractéristiques, à savoir : le déplacement de la ou des ventouses en appui sur une face du manchon vertical pendant que la ou les ventouses en appui sur l'autre face restent fixes et, d'autre part, la structure particulière du conformateur constitué non pas par un mandrin unitaire ou des pinces articulées comme cela est connu en soi, mais par

des éléments distincts, éventuellement conformés, aptes à s'écarter et à se rapprocher les uns des autres dans le but primordial d'adapter la forme du manchon à celle du récipient à revêtir.

Conformément à sa première caractéristique précitée, les séries de ventouses (par exemple deux) disposées de chaque côté du manchon sont supportées par des bras articulés translatables l'un par rapport à l'autre. Lors de cette translation, effectuée alors que les ventouses appuyent sur chacune des deux faces du manchon, il se produit un décollement et une très légère ouverture des parois du manchon thermoplastique. Au moment de la mise en aspiration par le vide, les bras-supports s'écarterent et l'ouverture du manchon est agrandie ce qui permet, dans la phase suivante du procédé, d'introduire le manchon dans le conformateur.

Selon une variante, le branchement au vide des ventouses peut intervenir avant la phase de translation de l'une au moins des ventouses. Par ailleurs, selon un autre mode d'exécution, le décollement des parois du manchon peut également être obtenu par déplacements des deux séries de ventouses de chaque côté du mandrin, ces déplacements se faisant en sens inverse l'un de l'autre.

Conformément à la deuxième caractéristique précitée, le conformateur comprend au moins deux plaques qui, lors de l'enfilement du manchon, sont resserrées l'une sur l'autre et qui se mettent ensuite en extension pour donner au manchon la conformation finale désirée. En pratique, plusieurs séries de variantes peuvent être mise en oeuvre pour ce conformateur. Par exemple, on peut utiliser deux plaques incurvées en arc de cercle et dont les cavités se font face, une telle réalisation convenant bien pour des manchons de forme ovoïde. Selon une variante, on peut employer quatre plaques distinctes toutes légèrement incurvées ou encore quatre plaques rectilignes destinées à former sensiblement un rectangle. Conformément à un autre mode de réalisation, deux de ces quatre plaques, notamment celles de plus courte longueur, peuvent avoir la configuration de deux segments articulés, repliables à l'intérieur des deux autres plaques de plus grande longueur et qui se font face. De tels éléments seront décrits plus en détail dans les modes de réalisation illustrés par les dessins.

La mise en oeuvre des deux caractéristiques principales du procédé selon l'invention peut-être faite sur toute machine munie de moyens, connus en soi, aptes à coordonner les actions des bras-supports

de ventouse et les mouvements d'ouverture-fermeture des plaques du conformateur de façon à obtenir : le début d'ouverture du manchon, son enfilement autour du conformateur, l'extension de ce dernier puis la dépose du manchon autour du récipient.

5 Toutefois, à titre de réalisation préférentielle, quoique non limitative, il a été mis au point une machine automatique spécialement adaptée à la mise en oeuvre du procédé susvisé et qui constitue l'un des objets de la présente invention.

10 Une telle machine selon l'invention est caractérisée en ce qu'elle comporte, outre une alimentation connue en soi en gaine puis une découpe de celle-ci en manchons de longueur appropriée, un ensemble constitué par :

- a) un auget, disposé sur disque rotatif, de réception à la verticale de chaque manchon plat ;
- 15 b) une table de travail rotative (ou distributeur) servie par ledit disque et comprenant plusieurs plateformes circulaires superposées qui soutiennent :
 - . un dispositif de préhension à ventouses alimentées par intermittence au moyen d'une aspiration par le vide
 - 20 . un conformateur constitué par au moins deux plaques mobiles
 - . un ensemble de trois cames destinées à commander respectivement : l'ouverture et la fermeture du conformateur (came supérieure), les phases programmées d'écartement et de ressérage des ventouses autour du manchon (came intermédiaire), la montée et la descente du dispositif à ventouses. (came inférieure) ;
 - 25 ladite table étant montée sur châssis fixe ou mobile équipé d'un moteur et d'une pompe à vide.

30 Le procédé sera mieux compris par la description détaillée d'un mode de réalisation illustratif, appliqué sur une machine de caractéristiques générales précitées et dont les détails de structure et de fonctionnement seront mis en évidence. On se référera à cet effet aux planches de dessins annexées qui représentent schématiquement :

- . Figure 1 : la succession, sous forme simplifiée, des diverses phases opératoires a) à h) du procédé selon l'invention ;
- 35 . Figure 2 à figure 7 : plusieurs variantes de réalisation d'un conformateur utilisable selon le procédé ;
- . Figure 8 : une représentation simplifiée, en perspective, d'une machine automatique pour la mise en oeuvre du procédé ;
- . Figures 9 à 13 : des vues très schématiques illustrant, sur

les organes essentiels de la machine selon figure 8, les principales phases du procédé ; et :

. Figures 14 à 16 : des vues en projection de la configuration générale des trois cames dont est munie la machine de la figure 8.

5 On se reportera tout d'abord aux deux planches numérotées 1/5 et 2/5 pour visualiser la mise en oeuvre d'un procédé général, conforme à l'invention, d'ouverture d'un tronçon de gaine ou manchon (par exemple en position verticale) puis enfilage autour d'un conformateur et dépose du manchon autour d'un réceptacle.

10 Selon la phase a) (fig.1), les deux faces du manchon 1 sont maintenues serrées l'une contre l'autre par deux séries de ventouses 2 et 3 en appui sur lesdites faces. Bien entendu, pour simplifier le dessin, les supports de ventouses et les canalisations de liaison au vide de ces dernières n'ont pas été représentés.

15 Puis, comme indiqué en position b), on réalise un déplacement relatif des ventouses 2 et 3, toujours en appui sur les faces du manchon 1. Un tel décalage, sous frottement, provoque une légère ouverture du manchon 1, laquelle est ensuite accentuée par branchement de ventouses à l'aspiration par le vide (phase c). Selon l'opération d) le
20 manchon est alors engagé sur le conformateur, constitué ici par deux plaques 4 et 5 en arc de cercle qui, à ce stade sont refermées l'une contre l'autre. C'est alors que l'ouverture du conformateur est provoquée par écartement progressif des plaques 4 et 5 selon la figuration e) puis f). Lorsque ces plaques sont à l'extension maximum (position f), on effectue un déplissage des deux pliures du manchon 1 à l'aide de cylindres
25 chauffants 6 et 7 (ou autres moyens équivalents) qui sont disposés ici sur les parties non soutenues, c'est-à-dire en extension libre, du manchon 1. Après une phase éventuelle g) de réalignement des ventouses, du conformateur et du manchon, les plaques du conformateur sont légèrement déserrées et le manchon 1 est descendu, accompagné par les ventouses 2 et 3
30 autour du récipient 8 à revêtir (phase h). Après coupure du vide, les ventouses sont ensuite écartées puis reviennent à leur position a) de prise en charge d'un nouveau manchon pour recommencer le cycle opératoire susdécrit. De son côté, le récipient manchonné 8 est éjecté pour être/soumis
35 ultérieurement à une opération de rétrécissement selon la technique connue.

Alors que le conformateur peut être constitué, comme indiqué ci-dessus, par les deux plaques incurvées 4 et 5 aptes à être reserrées l'une contre l'autre (fig.2 b) puis écartées (fig.2 c) par exemple à l'aide d'un dispositif 9 de type coin ou analogue, d'autres modes de

réalisation conviennent pour le procédé. Par exemple, le conformateur peut comporter quatre éléments distincts de conformation linéaire 10, 11, 12, 13 comme indiqué sur les figures 6 et 7 ou de structure concave 14, 15, 16, 17 comme illustré sur les figures 4 et 5. Ces éléments peuvent être coordonnés entre eux de façon à prévoir une ou deux positions de repli. Par exemple, comme on peut le voir sur la figure 3 avec les positions d'extension 3 a et de repli 3 b, les plaques incurvées 18 et 19 comportent chacune deux segments articulés 20 et 21 disposés à la partie inférieure desdites plaques. Ainsi grâce à la nouvelle conception de conformateur selon l'invention, il devient possible, par simple changement d'outillage, de réaliser la pose de manchons autour de récipients de toutes formes : ovoïde, rectangulaire, carrée, cylindrique, tronconique, etc.

Les principaux organes d'une machine entièrement automatique de réalisation du procédé susdécrit sont illustrés schématiquement sur la vue en perspective de la figure 8, volontairement dépouillée des dispositifs annexes de commande, canalisations à vide ... etc pour faciliter la compréhension.

Une telle machine est servie par une bobine 22 d'alimentation en gaine plate thermoplastique et délivre à sa sortie des récipients 23 munis de manchons. Elle comprend essentiellement : un appareillage A d'alimentation en gaine plate et de découpe de celle-ci en tronçons de longueur prédéterminée ou manchons ; un système B d'augets ou paniers de réception des manchons en position verticale puis de distribution de ces derniers à un ensemble rotatif C qui constitue le " coeur " proprement dit de la machine, c'est-à-dire là où s'effectue la succession des opérations de prise en charge ouverture-conformation puis dépose des manchons autour des récipients. On notera que l'appareil d'amenée des récipients à manchonner et celui de récupération des récipients revêtus de manchons n'ont pas été représentés sur cette figure 8.

L'appareil A d'alimentation en gaine plate thermoplastique est de type connu en soi, tel que par exemple celui décrit dans le brevet français n°77.23873. Il comprend une bobine 22 d'approvisionnement en gaine thermoplastique neutre, imprimée ou décorée, des cylindres 24 de traction de la gaine, un système d'embarrage souple (non représenté) destiné à constituer une réserve de gaine, des cylindres d'avance sous tension 25 et 26 qui amènent le film dans un bloc de coupe 27 où la

gaine est découpée en tronçons ou manchons 1 par un système de découpe à lames ne faisant pas partie de l'invention.

Le dispositif B de réception des manchons comprend un plateau ou disque 28 sur lequel sont fixés des paniers de distribution ou augets 29 munis de montants destinés à recueillir un manchon en position verticale, dès la coupe effectuée dans le bloc 27. Le disque 28 est rotatif et sert à distribuer les manchons sur la table de travail de la machine C, comme il sera expliqué ci-après. En pratique chaque disque 28 peut comporter plusieurs augets 29, par exemple trois, qui jouent le rôle de distributeurs à la machine C.

La machine C, reposant sur un bâti 30 à plateaux, comporte plusieurs plate-formes circulaires rotatives, ici deux numérotées 31 et 32, qui supportent respectivement : un système de préhension 33 d'un conformateur 34 ; des bras-supports de ventouses 35, pivotables et translatables en hauteur ; une unité de cylindres chauffants 6, 7 pour le déplissage ; un système d'entrée et un système de sortie (non représentés) pour les récipients 23 à revêtir de manchons.

Les plate-formes 31 et 33 sont solidaires de trois cames, à savoir : une came supérieure 36 sur laquelle repose la tête du dispositif de maintien 33 du conformateur et qui commande les opérations d'ouverture-montée, descente-fermeture du conformateur 34 ; une came intermédiaire 37, disposée sous la plate-forme de travail 32 et qui commande les différentes phases programmées des déplacements ainsi que ouverture-fermeture des bras-supports à ventouses 35 ; une came inférieure 38 correspondant à la montée et à la descente des bras-supports 35 lors des opérations d'enfilage du manchon autour du conformateur puis descente et expulsion du manchon.

Le bâti 30 englobe une pompe à vide 39 à laquelle sont reliées des canalisations souples (non représentées) qui se terminent au niveau des ventouses 2,3, ainsi qu'un moteur 40 dont l'axe commande une roue dentée (non visible) engrenant avec l'arbre central 41 qui entraîne la rotation des plate-formes et des cames suivant la flèche 42. Sur cette roue sont montés des pignons pour l'entraînement, par exemple par courroie, de divers organes tels que : doigt de prise du récipient à revêtir sur un convoyeur (éléments non représentés), doigt d'évacuation du récipient 23 après habillage, plateau-disque 28 de support des augets 29. L'arbre central 41 entraîne les deux plateaux à la même vitesse et sur cet arbre est montée la tête 43 d'entraînement

en rotation et de translation en montée-descente des bras-supports de ventouses 35.

5 Bien que, pour simplifier la figure 8, l'on ait représenté uniquement en un seul exemplaire le conformateur 34 et sa tête de commande 33 ainsi que le système de bras-supports à ventouses 35, il faut comprendre que la machine est normalement équipée de plusieurs postes de travail incluant par exemple trois conformateurs et trois dispositifs de préhension à ventouses, qui travaillent en décalage avec la même alimentation 22 en gaine plate et avec trois augets 29 à manchons verticaux sur le disque rotatif de service 28.

10 Bien que les phases successives du procédé selon l'invention aient déjà été énumérées précédemment, on reviendra ci-dessous aux principales étapes en s'aidant de l'illustration des figures 9 à 16 qui reprennent les organes essentiels de la machine de la figure 8.

15 La figure 9 illustre les positions respectives du conformateur 34 et des bras-supports 35 à ventouses juste avant la prise en charge par les ventouses du manchon 1. Ce dernier vient d'être déposé entre les montants de l'auget 29 et se trouve maintenu en position verticale. Un autre manchon 1, sur la gauche, est en attente après sa découpe dans le bloc 27. Dans cette position, les deux plaques 4 et 5 du conformateur sont fermées.

25 Dans la phase suivante, les ventouses 2 et 3 (par exemple deux sur chaque bras-support 35) sont mises en appui sur chaque face du manchon 1 puis déplacées par mouvement relatif en exerçant sur lesdites faces un frottement, ce qui provoque le décollement de ces faces. ^{si cela n'a déjà été fait auparavant,} Puis, on branche l'aspiration par le vide dans les canalisations 44 ce qui provoque l'ouverture du manchon.

30 L'opération qui suit, illustrée sur la figure 10, correspond à la phase d'engagement et de montée du manchon 1 autour des plaques 4,5 du conformateur, par translation verticale selon la flèche 45 des bras-supports 35 les ventouses 2,3 étant toujours en appui sur les faces du manchon.

35 Après extension des plaques 4,5 du conformateur jusqu'à l'écartement maximum, le manchon 1 passe entre deux cylindres chauffants 6,7 (voir figures 11 a et 11 b) disposés chacun au niveau de la ligne droite qui sous-tend les deux arcs de cercle constitués par les deux plaques incurvées 4,5 du conformateur.

40 Après présentation de l'objet à manchonner sur la plateforme de travail 32, par exemple au moyen d'un doigt d'accompagnement 46 (voir fig.13), s'effectue la phase de descente du manchon sur le réci-

pient en cause 8,23, laquelle est illustrée sur la figure 12. Les ventouses 2,3 accompagnent cette descente du manchon à une hauteur commandée et prédéterminée selon que le manchon doit recouvrir une partie ou la totalité du récipient.

5 Le vide est ensuite coupé et les bras-supports de ventouses 35 sont totalement écartés comme on peut le voir sur la figure 13 qui correspond à la phase d'évacuation du récipient manchonné 8,23 sur le chemin 47 conduisant /éventuellement à un dispositif de rétraction à chaud des manchons.

Après cette éjection du récipient et alors que les plate-
10 formes continuent à tourner, les bras-supports 35 se referment pour se retrouver dans la position première de prise en charge d'un manchon, illustrée sur la figure 9.

On a représenté sur les figures 14 à 16 la conformation complexe et spécialement adaptée des trois cames précitées 36,37 et 38 dont
15 les fonctions ont été définies. Ces cames permettent le déclenchement et la temporisation de chaque opération et la coordination des diverses phases. A titre d'exemple, on indique ci-dessous la correspondance entre les diverses opérations et les points de décrochement des structures de ces cames.

20 Sur la came supérieure 36 de commande du fonctionnement du conformateur, on trouve les phases suivantes, de gauche à droite : prise en charge du manchon, le conformateur étant fermé (repère 48) puis : en 49, ouverture progressive du conformateur ; en 50, déplissage par les cylindres chauffants; en 51, réalignement de l'ensemble ventouses-conforma-
25 teur ; en 52, descente du manchon autour du récipient puis, en 53, la fin du cycle opérationnel ; le trajet 54 correspond à la fermeture du conformateur pour le cycle de travail suivant.

La came intermédiaire 37 (fig.15) sert à la commande du déplacement des ventouses. On trouve successivement les phases : 55 pour
30 prise en charge du manchon, 56 pour le serrage des ventouses sur le manchon et le décalage de celles-ci pour provoquer le décollement des parois du manchon, 57 pour la légère ouverture du manchon, 58 pour la montée du manchon sur le conformateur et l'ouverture progressive de ce dernier, 59 pour l'opération de déplissage, 60 pour la descente du manchon
35 sur l'objet à revêtir, 61 pour l'ouverture des ventouses, le temps mort 62 correspondant à la remise en cycle qui débute en 55.

Enfin la came inférieure 38 de la figure 16 commande, rappelons-le, les opérations de translation verticale des bras supports de ventouses 35. La prise en charge du manchon correspond au repère 63

puis on a successivement : en 64, le début d'ouverture des ventouses ;
en 65, la montée des bras-supports (et donc manchon) autour du confor-
mateur ; en 66 l'opération de déplissage ; en 67 le réalignement des
ventouses ; en 68 la descente des bras-supports et ventouses sur l'ob-
5 jet à revêtir puis en 69 la fin du cycle opératoire, le retour au cy-
cle suivant se faisant selon la ligne 70.

Une machine telle que décrite ci-dessous est de fonction-
nement entièrement automatique avec programmation de phases et elle
autorise de bonnes cadences d'ouverture et pose de manchons autour de
10 récipients. En outre, elle permet, par de simples changements d'util-
lage (notamment de l'ensemble conformateur), de couvrir une très large
gamme de formes et dimensions de manchons aptes à s'adapter sur tous
types de récipients. Bien entendu, comme indiqué précédemment, elle ne
constitue qu'un mode de réalisation non limitatif du procédé de l'in-
15 vention.

REVEN DICATIONS

1. Procédé pour l'ouverture et la pose de tronçons de gaine ou manchons en film thermoplastique autour de récipients ou d'objets divers, à partir d'une bande continue de gaine plate
5 préalablement découpée, caractérisé en ce que l'on met en oeuvre la succession d'étapes suivantes : mise en appui d'au moins une ventouse reliée au vide sur chacune des deux faces opposées du manchon plat, pendant que ce dernier est maintenu en position verticale : pendant cet appui, translation de l'une
10 au moins des ventouses le long d'une seule face du manchon de façon à provoquer un décalage des deux séries de ventouses entourant le manchon par rapport à leur ligne de position primitive ; branchement au vide des ventouses et, alors que le manchon est ainsi maintenu entr'ouvert, mise en place de ce
15 manchon de bas en haut autour d'un conformateur constitué par au moins deux plaques aptes à se déplacer l'une par rapport à l'autre et accolées à ce stade opérationnel ; ouverture des plaques du conformateur en extension ; dégagement des ventouses et léger ressérage desdites plaques ; reprise du manchon par
20 les ventouses sous vide et descente du manchon par ces dernières autour du récipient à revêtir, le vide étant ensuite coupé puis les ventouses écartées les unes des autres.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le branchement au vide des ventouses peut être effectué avant
25 ladite translation et en ce que la translation des ventouses peut se faire sur les deux faces du manchon par des déplacements respectifs desdites ventouses dans deux directions opposées.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que pendant la mise en extension des
30 plaques du conformateur, on effectue un déplissage à chaud du manchon.

4. Machine automatique pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comporte, outre une alimentation connue en soi
35 en gaine puis une découpe de celle-ci en manchons de longueur appropriée, un ensemble constitué par :

a) un auget (29), disposé sur disque rotatif (28), de réception à la verticale de chaque manchon plat ;

b) une table de travail rotative C (ou distributeur) servie par ledit disque et comprenant plusieurs plateformes circulaires

5 superposées qui soutiennent :

- . un dispositif de préhension (35) à ventouses alimentées par intermittence au moyen d'une aspiration par le vide

10 . un conformateur (34) constitué par au moins deux plaques mobiles

15 . un ensemble de trois cames (36, 37, 38) destinées à commander respectivement : l'ouverture et la fermeture du conformateur (came supérieure 36), les phases programmées d'écartement et de ressérage des ventouses autour du manchon (came intermédiaire 37), la montée et la descente du dispositif à ventouses (came inférieure 38) ;

ladite table étant montée sur châssis (30) fixe ou mobile équipé d'un moteur (40) et d'une pompe à vide (39).

20 5. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce que le disque (28), supportant l'auget ou panier (29) de distribution des manchons unitaires verticaux, est commandé en rotation par un système type croix de Malte entraîné par l'axe central (41) de la table de travail, lequel sert de colonne à vide pour
25 le dispositif de préhension à ventouses.

30 6. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce que le dispositif de préhension à ventouses est constitué par deux bras-supports (35) articulés, décalables l'un par rapport à l'autre et munis chacun de deux canalisations à vide terminées par des ventouses (2, 3), les mouvements relatifs desdits bras et desdites ventouses étant commandés indépendamment les uns des autres par la came intermédiaire (37) et la came inférieure (38).

35 7. Machine selon l'une quelconque des revendications 4 à 6 caractérisée en ce que le conformateur (34) comporte quatre éléments indépendants, linéaires ou de forme incurvée, deux desdits éléments étant aptes à se replier à l'intérieur des deux autres pendant la position de fermeture du conformateur, les

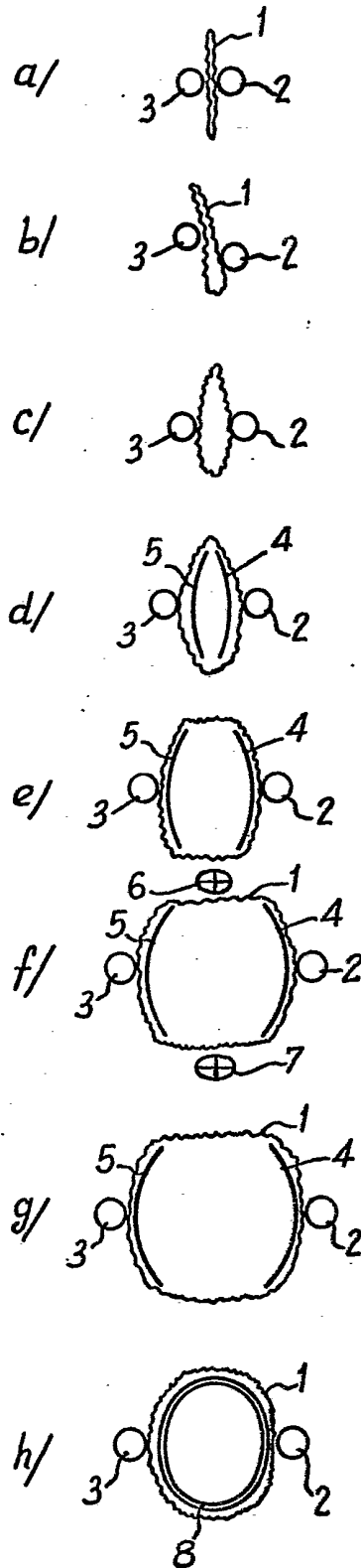
opérations d'ouverture et de fermeture des éléments ou plaques étant commandées, en coordination avec les mouvements relatifs des bras-supports de ventouses, par ladite came supérieure.

5 8. Machine selon l'une quelconque des revendications 4 à 7 caractérisée en ce qu'elle comporte en outre, sur l'une des plate-formes circulaires, un ensemble du type cylindres chauffants (6, 7) destinés au déplissage du manchon.

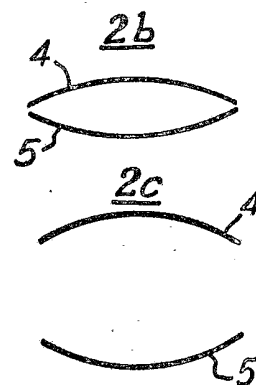
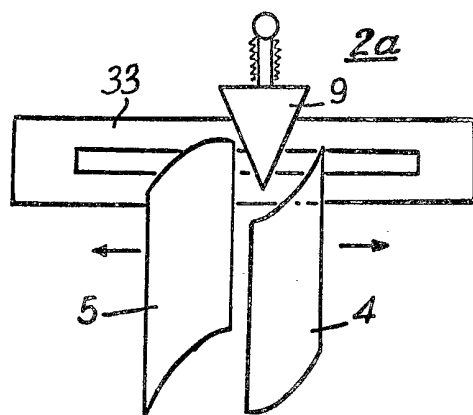
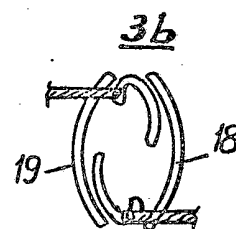
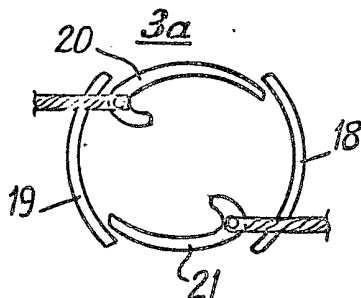
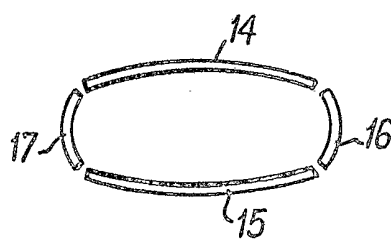
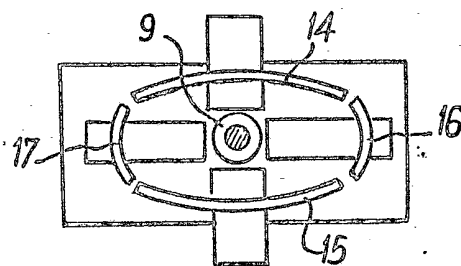
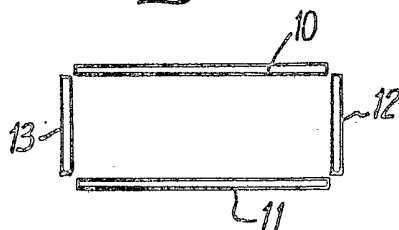
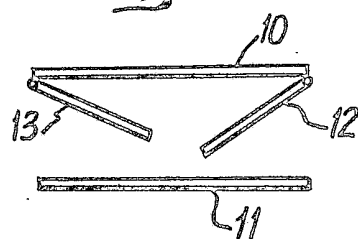
10 9. Machine selon l'une quelconque des revendications 4 à 8 caractérisée en ce qu'elle comporte, sur ledit disque rotatif (28), plusieurs augets (29) et, sur la table de travail, plusieurs ensembles : dispositifs de préhension (35) à ventouses et conformateurs (34), ces augets et ensembles étant décalés les uns par rapport aux autres sur leurs supports circulaires de façon à réaliser, en alternance de phases, au moins trois opérations suc-
15 cessives d'ouverture de manchons et pose autour de récipients à revêtir.

20 10. Machine selon l'une quelconque des revendications 4 à 9, caractérisée en ce qu'elle est en outre munie d'un moyen d'amenée (46) et d'un moyen d'évacuation (47) des récipients (8, 23) au niveau de ladite table de travail.

1/5

**Fig.1**

2/5

Fig. 2*Fig. 3**Fig. 4**Fig. 5**Fig. 6**Fig. 7*

3/5

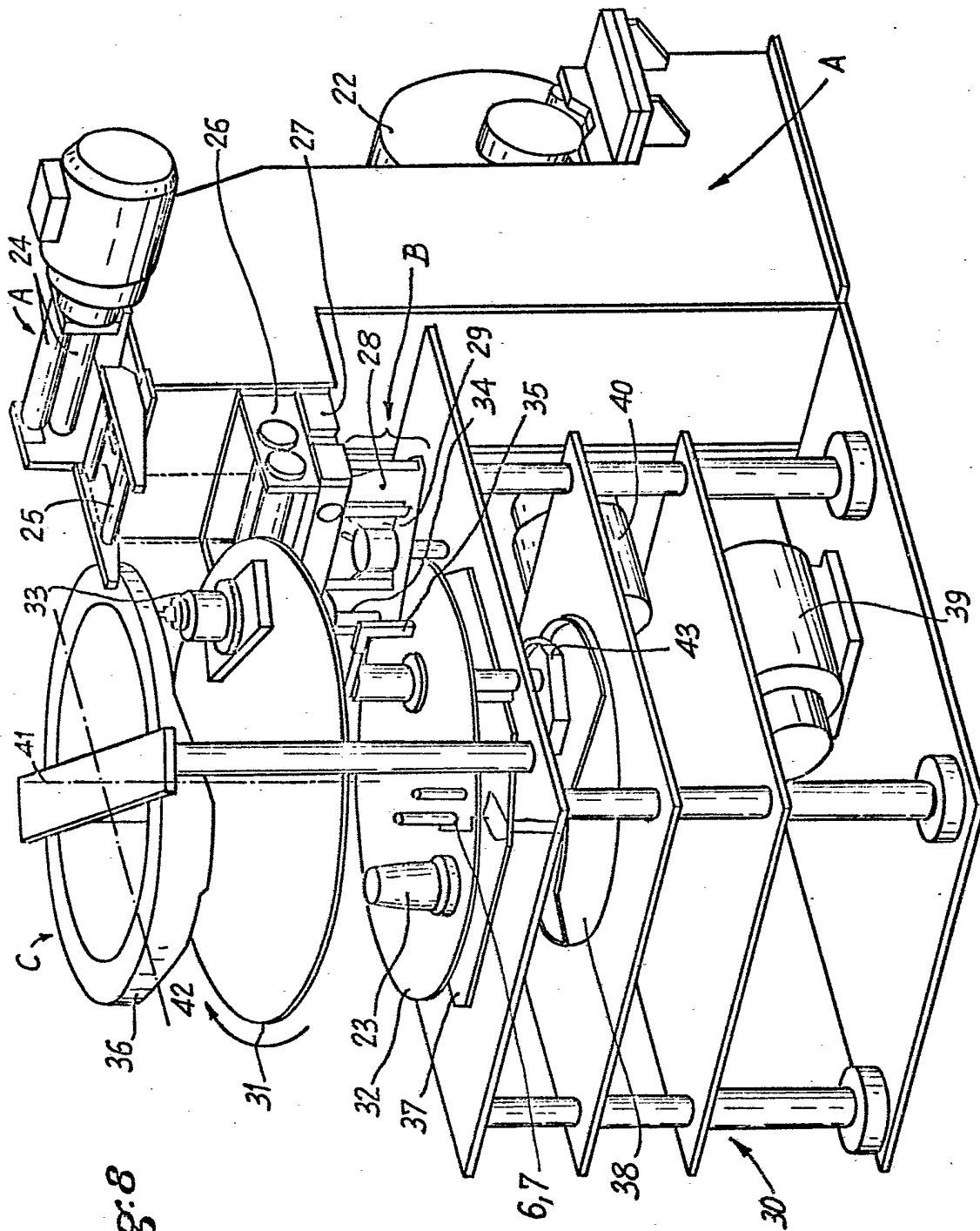


Fig. 8

Fig. 9

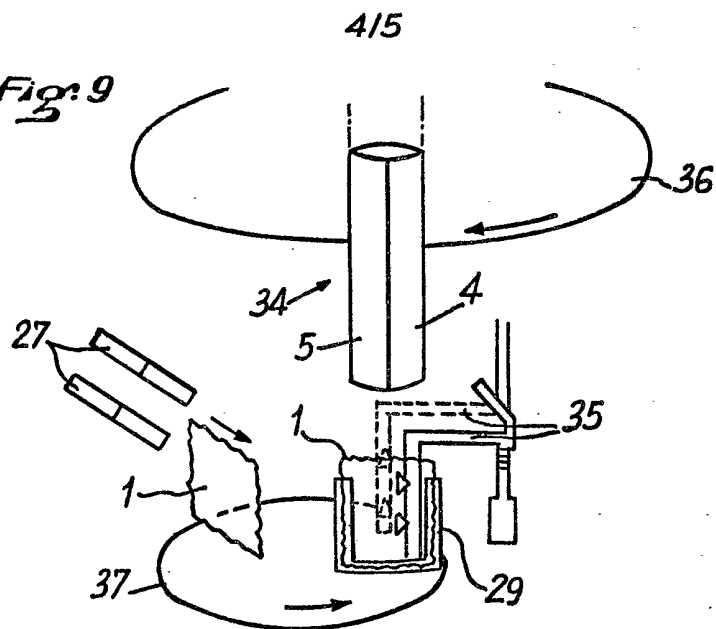


Fig. 10

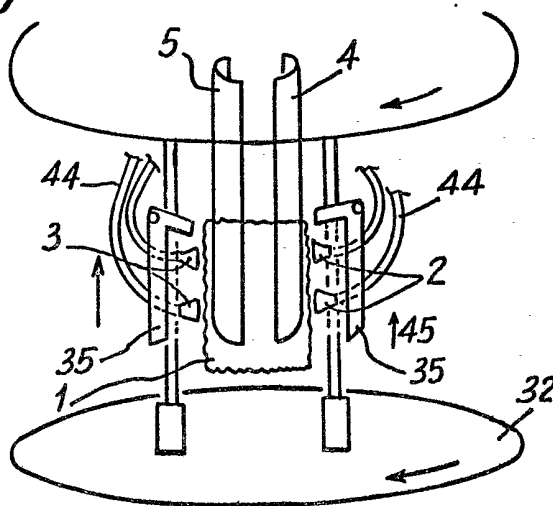


Fig. 12

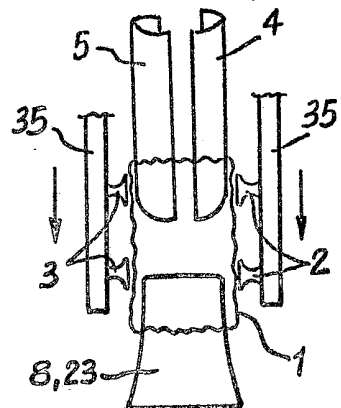
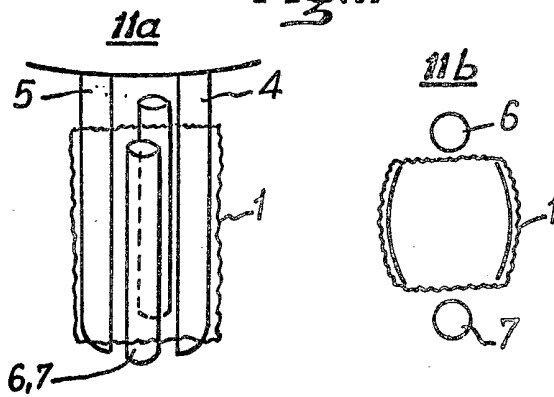


Fig. 11



5/5

Fig:13

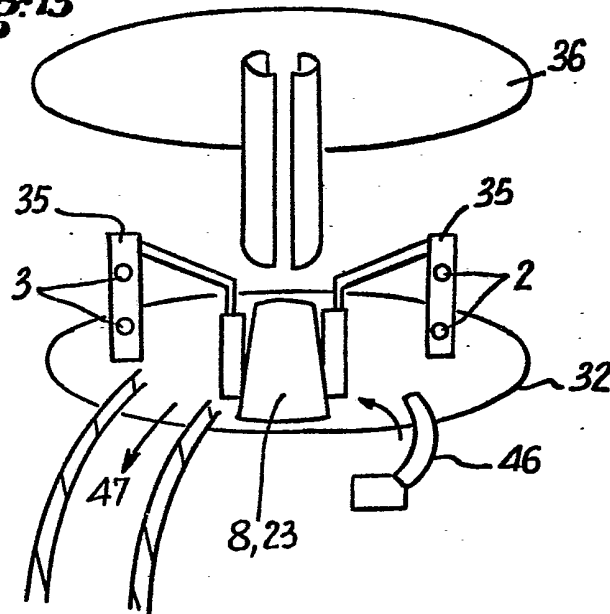


Fig:14

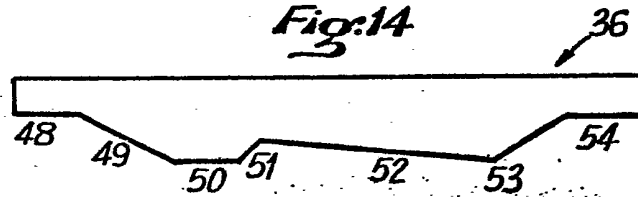


Fig:15

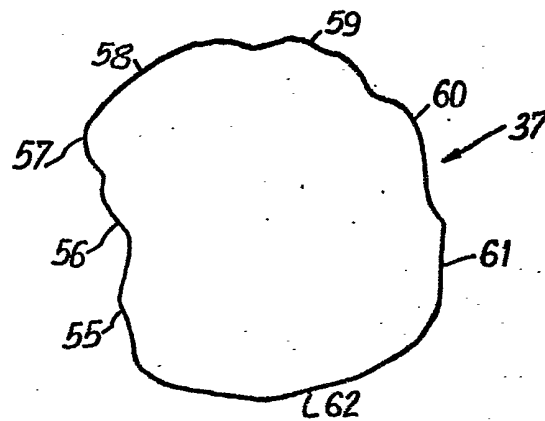


Fig:16

