



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1006722A5

NUMERO DE DEPOT : 09100308

Classif. Internat. : B65H

Date de délivrance le : 29 Novembre 1994

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 03 Avril 1991 à 14H25 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : FMC CORPORATION
East Randolph Drive 200, CHICAGO, ILLINOIS 60601(ETATS-UNIS D'AMERIQUE)

représenté(e)(s) par : PLUCKER Guy, OFFICE KIRKPATRICK S.A., Avenue Wolfers 32 - B
1310 LA HULPE.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF POUR ENROULER UN MATERIAU MINCE, NOTAMMENT DES SACS EN FILM PLASTIQUE RELIES ENSEMBLE EN UN RUBAN.

PRIORITE(S) 04.04.90 DE DEA 4010894

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 29 Novembre 1994
PAR DELEGATION SPECIALE :

G. DE CUYPERE
Secrétaire d'administration

Dispositif pour enrouler un matériau mince, notamment des sacs en film plastique reliés ensemble en un ruban.

La présente invention concerne un dispositif pour enrouler un matériau mince, notamment des sacs constitués de films plastiques et reliés ensemble en forme de ruban, dans lequel le matériau mince peut être enroulé sur

5 plusieurs mandrins d'enroulement à un poste d'enroulement, de telle manière qu'un mandrin d'enroulement (mandrin d'enroulement en attente), qui se trouve en position d'attente à proximité du matériau mince en train d'être amené, soit disposé devant un mandrin d'enroulement

10 (mandrin récepteur) qui est en position d'enroulement, ce mandrin d'enroulement en attente recevant, après que le matériau mince a été rompu transversalement devant la position d'enroulement, le début de la longueur de matériau mince suivant le point de séparation, tandis que, en

15 soulevant ledit début par rapport à l'extrémité espacée de la longueur de matériau mince en mouvement plus en avant, et en soufflant de l'air comprimé sous le début soulevé, celui-ci est amené au mandrin d'enroulement tournant en attente, et entraîné par celui-ci jusqu'à ce que, après

20 qu'une épaisseur minimum d'enroulement a été atteinte sur le mandrin d'enroulement en attente, celui-ci soit transféré en position d'enroulement et un autre mandrin d'enroulement vide soit transféré en position d'attente, après quoi l'enroulement terminé sur le mandrin

25 d'enroulement est soulevé du mandrin d'enroulement et en est retiré en soufflant de l'air comprimé par des buses radiales prévues dans les mandrins d'enroulement.

Dans cet appareil connu, on produit des enroulements complets les uns après les autres : à cette

30 fin, un mandrin d'enroulement en attente à un moment donné est maintenu en position d'attente à proximité du matériau mince en mouvement, en avant de la position d'enroulement, relativement à la direction du mouvement du matériau mince. Jusqu'à ce que l'enroulement terminé soit formé, tout le

35 travail d'enroulement se fait dans la position d'enroulement, et ensuite, après que le matériau mince a été rompu transversalement, le début de la longueur de matériau mince suivant le point de séparation est amené au

mandrin d'enroulement tournant en attente et entraîné par celui-ci. Après que l'entraînement par le mandrin d'enroulement en attente ait été assuré, le mandrin est transféré à la position d'enroulement, dans laquelle il
5 prend complètement la suite de la fonction d'enroulement, et constitue ainsi le mandrin récepteur. Pendant cette opération, l'enroulement terminé porté par le précédent mandrin récepteur est, de façon connue, simultanément transféré en une position d'enlèvement dans laquelle se
10 fait l'enlèvement de l'enroulement terminé, tandis que, sur le mandrin récepteur, l'enroulement grossit jusqu'à ce qu'il soit terminé. L'enlèvement de l'enroulement terminé du mandrin d'enroulement dans la position d'enlèvement est facilité par le fait que de l'air comprimé est fourni de
15 l'intérieur au mandrin d'enroulement, cet air sortant par des buses radiales pratiquées dans le mandrin d'enroulement de façon à soulever légèrement du mandrin d'enroulement l'enroulement terminé qui s'y trouve et à faciliter son enlèvement du mandrin d'enroulement. Tous les mandrins
20 d'enroulement sont, à cette fin, équipés de buses radiales.

Dans le dispositif connu, pour assurer l'entraînement du début de la longueur de matériau mince suivant le point de séparation, ce début est soulevé par rapport à l'extrémité séparée appartenant à la longueur du
25 matériau mince se déplaçant plus en avant. De plus, un courant d'air comprimé est soufflé au-dessous de ce début et le dévie pour l'amener au mandrin d'enroulement tournant en attente. Ce dernier entraîne alors par friction le début de la longueur de matériau mince : dans ce but, un
30 dispositif d'entraînement séparé communique au mandrin d'enroulement en attente une vitesse de surface considérablement accrue par rapport à la vitesse de mouvement de la longueur de matériau mince. Ceci a pour effet que la longueur de matériau mince n'est tirée
35 "serrée", autour du mandrin d'enroulement tournant en attente, qu'après un certain temps, et la longueur de matériau mince fluctue en arrière et en avant sur le mandrin d'enroulement en attente, jusqu'à l'entraînement

complet. Il en résulte que l'enroulement se constitue de manière irrégulière vers ses extrémités : ceci est indésirable pour le traitement ultérieur de l'enroulement, particulièrement en ce qui concerne ses possibilités

5 d'empilement. De plus, le serrage du début de la longueur de matériau mince en question conduit à un entraînement soudain qui peut provoquer des déchirures en des points de séparation préparés dans le matériau mince en mouvement, et perturbe ensuite le traitement ultérieur du matériau mince.

10 Le but de l'invention est d'adapter la reprise, par le mandrin d'enroulement en attente, du début d'une longueur de matériau mince suivant un point de séparation, de façon à permettre de réaliser des enroulements uniformes dans le cadre d'un fonctionnement sans accroc.

15 Suivant l'invention, le dispositif est caractérisé en ce qu'une pression réduite réglable peut être raccordée au mandrin d'enroulement en attente de telle manière qu'au moment où le début de la longueur de matériau mince suivant le point de séparation est soulevé, ce début
20 est appliqué contre la surface du mandrin d'enroulement en attente au moyen des buses radiales, afin de l'entraîner, tandis que la friction entre la surface du mandrin d'enroulement en attente et le début de la longueur de matériau mince augmente uniformément jusqu'à
25 l'entraînement, en conséquence du réglage de la valeur de la pression réduite.

Il résulte de l'invention, que les buses radiales, qui existent dans tous les cas, sont utilisées dans un but additionnel, à savoir entraîner de manière
30 fiable le début de la longueur de matériau mince, tout en produisant une gamme uniforme de transition de la friction jusqu'à entraînement complet, sans que cela ne renchérisse nécessairement la construction, sauf pour les moyens de production de la pression réduite. Dans ce cas, il a été
35 trouvé, de façon surprenante, que, d'une part, la pression réduite produit une augmentation uniforme du frottement entre la surface du mandrin d'enroulement en attente et le matériau mince, et, d'autre part, l'intervalle de temps

entre la mise du début sur le mandrin d'enroulement en attente et l'entraînement de ce début peut être déterminé sélectivement en réglant le niveau de la pression réduite. En même temps, il est également possible de réduire la

5 vitesse de surface du mandrin d'enroulement en attente, qui est supérieure à la vitesse d'avance du matériau mince, par rapport à la vitesse de surface du mandrin d'enroulement en attente dans l'appareil connu, ce qui a également pour effet d'entraîner l'apparition d'une saccade dans le

10 matériau mince au moment de l'entraînement complet. Il est ainsi pratiquement exclu que le matériau mince se déchire de manière indésirable en un point de séparation préparé.

Pour que l'introduction du vide dans le mandrin d'enroulement en attente s'effectue favorablement, ce

15 dernier est, de façon appropriée, agencé de façon qu'une extrémité du mandrin d'enroulement en attente soit entourée par un joint tournant monté sur un support fixe qui recouvre la surface terminale de l'extrémité, et contre lequel un tube mobile axialement peut être appliqué

20 hermétiquement pour servir de conduit d'amenée de la pression réduite. Le joint hermétique nécessaire entre le tube servant de conduit d'amenée de la pression réduite est simplement réalisé en pressant l'une contre l'autre deux pièces non tournantes, à savoir le support fixe et le tube

25 qui ne peut se mouvoir qu'axialement, l'étanchéité du mandrin d'enroulement tournant en attente avec le support fixe étant uniquement réalisée par le joint tournant monté dans le support autour de l'extrémité du mandrin d'enroulement en attente.

30 Un exemple de réalisation de l'invention est illustré par les figures :

- la figure 1 représente le dispositif de façon schématique, vu par le côté ;

- la figure 2 représente le mandrin d'enroulement

35 en attente, avec la disposition du palier de son extrémité adjacente au tube d'amenée de la pression réduite.

Le dispositif représenté en vue latérale schématique à la figure 1 sert à traiter le matériau mince

1 fourni par l'intermédiaire du rouleau guide 2 en
provenance d'une machine précédente qui n'a pas d'intérêt
ici. La machine peut être, par exemple, une machine à
produire des sacs, qui fournit le matériau mince avec des
5 joints soudés appropriés et des points de séparation
préparés. Le matériau mince 1 en mouvement dans la
direction de la flèche est ensuite dévié par le rouleau
compensateur 3, monté de façon mobile, qui sert ici à
ajuster la tension nécessaire du matériau mince. Le
10 matériau mince 1 arrive ensuite à portée des cordons guides
4 et 5 qui sont engagés d'un côté autour des rouleaux 6 et
7, et de l'autre côté, autour des rouleaux 8/9 et 10/11. Il
y a aussi dans l'intervalle les rouleaux 12 et 13, dont la
fonction sera expliquée plus loin. Les rouleaux 7 et 13
15 sont entraînés au moyen des courroies crantées 14 et 15 par
l'organe d'entraînement 16. L'entraînement des deux
rouleaux 7 et 13 est réalisé au moyen des deux poulies pour
courroies crantées 17 et 18, qui, par leurs diamètres
différents et par le rapport de transmission qui en
20 résulte, font que le rouleau 13 tourne un peu plus vite que
le rouleau 7. Les autres rouleaux 6, 8/9 et 10/11 sont
simplement entraînés par friction. Le rouleau 12 est
entraîné par le rouleau 13 par l'intermédiaire d'engrenages
non représentés. Comme on peut le voir, le rouleau 13 est
25 maintenu à une certaine distance du rouleau 12, de sorte
que, dans la position représentée, les deux rouleaux 12 et
13 qui tournent le plus vite sont sans influence sur le
mouvement du matériau mince 1. Si l'on déplace brusquement
le rouleau 13 vers le haut jusqu'au rouleau 12, le matériau
30 mince tiré par ces deux rouleaux est, de façon connue,
entraîné plus vite que lors de l'entraînement entre les
rouleaux 6 et 7, de sorte qu'un point de séparation préparé
existant entre les rouleaux 6/7 et 12/13 se déchire, et que
le début de la longueur de matériau mince suivant le point
35 de séparation (c'est-à-dire la longueur de matériau mince
encore entre les rouleaux 6 et 7) se trouve maintenu à une
faible distance de la longueur de matériau mince se
déplaçant plus en avant (entre les rouleaux 12 et 13).

L'avance ultérieure du matériau mince 1 s'effectue alors au moyen des rouleaux suivants 19, 20, le rouleau 20 étant entraîné par l'organe d'entraînement 16. Les deux rouleaux 19 et 20 tournent à la même vitesse, le rouleau 20 entraînant le rouleau 19 par friction. La vitesse d'avance définie par les rouleaux 19 et 20 correspond à celle définie par les rouleaux 6 et 7. Le cordon convoyeur 21 est enroulé autour du rouleau 19, et est aussi engagé autour du rouleau 22. Le rouleau 20 porte la courroie convoyeuse 23 qui passe aussi autour du rouleau 24. La courroie convoyeuse 23 sert ici à supporter le matériau mince de manière stable sur une longueur relativement grande pendant le mouvement. De plus, la courroie convoyeuse 23 est engagée sur le rouleau guide 25, qu'elle atteint à partir du rouleau 22 qui, en plus de guider le cordon convoyeur 21, dévie aussi la courroie convoyeuse 23 de façon appropriée.

Pendant l'opération d'enroulement, le matériau mince 1 est guidé de la manière décrite ci-dessus jusqu'à portée du rouleau guide 25, en étant tenu de façon sûre entre les cordons convoyeurs 21 et la courroie convoyeuse 23. Après le rouleau guide 25, le matériau mince 1 arrive directement à l'enroulement 26 en train d'être formé par le mandrin récepteur 27. Dans ce but, le mandrin récepteur 27 est entraîné, d'une façon connue n'ayant pas d'intérêt ici, à une vitesse telle que la vitesse de surface de l'enroulement 26 corresponde à la vitesse d'avance du matériau mince dans la zone des cordons convoyeurs 21 et de la courroie convoyeuse 23. Afin que la courroie convoyeuse 23 puisse guider le matériau mince 1 jusqu'à l'enroulement 26, le rouleau 24 est monté à l'extrémité de la tige de piston 28 du dispositif à piston et cylindre 29 qui assure que le rouleau 24 reste toujours près de la surface de l'enroulement 26, indépendamment de l'épaisseur de ce dernier. L'entraînement du mandrin récepteur 27 s'effectue au moyen de la courroie crantée 30 qui est entraînée par l'organe d'entraînement 31. La courroie crantée 30 contourne les poulies guides 32 et 33, tandis qu'elle

entoure partiellement une poulie pour courroie crantée fixée au mandrin récepteur 27, et entraîne donc celui-ci.

Au cours de l'opération d'enroulement, pendant laquelle l'enroulement grossit jusqu'à son épaisseur
5 complète désirée, le mandrin d'enroulement en attente 34 est maintenu en position d'attente. Le mandrin d'enroulement en attente 34 est disposé avant le mandrin récepteur 27 relativement à la direction d'avance du matériau mince 1, et est maintenu en rotation en position
10 stationnaire tant qu'il reste dans la position d'attente illustrée. L'entraînement du mandrin d'enroulement en attente 34 s'effectue à partir de l'organe d'entraînement 35 qui entraîne la courroie crantée 36 qui contourne les poulies guides 37 et 38 et passe par le mandrin
15 d'enroulement en attente 34, sur son trajet entre les poulies guides 37 et 38, de sorte que le mandrin d'enroulement en attente 34 soit également entraîné.

On va maintenant décrire les opérations par lesquelles la fonction d'enroulement commence à être
20 reprise par le mandrin d'enroulement en attente 34, ce qui est le cas lorsque l'enroulement 26 a atteint sa taille complète. Pour le transfert du matériau en ruban 1 au mandrin d'enroulement en attente 34, le point de séparation précédemment prévu dans le matériau mince, et la distance
25 entre le début de la longueur de matériau mince suivant le point de séparation et la fin de la longueur de matériau mince en mouvement plus en avant sont utilisés, et ceci est effectué de façon connue et sans intérêt ici par une commande appropriée du dispositif. Lorsque le point de
30 séparation atteint le rouleau guide 25, et que ladite extrémité est passée sur le rouleau guide 25, ce dernier saute de la position de repos illustrée en pointillés (tandis que l'enroulement 26 grossit) à la position représentée en traits pleins, et en même temps le rouleau
35 guide 25 soulève le début de la longueur suivante de matériau mince qu'il porte à ce moment, de la même façon. L'intervalle entre le début et la fin des deux longueurs de matériau mince se trouve alors à peu près au-dessous du

mandrin tournant en attente 34. L'amenée dudit début jusqu'au mandrin d'enroulement 34 a également lieu de façon connue au moyen d'une giclée d'air comprimé envoyée par le tuyau d'air comprimé 39, qui est muni de buses d'éjection
5 appropriées et monté à l'extrémité du bras 40. Cette giclée d'air comprimé est orientée de façon à décoller de la courroie convoyeuse 23 le début correspondant de la longueur de matériau mince pour appliquer ce début contre le mandrin d'enroulement en attente 34.

10 On décrit en détail plus loin comment se passent cette application et l'entraînement de ce début.

Après que le mandrin d'enroulement tournant en attente 34 a entraîné ledit début, le mandrin d'enroulement en attente 34 est transféré de sa position d'attente,
15 illustrée, à la position d'enroulement qui à la figure 1 est occupée par le mandrin récepteur 27. Ce transfert est effectué ici de façon connue en faisant tourner le disque 41 monté sur l'arbre 42. Pendant cette rotation (voir direction de la flèche), le mandrin d'enroulement en
20 attente 34 vient en position d'enroulement pour prendre la place du mandrin récepteur 27, comme on l'a indiqué, et ce dernier vient en position d'enlèvement 43, dans laquelle l'enroulement complet, illustré en trait mixte, est retiré de son mandrin d'enroulement 44 de façon connue. Comme il a
25 déjà été indiqué ci-dessus au cours de l'explication de l'état de la technique, ceci est réalisé à l'aide d'une giclée d'air comprimé qui, par l'intermédiaire des buses radiales prévues dans les mandrins d'enroulement 34, 27 et 44 (voir figure 2), soulève légèrement l'enroulement
30 terminé du mandrin d'enroulement 44 pour permettre de retirer axialement l'enroulement terminé du mandrin d'enroulement 44. Pendant la rotation précitée du disque 41, le mandrin d'enroulement libre 44 est venu dans la position d'attente du mandrin d'enroulement 34, de sorte
35 qu'un mandrin d'enroulement vide est disponible comme mandrin d'enroulement en attente, dans la position d'attente du début d'une longueur de matériau mince en vue du transfert suivant. La plaque de poussée 45, munie

d'évidements pour le mandrin d'enroulement 44 en question, sert à pousser l'enroulement terminé hors du mandrin d'enroulement 44, par déplacement axial.

Le mouvement de soulèvement du rouleau guide 25 s'effectue au moyen du dispositif à piston et cylindre 69, dont la tige déplace en avant et en arrière le bras de support 70 du rouleau guide 25. Pendant l'enroulement sur le mandrin récepteur 27, le bras de support 70 occupe la position indiquée en pointillés.

Afin d'éviter que le tuyau d'air comprimé 39 et le bras 40 qui le porte ne soient dans le passage au cours de la rotation du disque 41, le bras 40 est monté sur le même axe que le rouleau 22, par l'intermédiaire du levier coudé 71, dont l'extrémité est suspendue à la tige du dispositif à piston et cylindre 72. Lorsque le dispositif à piston et cylindre est activé, le levier coudé 71, le bras 40 et le tuyau d'air comprimé 39 tournent en conséquence ; pendant la rotation du disque 41, le tuyau d'air comprimé 39, avec son bras 40, est dans la position indiquée en pointillés.

Pendant le mouvement du mandrin d'enroulement en attente 34 de la position d'attente à la position d'enroulement, son entraînement passe de la courroie crantée 36 à la courroie crantée 30. Afin que chacune de ces courroies crantées puisse revenir ou fléchir, suivant le cas, l'un des rouleaux guides associés, par exemple 37 ou 32, est monté élastiquement.

Les constructions et les opérations expliquées ci-dessus en référence à la figure 1 font partie de l'état de la technique.

A la figure 2, un mandrin d'enroulement est représenté dans la position d'attente, il s'agit donc du mandrin d'enroulement en attente 34. De plus la figure 2 ne montre le montage du mandrin d'enroulement en attente 34 que d'un seul côté.

Comme chacun des deux autres mandrins d'enroulement, le mandrin d'enroulement en attente 34 est muni des buses radiales 46 qui sont placées en plusieurs

rangées dirigées axialement, pratiquement sur toute la longueur du mandrin d'enroulement en attente 34, et sont uniformément réparties sur la surface du mandrin d'enroulement en attente. Les buses radiales 46 sont en communication radiale avec l'alésage longitudinal 47. A son extrémité, le mandrin d'enroulement en attente 34 est monté sur les deux paliers à roulement 48 et 49, qui, à leur tour, sont montés dans le disque 41. Entre les deux paliers à roulement 48 et 49, il y a deux poulies pour courroies crantées 50 et 51 qui sont reliées rigidement au mandrin d'enroulement en attente 34, et dont l'une peut être entraînée par la courroie crantée 36 et l'autre par la courroie crantée 30 (voir figure 1). Dans la position d'attente, comme il a déjà été expliqué en référence à la figure 1, l'entraînement du mandrin d'enroulement en attente 34 s'effectue par l'intermédiaire de la courroie crantée 36, tandis qu'après rotation du disque 41, le mandrin récepteur 27 est entraîné, en position d'enroulement, par la courroie crantée 30. L'extrémité avant du mandrin d'enroulement en attente 34 fait saillie à travers l'anneau d'arrêt 52 servant à positionner latéralement le palier à roulement 49 et forme l'extrémité 53 du mandrin, qui est entourée par le joint rotatif 54. Le joint rotatif 54 assure que le mandrin d'enroulement en attente 34, tournant à plus de 2 000 tours par minute, est en relation d'étanchéité avec le support stationnaire 55, qui est fixé au disque 41 d'une manière non illustrée ici. Le support 55 recouvre la face avant 56 de l'extrémité 53 du mandrin, et est muni d'une ouverture 57 coaxiale à l'alésage longitudinal 47.

Le support 55 est situé face au tube 59, mobile axialement, monté dans une paroi de soutien 58 ; l'intérieur 60 du tube 59 est en alignement ouvert avec l'ouverture 57 à l'extrémité. Grâce à un joint 61 encastré dans l'extrémité du tube 59, l'intérieur 60 du tube 59 est en communication hermétique avec l'ouverture 57 lorsque le tube 59 est pressé contre le support 55. La paroi du tube 59 est munie d'un trou 62 dans lequel est vissé un tuyau

d'alimentation sous pression réduite 63. Le tube 59 constitue le piston du dispositif 64 à piston et cylindre, qui est actionné pneumatiquement ou hydrauliquement de manière bien connue, et donne une poussée axiale en avant ou en arrière au tube 59, ce qui permet l'application du joint 61 précité contre le support 55.

Lorsque le début d'une longueur de matériau mince est amené au mandrin d'enroulement en attente 34, comme il a été expliqué en référence à la figure 1, la commande de l'ensemble du dispositif, qui n'a pas d'intérêt ici, provoque le raccordement de la pression réduite avec le tuyau d'alimentation 63, de sorte que les buses radiales 46 aspirent de l'air et ainsi le matériau mince amené au mandrin d'enroulement en attente 34 se trouve appliqué contre celui-ci. Selon le réglage de la valeur de la pression réduite fournie à l'intérieur 60 du tube 59 cette application s'effectue plus ou moins doucement : on maîtrise ainsi la friction correspondante qui s'établit entre la surface du mandrin d'enroulement en attente 34 et le matériau mince 1. Ainsi, une vitesse périphérique du mandrin d'enroulement en attente 34, qui est supérieure à la vitesse d'avance du matériau mince 1, est uniformément effective sur la période allant de l'amenée du début de la longueur du matériau en question jusqu'à son entraînement, et il en résulte que le matériau mince 1 est transféré de la courroie convoyeuse 23 au mandrin d'enroulement en attente 34 sans aucune saccade. En même temps, la longueur de matériau ainsi reprise en douceur par le mandrin d'enroulement en attente 34 n'a aucune tendance à fluctuer en avant et en arrière sur le mandrin d'enroulement en attente 34 et il en résulte finalement un enroulement en couches uniformes à ses extrémités.

La valeur de la pression réduite fournie par le tuyau d'alimentation 63, nécessaire dans tous les cas, s'effectue ici au moyen de la pompe à vide 68, qui peut être n'importe quelle pompe classique ayant la possibilité usuelle de réglage de la pression réduite. La pompe à vide est reliée au réservoir 65, qui sert simplement à éviter

les fluctuations excessives de la pression réduite quand le réservoir 65 est relié au tuyau d'alimentation 63. Le réservoir 65 est relié au tuyau d'alimentation 63 par l'intermédiaire de la valve 66, qui, comme il a été

5 expliqué ci-dessus, est aussi actionnée par la commande du dispositif qui existe dans tous les cas, et sert simplement à fermer ou ouvrir la liaison 67 entre le réservoir 65 et le tuyau d'alimentation 63.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Dispositif pour enrouler un matériau mince,
5 notamment des sacs en films plastiques reliés ensemble en
forme de ruban, qui comprend un disque (41) monté à rotation
sur un bâti fixe, des moyens pour amener le matériau mince
vers le disque, et des moyens pour rompre transversalement
le matériau mince avant qu'il atteigne le disque, dans
10 lequel le disque comprend plusieurs mandrins (27, 34, 44)
montés à rotation, chaque mandrin pouvant être indexé, par
une rotation sélective du disque (41), respectivement vers
une position de réception, une position d'attente et une
position d'enlèvement, de sorte que les mandrins sont
15 définis comme mandrin récepteur (27), mandrin en
attente (34) et mandrin d'enroulement (44), respectivement,
lorsqu'ils sont indexés vers chacune des trois positions,
et dans lequel le matériau mince est enroulé sur le mandrin
récepteur (27) jusqu'à ce qu'une épaisseur maximale de
20 matériau mince se soit accumulée sur le mandrin, après quoi
le matériau mince est rompu par les moyens de rupture et est
amené au mandrin en attente (27) et enroulé sur celui-ci
jusqu'à ce qu'une épaisseur minimale de matériau mince se
soit accumulée sur ce mandrin en attente, puis le disque
25 tourne pour transférer le mandrin d'enroulement (44) vers
la position d'attente, le mandrin en attente vers la
position de réception et le mandrin récepteur vers la
position d'enlèvement afin d'enlever le matériau mince
enroulé, caractérisé en ce qu'il comprend en combinaison :
30 un tube sous pression réduite (59) relié à
travers une paroi de support (58) au bâti, à proximité de
la position d'attente du mandrin en attente (34), le tube
sous pression réduite (58) étant mobile axialement vers le
mandrin en attente et depuis celui-ci;
35 une pompe à vide (68) raccordée au tube sous

pression réduite (59) pour créer une pression réduite dans ce tube;

les mandrins comprenant chacun un alésage longitudinal (47) partant d'une extrémité ouverte de cet alésage et plusieurs buses radiales (46) communiquant avec l'alésage longitudinal (47);

le tube sous pression réduite pouvant être amené sélectivement en contact avec l'extrémité ouverte du mandrin en attente (34) de sorte que la pression réduite agit par l'intermédiaire des buses (46) afin d'attirer ainsi le matériau mince autour du mandrin en attente (34).

2.- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le tube sous pression réduite (59) comprend un piston relié à un tube présentant un alésage longitudinal qui part d'une extrémité ouverte de ce tube et la pompe à vide est raccordée à l'alésage, le piston pouvant être actionné sélectivement pour amener l'extrémité ouverte du tube en contact avec l'extrémité ouverte du mandrin en attente en vue de permettre une communication de la pression réduite avec les buses.

3.- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en outre par un support fixe (55) relié au disque (41) par dessus l'extrémité ouverte (53) de chaque mandrin et un joint rotatif (54) monté dans chaque support (55) autour de l'extrémité ouverte (53) de chaque mandrin, chaque support (55) comprenant une ouverture axialement en ligne avec l'alésage (47) de chaque mandrin pour, conjointement avec le joint tournant (54), définir un conduit pour la pression réduite entre le tube sous pression réduite (59) et l'alésage (47) du mandrin lorsque le tube sous pression réduite (59) est amené en contact avec le support (55).

4.- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en outre par un tube d'alimentation d'air relié à travers une paroi de support au bâti, à proximité d'une position d'enlèvement du mandrin d'enroulement, le tube

d'alimentation d'air étant mobile axialement vers le mandrin d'enroulement et depuis celui-ci; et

une source d'air comprimé raccordée au tube d'alimentation d'air pour fournir de l'air comprimé au tube
5 d'alimentation d'air;

le tube d'alimentation d'air pouvant être amené sélectivement en contact avec l'extrémité ouverte du mandrin d'enroulement de telle sorte que l'air comprimé passe par les buses pour repousser le matériau mince enroulé en
10 l'écartant radialement du mandrin d'enroulement.

5.- Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le tube d'alimentation d'air comprend un piston relié à un tube présentant un alésage longitudinal partant d'une extrémité ouverte du tube et la source d'air
15 comprimé est raccordée à l'alésage, le piston pouvant être actionné sélectivement pour amener l'extrémité ouverte du tube en contact avec l'extrémité ouverte du mandrin d'enroulement en vue de permettre à l'air comprimé de parvenir aux buses.

20 6.- Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en outre par un support fixe relié au disque par dessus l'extrémité ouverte de chaque mandrin et un joint rotatif monté dans chaque support autour de l'extrémité ouverte de chaque mandrin, chaque support comprenant une
25 ouverture axialement en ligne avec l'alésage de chaque mandrin pour, conjointement avec le joint tournant, définir un conduit pour l'air comprimé entre le tube d'alimentation d'air et l'alésage du mandrin lorsque le tube d'alimentation d'air est amené en contact avec le support.

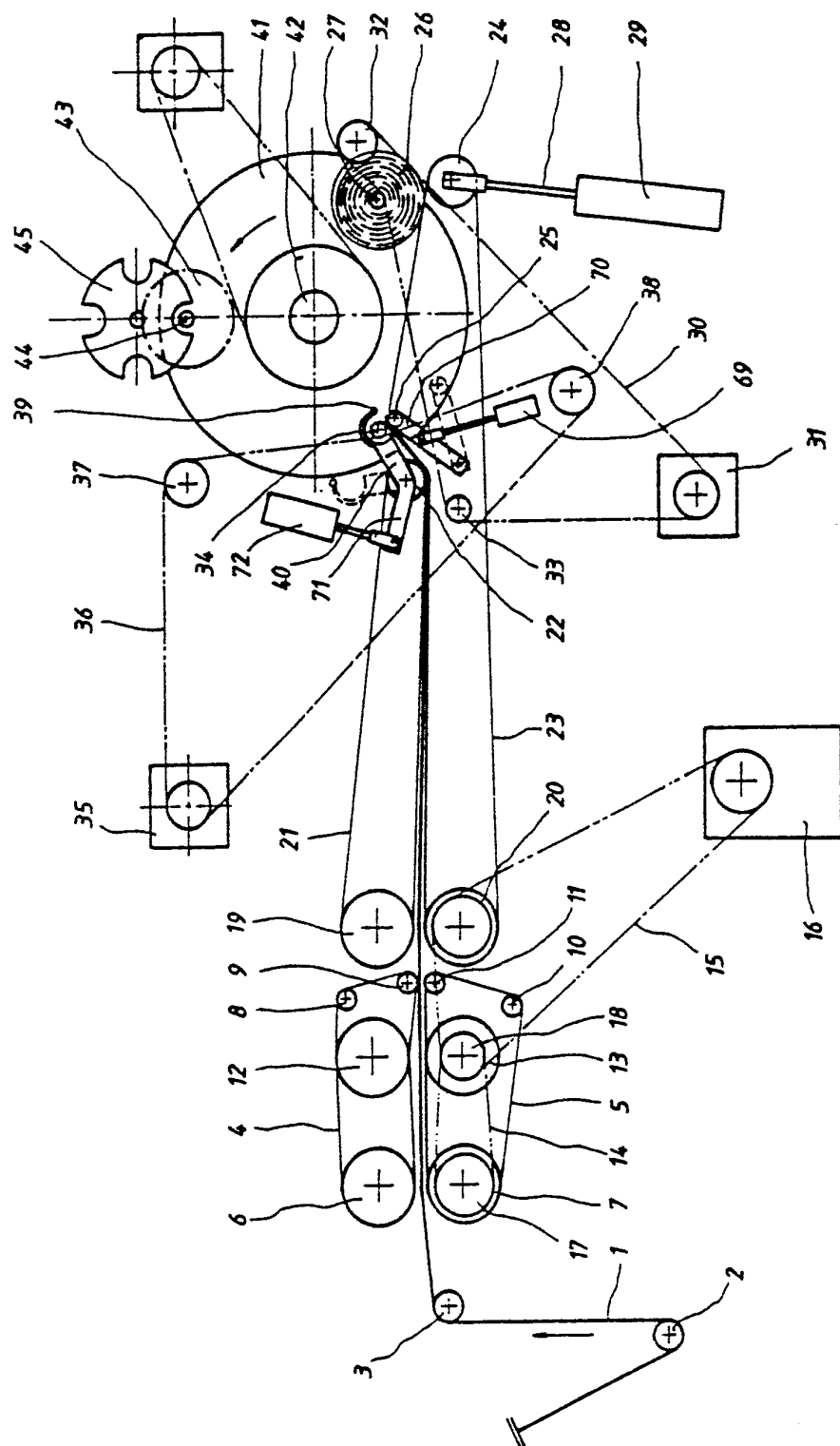
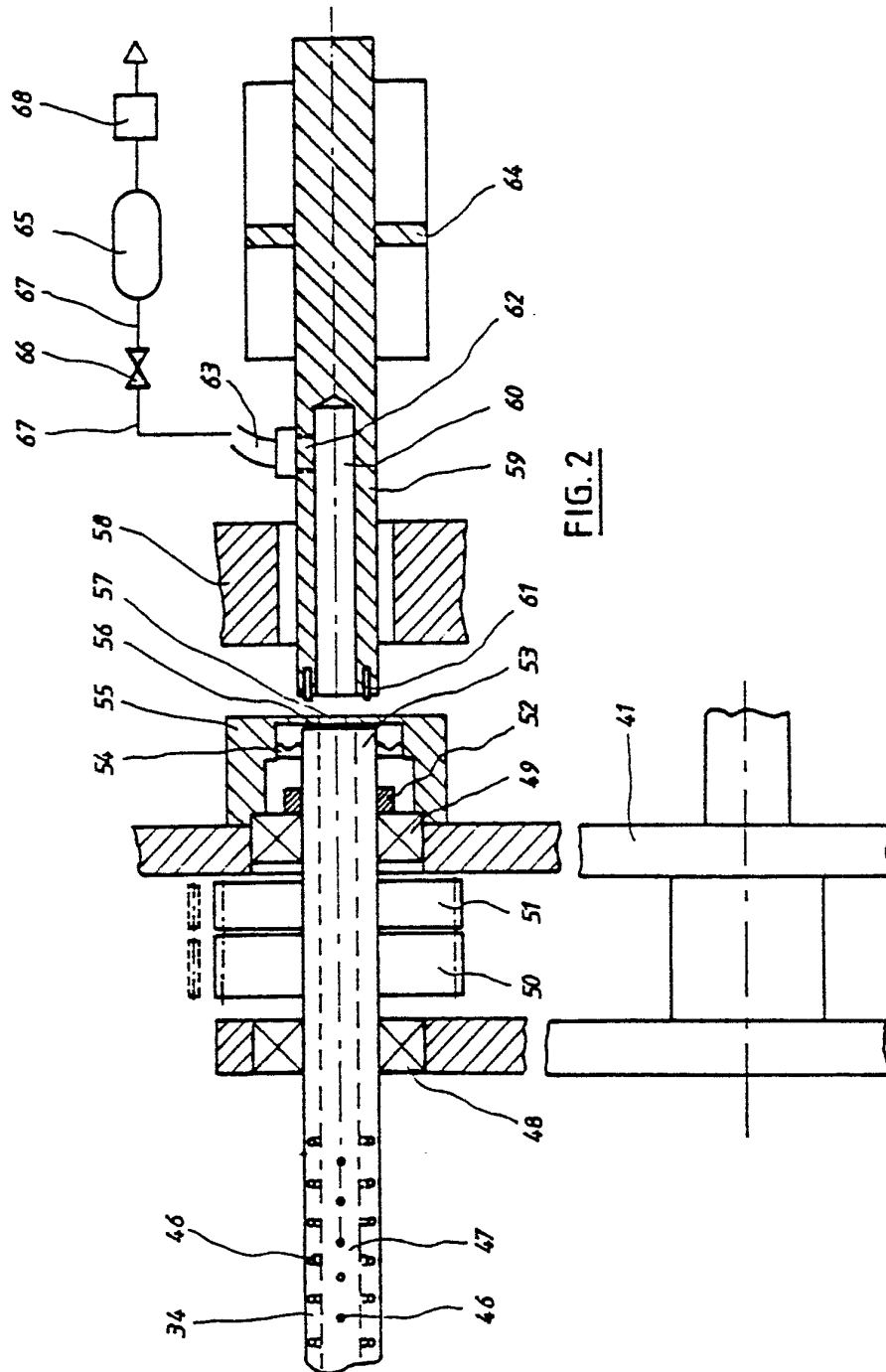


FIG. 1

18





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 9100308
BO 2845

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.5)
X	US-A-3 743 199 (KARR; PAGE; SAFFORD) * le document en entier * ---	1,2	B65H19/28 B65H19/22
A	US-A-3 527 424 (GOLDMAN) * le document en entier * ---	1,2	
A	EP-A-0 202 591 (YOSHIDA KOGYO K. K.) * abrégé; figures 6,7 * ---	1,2	
A	FR-A-2 307 739 (INJELEC S. A.) * le document en entier * -----	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
LA HAYE		MADSEN P.	
25 SEPTEMBRE 1992			
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	

EPO FORM 1503 01.82 (P0448)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 9100308
BO 2845

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

25/09/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-3743199	03-07-73	CA-A- 961825 GB-A- 1398536	28-01-75 25-06-75
US-A-3527424	08-09-70	GB-A- 1227554	07-04-71
EP-A-0202591	26-11-86	JP-A- 61263574 AU-B- 567009 AU-A- 5714586 AU-B- 586123 AU-A- 7826287 US-A- 4840322 US-A- 4742969	21-11-86 05-11-87 08-01-87 29-06-89 10-12-87 20-06-89 10-05-88
FR-A-2307739	12-11-76	Aucun	