

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 21286

⑤④ Machine à envelopper des rouleaux de papier sous film plastique transparent et à insérer en même temps une étiquette.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). B 65 B 11/08, 25/14; B 65 C 3/02.

②② Date de dépôt..... 13 novembre 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *EUA*, 13 février 1981, n° 234,572.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 33 du 20-8-1982.

⑦① Déposant : Société dite : ELSNER ENGINEERING WORKS, INC., résidant aux EUA.

⑦② Invention de : Bertram F. Elsner, Frank Elsner, Jr. et Robert E. Molison.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

On connaît déjà une machine à envelopper des rouleaux insérant des étiquettes dans l'enveloppe. Cette machine comporte une alimentation "passive" en étiquettes, dans laquelle une étiquette tombe chaque fois par une goulotte d'alimentation par gravité jusqu'à
5 une position juste en amont d'un rideau formé par le film sous lequel le rouleau doit être emballé, de sorte que le rouleau, au moment où il entraîne le rideau à travers des mâchoires de soudage devant fermer l'enveloppe, emporte l'étiquette avec lui. A l'ouverture des mâchoires, le rouleau tombe dans un rideau lâche formé par l'avance d'un film
10 supérieur et d'un film inférieur sur des longueurs égales. Les mâchoires se ferment ensuite pour sceller et sectionner les films, ce qui permet, d'une part au rouleau emballé de tomber du côté aval des mâchoires et permet d'autre part le rétablissement du rideau de film.

Cette machine à emballer et à étiqueter pose un certain
15 nombre de problèmes. Les étiquettes occasionnent des bourrages dans la goulotte d'alimentation par gravité menant à la position de reprise des étiquettes. Un tel bourrage oblige à arrêter la machine jusqu'à ce que la goulotte soit dégagée. Lorsque les mâchoires de scellage sont ouvertes, le rouleau tombe sous l'effet de son propre poids à
20 travers les mâchoires ouvertes dans le rideau lâche préavancé. Le choc produit par la chute du rouleau provoque parfois la rupture du joint de rideau, ce qui rend l'emballage et l'étiquetage du rouleau impossibles. En raison des avances forcées sur des longueurs égales des films du haut et du bas, de faibles tolérances dans le diamètre
25 des rouleaux, comme celles normalement rencontrées dans une série d'objets cylindriques à emballer, ont pour conséquence que quelques uns des rouleaux sont trop petits pour l'enveloppe de film non rétracté, de taille fixe, de sorte que l'étiquette peut se déplacer et se désorienter entre l'enveloppe et le rouleau. De plus, après
30 que l'enveloppe a été formée mais avant la rétraction, le rouleau tombe sous l'effet de son propre poids sur une surface support, ce qui a également tendance à déplacer l'étiquette.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3 289 386 décrit une enveloppeuse dans laquelle une bande continue d'étiquettes est
35 avancée sur la face interne d'un des films, de manière que l'étiquette est visible à travers l'enveloppe pendant et après le scellage et la rétraction.

Selon l'invention, un appareil de transfert d'étiquettes est disposé en travers du trajet d'alimentation des rouleaux à emballer pour reprendre chaque fois une étiquette présentée par un distributeur d'étiquettes et pour se rétracter ensuite sous le trajet d'alimentation des rouleaux, en positionnant l'étiquette, tenue avec précision, juste en amont d'un rideau de film tendu. Un rouleau est ensuite poussé en avant contre l'étiquette et le rideau tendu et à travers les mâchoires de scellage ouvertes jusqu'à une position de maintien se trouvant juste au-delà des mâchoires. Pendant que le rouleau est déplacé à travers les mâchoires ouvertes jusqu'à cette position de maintien, prévue sur un convoyeur d'évacuation, une longueur mesurée de film est avancée vers un côté du rideau en contact avec le rouleau et, ensuite, une longueur suffisante de film est avancée vers l'autre côté du rideau pour compléter l'enveloppe à former autour du rouleau. Le rideau est maintenu tendu pendant les avances de film vers les deux côtés du rideau, c'est-à-dire depuis le haut et le bas. La fermeture des mâchoires de scellage forme une enveloppe bien ajustée de film transparent autour du rouleau et autour de l'étiquette, laquelle est positionnée de façon précise quelles que soient les variations éventuelles du diamètre du rouleau.

La longueur de film avancée de manière forcée vers la zone de travail pendant le mouvement du rouleau à travers les mâchoires détermine la rotation nette du rouleau, c'est-à-dire la différence entre des rotations du rouleau dans des sens contraires - avant qu'il ne soit déposé sur le convoyeur d'évacuation. La machine peut être ajustée pour que le rouleau effectue une rotation nette dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire, ou de manière que la somme de ses rotations soit nulle, suivant la position qu'occupe l'étiquette au moment où elle est emportée par le rouleau et la position que doit avoir le cordon de soudure fermant l'enveloppe. L'invention permet ainsi de former une enveloppe ajustée autour du rouleau et de l'étiquette, sans que les bords longitudinaux de l'étiquette - c'est-à-dire les bords devant être orientés suivant des génératrices du rouleau - s'étendent entre les mâchoires de scellage et risquent de couper le joint de soudure fermant l'enveloppe autour du rouleau ou le joint de soudure réalisé légèrement en amont et rétablissant le rideau de film tendu.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation non limitatif, ainsi que des dessins annexés, sur lesquels :

- 5 - la figure 1 est une coupe longitudinale de la partie principale d'une enveloppeuse selon l'invention, montrant les convoyeurs d'alimentation et d'évacuation, les mâchoires de scellage, les poussoirs de rouleau, le distributeur d'étiquettes et l'appareil de transfert d'étiquettes ;
- 10 - les figures 2, 3 et 4 sont des vues analogues à celle de la figure 1 et servent à illustrer le fonctionnement de la machine ;
 - les figures 5 et 6 sont des détails, également en coupe longitudinale mais à plus grande échelle, montrant la reprise d'une étiquette du distributeur d'étiquettes par l'appareil de transfert ;
- 15 - les figures 7 et 8 sont des vues en bout prises respectivement suivant la ligne 7--7 et 8--8 des figures 5 et 6 ;
 - les figures 9 et 10, 11 et 12 et 13 et 14 sont des coupes longitudinales schématiques à plus grande échelle illustrant l'enveloppement de rouleaux de différents diamètres avec des étiquettes de
- 20 différentes tailles ; et
 - la figure 15 est une vue en perspective d'un rouleau enveloppé par la machine selon l'invention, avec une étiquette placée convenablement entre l'enveloppe transparente et le rouleau.

La machine 10 représentée sur les figures 1 à 4 constitue

25 un perfectionnement par rapport à l'enveloppeuse de rouleaux décrite dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3 990 215 au nom de la demanderesse et comprend un distributeur d'étiquettes 12 et un appareil de transfert d'étiquettes 14. L'enveloppeuse 10 comprend en outre un

30 convoyeur 16 d'alimentation en rouleaux, un dispositif d'avance de film 18 situé en aval de la sortie du convoyeur 16, deux mâchoires de scellage 20 et 22 animées de mouvements alternatifs et situées près du dispositif d'avance de film, ainsi qu'un convoyeur 24 d'évacuation de

35 rouleaux en aval des mâchoires de scellage. Le convoyeur d'alimentation 16 comporte une série de rails de support 26 mutuellement espacés transversalement, dont l'un seulement est visible sur les dessins, et autant de courroies de transport 28 circulant autour de poulies 30 et dont les brins de travail passent sur le dessus des rails et les brins de retour sur le dessous. Les courroies sont commandées en continu par un dispo-

sitif d'entraînement conventionnel. Deux presse-rouleau élastiques 32, dont l'un seulement est visible sur les dessins, sont montés à une certaine distance au-dessus des brins supérieurs des courroies 28 sur des plaques de support 34.

5 Des rouleaux serrés R de matériau en feuille sont chargés à intervalles réguliers sur l'extrémité d'entrée du convoyeur d'alimentation 16. Les rouleaux sont maintenus entre les brins supérieurs de travail des courroies 28 et les presse-rouleau élastiques 32, de sorte que l'avance des courroies fait rouler les rouleaux sur les
10 presse-rouleau pendant leur avance vers les mâchoires de scellage.

L'ensemble d'avance de film 18 introduit du film plastique transparent thermo-rétractable dans la zone de travail 34, où sont situées les mâchoires de scellage, à partir d'une bobine de film supérieure et d'une bobine de film inférieure (non représentées). Le
15 film supérieur 36 dévidé de la bobine du haut passe sur un rouleau guide 38, par un dispositif d'avance de film pas à pas 40, autour d'une barre compensatrice ou barre danseuse 42 mobile dans le sens vertical puis sur un rouleau guide 44 et une barre de guidage 46 jusque dans la zone de travail où il est relié par un joint de soudure 50 à
20 l'extrémité du film inférieur 48.

Après avoir été dévidé de la bobine inférieure, le film 48 du bas passe par un dispositif d'alimentation de film à la demande 52, sur un rouleau guide 54, autour d'une barre compensatrice 56 et enfin sur des barres de guidage 58 jusqu'au joint de soudure 50. Les tronçons
25 de film reliés par ce joint forment un rideau s'étendant au travers de la zone de travail 34 à la sortie du convoyeur 16. Ce rideau est maintenu tendu par le poids de la barre compensatrice 42.

Le dispositif d'alimentation 40 fait avancer une longueur mesurée de film supérieur 36 dans la zone de travail pour l'envelop-
30 page de chaque rouleau. Le film inférieur 48 est avancé dans la zone de travail 34 selon les besoins. La barre compensatrice 56 étant plus lourde que la barre compensatrice 42, la longueur mesurée du film supérieur 36 est tirée d'abord dans la zone de travail pendant l'en-
35 veloppage, ce qui a pour effet que la barre compensatrice 42 est remontée de la position basse représentée figure 1 à la position d'arrêt haute 60 indiquée en pointillé sur cette même figure. L'épuisement du film supérieur disponible est suivi par l'avance dans la zone de travail du film inférieur, ce qui s'accompagne de la montée

de la barre compensatrice 56 plus lourde à partir de sa position de repos visible sur figure 1. Dès que la barre 56 monte, un microrupteur commande le dispositif d'avance 52 pour que celui-ci avance davantage de film inférieur de la bobine d'alimentation en bas, jusqu'à ce que
5 la barre 56 soit revenue à sa position de repos et qu'il n'y ait plus de besoin de film inférieur pour achever l'enveloppement.

Les mâchoires de scellage du haut et du bas sont de conception conventionnelle. Lorsqu'elles se ferment sur une double épaisseur de film thermo-soudable, elles relient les films par deux
10 soudures transversales situées à faible distance l'une de l'autre et elles sectionnent ensuite les films entre les soudures. L'enveloppeuse
10 comporte des commandes conventionnelles pour soulever et abaisser les mâchoires, former les soudures et sectionner les films après le soudage.

15 Le convoyeur 24 pour l'évacuation des rouleaux comporte en haut des presse-rouleau élastiques 62 qui sont semblables aux presse-rouleau 32 sur le convoyeur d'alimentation, une plate-forme 64 de support de rouleau près des mâchoires 20, 22 et un certain nombre de courroies de transport 66 qui sont commandées en continu et dont
20 les brins supérieurs forment les brins de travail. Les courroies 66 circulent autour de poulies 68 situées à proximité de la zone de travail et déplaçables entre la position basse représentée sur la figure 1 et la position soulevée que l'on peut voir sur la figure 4 et qui sert au transport d'un rouleau enveloppé avec une étiquette à
25 partir de la zone de travail vers une station conventionnelle de thermo-rétraction. Dans cette station, l'enveloppe de film entourant le rouleau et l'étiquette est rétractée contre le rouleau pour former un paquet comme celui désigné par 70 sur la figure 15.

L'enveloppeuse 10 comporte deux poussoirs 72 espacés
30 transversalement l'un de l'autre et dont l'un seulement est visible sur les dessins. Ces poussoirs sont mobiles entre les rails de support 26 du convoyeur d'alimentation entre une position rétractée représentée en trait plein sur la figure 1 et une position complètement étendue visible sur la figure 2. Les poussoirs, en forme de barres coudées,
35 portent des têtes 74 en V qui viennent s'appliquer contre un rouleau se trouvant sur la plate-forme 76 du convoyeur d'alimentation pour le déplacer à travers la zone de travail, au-delà des mâchoires de scellage 20, 22, comme représenté figure 2, jusqu'entre la plate-forme

64 et les presse-rouleau 62 sur le convoyeur d'évacuation. Les mouvements des poussoirs entre la position rétractée et la position étendue sont produits par un dispositif d'entraînement conventionnel.

Le distributeur d'étiquettes 12 est installé au-dessus du
5 convoyeur d'alimentation 16, légèrement en amont de la zone de travail 34. Il contient une réserve d'étiquettes rectangulaires en papier détachées les unes des autres et des courroies 78, voir figure 5, pour déplacer des étiquettes 80 l'une après l'autre sur une surface de distribution 82 jusqu'à une position de reprise, visible sur la
10 figure 7, où le bord avant 84 de l'étiquette est pris sous des fils de maintien 86.

L'appareil de transfert d'étiquettes 14 est monté entre les rails de support 26 du convoyeur d'alimentation, de manière à ne pas venir en contact avec les poussoirs 72, et comporte un bras
15 basculant 88 formé essentiellement de deux plaques latérales 90, mutuellement espacées transversalement et montées basculantes par leurs extrémités amont sur un axe 92 porté par le bâti de l'enveloppeuse 10, ainsi que d'une traverse 94, voir les figures 5 et 6, qui a la forme d'une cornière reliant les extrémités aval des plaques latérales 90 et
20 dont une aile 96 forme l'une des pattes d'une pince. Un doigt 98, monté oscillant sur un axe 100 supporté entre les extrémités aval des plaques latérales 90, forme par son extrémité supérieure 102 l'autre patte de la pince.

Le bras basculant 88 porte un vérin pneumatique 104 de
25 commande de pince, qui est monté entre les plaques 90. L'extrémité fixe de son cylindre est articulée sur un axe s'étendant entre les plaques 90 à l'extrémité amont du bras basculant, tandis que sa tige de piston 106 est articulée sur l'extrémité inférieure du doigt 98. L'extension du vérin 104 produit l'ouverture de la pince 96/102, voir figure 5, et
30 sa rétraction produit la fermeture de la pince, voir figure 6. Une barrette élastique de préhension 108 est partiellement encastrée dans la surface de la patte 102.

L'appareil de transfert comporte en outre un vérin hydraulique 110 de commande du bras basculant. Ce vérin est articulé par
35 une extrémité de son cylindre sur un élément 112 du bâti de la machine, tandis que sa tige de piston 114 est articulée sur des pattes 116 en bas des plaques 90. Lorsque le vérin 110 est rétracté, le bras 88 est rétracté à la position visible sur la figure 1 sous le brin supérieur

du convoyeur d'alimentation. L'extension du vérin 110 fait émerger le bras 88 au-dessus de ce convoyeur, de manière que les deux pattes de la pince 96/102 ouverte viennent se placer de part et d'autre du bord avant de l'étiquette 80 préalablement avancées sur le distributeur
5 12.

La machine à envelopper et à étiqueter des rouleaux qui vient d'être décrite fonctionne de la manière suivante.

Des rouleaux serrés R de matériau en feuille sont chargés sur le convoyeur d'alimentation 16 et sont avancés par celui-ci à
10 intervalles réguliers. La grandeur des intervalles est indiquée par les rouleaux représentés en pointillé aux emplacements 116 et 118 sur la figure 1. Le cycle de fonctionnement de l'enveloppeuse 10 sera décrite à partir du moment où un rouleau arrive à la position de départ 120 sur la figure 1 et jusqu'à ce que le rouleau suivant atteigne cette
15 position.

Au début du cycle, l'enveloppeuse 10 occupe la position de la figure 1, avec les poussoirs 72 éclipés et le bras basculant 88 à la position rétractée avec une étiquette 80 serrée entre sa pince 96/102 et s'étendant vers le haut, à partir de la pince, au travers de la zone
20 de travail 34 et juste devant le rideau de film tendu. Les mâchoires de scellage 20, 22 sont ouvertes et les poulies 68 du convoyeur d'évacuation sont abaissées.

L'avance du rouleau entrant jusqu'à la position 120 actionne un microrupteur déclenchant le dévidage d'une longueur mesurée du
25 film supérieur 36 de la bobine d'alimentation par le dispositif d'avance 40. Cette avance du film supérieur permet à la barre compensatrice 42 du haut de descendre de sa position haute 60 à la position représentée sur la figure 1. Le poids de la barre compensatrice du haut maintient la tension sur le rideau de film s'étendant au travers
30 de la zone de travail. La fermeture du microrupteur déclenche également l'avance de l'étiquette 80 suivante par le distributeur 12, jusqu'à la position de reprise de la figure 7 où le bord avant 84 de l'étiquette est pris sous les fils 86.

Lorsque le rouleau s'approche de la plate-forme 76, le
35 vérin pneumatique 104 est étendu pour ouvrir la pince et relâcher l'étiquette afin que celle-ci puisse être emportée par le rouleau.

A la fin de l'avance du film du haut, un microrupteur agissant sur le dispositif de commande des poussoirs produit le

relevage de ceux-ci à partir de la position en trait plein de la figure 1, de sorte que leurs têtes 74 viennent s'appliquer contre le côté amont du rouleau, que les courroies 28 ont avancé entre temps jusque sur la plate-forme 76. La poursuite du mouvement en avant des 5 poussoirs presse le rouleau contre l'étiquette libérée et le rideau de film tendu puis pousse le rouleau, l'étiquette et le rideau à travers les mâchoires 20, 22, comme représenté figure 2.

Lorsque les poussoirs s'appliquent contre le rouleau sur la plate-forme 76, ils font glisser le rouleau en avant, en le déga- 10 geant de la plate-forme et des presse-rouleau élastiques 32, sans faire tourner le rouleau. Lorsque le rouleau est ensuite poussé plus en avant, le film tendu l'enveloppe sur une partie de sa circonférence, de manière à former une surface de contact par frottement intense d'une assez grande étendue avec le rouleau au moment où celui-ci est dégagé 15 de la plate-forme et des presse-rouleau. L'étiquette est à ce moment prise en sandwich entre le rouleau et le rideau de film, en position correcte et avec l'orientation voulue sur le rouleau, c'est-à-dire avec le bord supérieur et le bord inférieur de l'étiquette parallèles à l'axe du rouleau.

20 Au début du pressage du rouleau contre le rideau de film, la barre compensatrice 42 du haut se soulève, la barre compensatrice 56 plus lourde du bas reste à la même position et la longueur mesurée et préalablement dévidée du film supérieur est introduite dans la zone de travail. La barre compensatrice 56 du bas n'est soulevée et le film 25 inférieur 48 n'est avancé dans la zone de travail que sur demande et seulement après que tout le film supérieur disponible est épuisé et que la barre compensatrice 42 est montée à sa position de fin de course supérieure 60.

Lorsque le rouleau a été poussé au-delà des mâchoires, 30 voir figure 2, et est tenu entre la plate-forme 64 et les serre-rouleau 62, les poussoirs sont rétractés à la position en trait plein de la figure 1. Lorsque les poussoirs ont été dégagés des mâchoires, la manœuvre d'un microrupteur déclenche la fermeture des mâchoires, lesquelles forment alors les joints de soudure entre le film supérieur 35 et le film inférieur, sur chaque côté des mâchoires, et sectionnent les films entre les soudures. La soudure en aval réunit de façon étanche les morceaux de film formant l'enveloppe autour du rouleau et de l'étiquette positionnée avec précision. La soudure en amont réunit

de nouveau le film supérieur et le film inférieur, de sorte que, à la réouverture des mâchoires, le poids de la barre compensatrice du haut rétablit le rideau tendu s'étendant au travers de la zone de travail 34.

Pendant ou après la manoeuvre des mâchoires 20, 22, le
5 vérin 110 soulève le bras basculant 88 à la position étendue de la figure 4. Au moment où le bras s'approche de cette position, voir les figures 5 et 7, la pince 96/102 ouverte avance sur le bord avant 84 de l'étiquette 80 présentée par le distributeur et la traverse 94 s'applique contre ce bord de l'étiquette, en la repoussant légèrement
10 sous les fils 86 pour que le bord 84 de l'é t i q u e t t e s'appuie bien à l'équerre contre la traverse 94. La rétraction du vérin pneumatique 104 provoque ensuite la fermeture de la pince et le serrage élastique de l'étiquette, avec son bord 84 convenablement appliqué sur toute sa longueur contre la traverse 94. Après cette préhension de
15 l'étiquette, le vérin 110 ramène le bras basculant à la position abaissée de la figure 1, en tirant ainsi l'étiquette saisie de dessous les fils de serrage et hors du distributeur. Lorsque le vérin 110 est complètement rétracté, l'étiquette tenue par la pince est placée directement devant le rideau de film qui vient d'être tendu de nouveau.

20 Les deux poussoirs 72 se déplacent de préférence entre des rails de support 26 de part et d'autre de l'appareil de transfert d'étiquettes 14. De cette manière, les poussoirs et l'appareil de transfert peuvent traverser simultanément le trajet d'alimentation des rouleaux et la machine peut être réglée pour travailler à une cadence
25 aussi élevée que possible.

L'ouverture des mâchoires de scellage est suivie par le soulèvement des poulies 68 du convoyeur d'évacuation, de sorte que les courroies 66 de ce convoyeur sont pressées contre le rouleau emballé et étiqueté et qu'elles l'évacuent de la zone de travail vers une
30 station conventionnelle de thermo-rétraction où l'enveloppe de film ajustée est rétractée, c'est-à-dire serrée sur le rouleau. Pendant l'avance du rouleau sur le convoyeur d'évacuation, le maintien du rouleau entre les courroies de transport et les serre-rouleau élastiques 62 empêche l'étiquette de se déplacer par rapport au rouleau,
35 de sorte que l'étiquette reste convenablement en place sur le rouleau jusqu'à ce que l'enveloppe soit rétractée, ce qui plaque l'étiquette définitivement contre le rouleau.

Lorsque le bras basculant a été ramené à la position

rétractée de la figure 1 et lorsque le rouleau a été délivré au convoyeur d'évacuation 24, le cycle de travail de la machine est terminé et le convoyeur d'alimentation 16 a déjà amené un nouveau rouleau à la position 120.

5 Pour que le film puisse être soudé convenablement sur toute la largeur de l'enveloppe, il faut empêcher que l'étiquette ne soit prise entre les mâchoires au moment de leur fermeture. Comme les étiquettes sont normalement en papier, si une étiquette est prise entre le film du haut et le film du bas pendant le scellage, elle agit comme
10 un isolateur et empêche le soudage des films l'un à l'autre, de sorte que le joint de soudure n'est plus continu sur toute la largeur de l'enveloppe. Au cas où une étiquette serait prise entre les mâchoires sur toute la longueur et toute la largeur de celles-ci, elle empêcherait aussi la formation du joint de soudure rétablissant le rideau de film.
15 Bien entendu, les rouleaux pourvus d'enveloppes mal fermées doivent être éliminés de la suite des opérations.

L'enveloppeuse 10 de l'invention évite ces problèmes par le dosage de la longueur de film supérieur avancée dans la zone de travail et par la maîtrise, par ce moyen, de la rotation nette du
20 rouleau pendant son mouvement entre le convoyeur d'alimentation et le convoyeur d'évacuation. Le dispositif d'avance 40 pour le film supérieur est réglé en fonction du diamètre du rouleau et de la longueur de l'étiquette dans le sens circonférentiel pour que, lorsque les mâchoires de scellage se ferment, les bords longitudinaux de l'étiquette - c'est-
25 à-dire les bords devant être orientés suivant des génératrices du rouleau - soient à peu près équidistants du joint de soudure aval fermant l'enveloppe. Suivant la configuration particulière du rouleau et de l'étiquette, la rotation nette du rouleau entre les deux convoyeurs peut être une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre
30 ou une rotation en sens inverse. Dans certaines applications, le rouleau est déplacé entre les convoyeurs sans qu'il y ait une différence entre la rotation dans un sens et la rotation dans le sens contraire, donc sans rotation nette.

La figure 9 représente un rouleau R sur la plate-forme 76
35 pendant qu'il est avancé par les poussoirs contre l'étiquette L et le rideau de film tendu 120. On voit que le rideau porte un joint 122, formé comme décrit dans ce qui précède pendant l'emballage du rouleau précédent. Pendant le début du mouvement du rouleau dans la zone de

travail, le contact de frottement entre le rouleau et la plate-forme 76 et les presse-rouleau 32 empêche la rotation du rouleau. Au moment où les poussoirs dégagent le rouleau de la plate-forme et des serre-rouleau, le côté avant du rouleau a été pressé contre l'étiquette et
5 le rideau de film tendu 120, l'étiquette étant prise en sandwich entre le rouleau et le film, et la zone de contact entre le rideau et le rouleau étant relativement grande. Dans l'exemple décrit ici, la largeur du film est plus grande que la longueur du rouleau et l'enveloppeuse 10 forme une enveloppe entourant le rouleau sur toute sa
10 longueur. Dans d'autres applications, la largeur du film peut être inférieure à la longueur du rouleau, de sorte que le film forme seulement une bande serrée autour d'une partie du rouleau, l'étiquette étant maintenue en place sous cette bande.

Sur la figure 9, les bords longitudinaux 128 de l'étiquette
15 sont situés à la même distance du milieu 130 de l'étiquette, se trouvant à peu près au point de quatre heures du rouleau lorsque celui-ci est poussé du convoyeur d'alimentation. Les mâchoires forment le joint de soudure aval 126 fermant l'enveloppe au point à peu près diamétralement opposé de dix heures sur le rouleau lorsque le rouleau est tenu sur le
20 convoyeur d'évacuation. Donc, pour assurer que les bords 128 de l'étiquette soient approximativement équidistants du joint de soudure 126, le rouleau ne doit pas effectuer une rotation nette pendant son déplacement entre les convoyeurs et pendant la disposition du film autour du rouleau et de l'étiquette.

25 Lorsque le rouleau est dégagé de la plate-forme et des serre-rouleau du convoyeur d'alimentation, le frottement entre lui et le film est plus grand que le frottement entre lui et les têtes 74 des poussoirs, de sorte que le rouleau tourne dans les têtes en V sous l'influence d'une avance de film dans la zone de travail pendant que
30 le rouleau est déplacé au travers de cette zone. La nature de la rotation est déterminée par la longueur de film rendue disponible pour être introduite dans la zone de travail à partir du dispositif d'avance forcée 40 du haut. Après que le film supérieur disponible est épuisé, pendant le début du mouvement du rouleau dans la zone de travail, le
35 dispositif d'avance à la demande 52 prévu en bas fournit la longueur de film restante nécessaire pour compléter l'enveloppe du rouleau et rétablir le rideau de film.

Sur la figure 9, les avances de film depuis le haut et depuis le bas sont sensiblement égales ; de ce fait, pendant son mouvement entre le convoyeur d'alimentation et le convoyeur d'évacuation, le rouleau, comme représenté, tourne d'abord dans le sens des aiguilles d'une montre, sur un angle représenté par la flèche 134, pendant l'avance du film supérieur dans la zone de travail, puis tourne dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre, sur un angle égal représenté par la flèche 136, lorsque le dispositif d'alimentation à la demande 52 introduit le reste de film nécessaire pour terminer l'enveloppe.

10 La quantité, c'est-à-dire la longueur de film fournie par le dispositif d'avance à la demande peut varier légèrement en raison de faibles variations dans les diamètres des rouleaux, pouvant provenir de gaufrages différents sur le papier enroulé, de différents motifs sur le papier, de différents degrés de serrage dans l'enroulement et d'autres
15 facteurs encore. Le dispositif d'avance à la demande pour le film inférieur assure que, malgré ces variations, une enveloppe bien ajustée soit formée autour du rouleau, enveloppe qui, une fois rétractée, est bien serrée sur le rouleau et maintient l'étiquette bien en place.

Les figures 11 et 12 représentent l'enveloppement d'un
20 rouleau et d'une étiquette dans le cas où le milieu 138 de l'étiquette L se trouve plus haut que le point de quatre heures du rouleau R. Pour assurer que les bords longitudinaux 140 de l'étiquette se trouvent à égale distance du joint de soudure 142 formé ensuite pour fermer l'enveloppe, il faut que le rouleau R effectue une rotation nette dans
25 le sens des aiguilles d'une montre sur son passage par la zone de travail. On obtient ce résultat en réglant le dispositif d'avance 40 du film supérieur de manière que ce dispositif fournisse plus de la moitié du film nécessaire pour former l'enveloppe 144. Pendant le passage du rouleau par la zone de travail, celle-ci est tout d'abord alimentée en
30 film à partir du dispositif d'avance 40 du haut, ce qui fait tourner le rouleau dans le sens des aiguilles d'une montre sur un angle représenté par la flèche 146. Lorsque la longueur du film supérieur disponible est épuisée, le reste du film nécessaire pour compléter l'enveloppe 44 est fourni par le dispositif d'avance à la demande prévue en bas, ce qui
35 fait tourner le rouleau dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre, sur un angle représenté par la flèche 148, angle qui est inférieur à celui de la rotation dans le sens des aiguilles d'une montre. Le résultat est que, lorsque le rouleau avec l'étiquette ont

été placés entre la plate-forme 64 et les serre-rouleau 62 dans le convoyeur d'évacuation, voir figure 12, ils ont été tournés sur un angle net suffisant pour amener le milieu 138 de l'étiquette jusqu'au point de quatre heures se trouvant à peu près diamétralement à l'opposé
5 du joint de soudure 142 formé par les mâchoires pendant la fermeture de l'enveloppe 144. Les bords longitudinaux 140 de l'étiquette se trouvent donc à peu près à la même distance du joint 142.

Les figures 13 et 14 sont semblables aux figures 9, 10 et 11, 12. La figure 13 représente un rouleau R avec une étiquette L dont
10 le milieu 150 se trouve au-dessous du point de quatre heures 152. Pour assurer que l'étiquette soit enveloppée avec ses bords 154 à peu près à la même distance du joint 156 fermant l'enveloppe, on règle le dispositif d'avance pour le film supérieur de manière que ce film fournisse moins de la moitié de la longueur totale nécessaire pour
15 former l'enveloppe, le dispositif d'avance du bas fournissant le reste. Pendant son passage par la zone de travail, le rouleau tourne d'abord dans le sens des aiguilles d'une montre sur un angle représenté par la flèche 158 puis dans le sens contraire, sur un angle plus grand représenté par la flèche 160, avec le résultat que lorsqu'il se trouve avec
20 l'étiquette dans le convoyeur d'évacuation, le rouleau a été tourné en fin de compte dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre et le milieu 150 de l'étiquette a été déplacé dans ce sens jusqu'au point de quatre heures se trouvant diamétralement à l'opposé du joint 156. De nouveau, les bords de l'étiquette se trouvent à peu
25 près à la même distance du joint à l'intérieur de l'enveloppe.

Si désiré, le dispositif d'avance du haut peut être réglé pour que l'un des bords longitudinaux d'une étiquette donnée se trouve plus près du joint de fermeture de l'enveloppe, à condition que la distance entre ce bord et le joint soit suffisante pour empêcher que
30 l'étiquette ne soit prise entre les mâchoires sous l'effet de légers écarts dans les diamètres des rouleaux et d'autres variations pouvant intervenir dans le processus d'emballage.

La position de fermeture des mâchoires de scellage peut être réglée en hauteur, par rapport au rouleau sur le convoyeur d'éva-
35 cuation, de telle manière que le joint de fermeture de l'enveloppe ne doit pas se trouver obligatoirement au point de dix heures ou à tout autre point déterminé. Lorsqu'on connaît l'emplacement du joint de soudure dans une application donnée, il est facile de régler le

dispositif d'avance de film du haut de manière que les étiquettes soient placées de la manière désirée dans l'enveloppe.

Il va de soi que l'enveloppeuse 10 peut également être utilisée pour emballer des cylindres ou d'autres objets cylindriques ou analogues à la place de rouleaux serrés de matériau en feuille.

De plus, l'invention n'est nullement limitée à la forme de réalisation décrite et l'homme de l'art pourra y apporter diverses modifications, sans pour autant sortir de son cadre.

REVENDEICATIONS

1. Enveloppeuse de rouleaux destinée à former une enveloppe de film ou pellicule plastique autour d'un rouleau, ou d'un autre objet cylindrique, avec une étiquette placée entre le rouleau et
5 l'enveloppe, comprenant un dispositif d'alimentation en rouleaux pour amener chaque fois un rouleau dans une zone de travail, un dispositif de scellage de film prévu dans la zone de travail près de l'extrémité du dispositif d'alimentation en rouleaux, un dispositif d'alimentation en film pour maintenir un rideau de film s'étendant au travers de la
10 zone de travail entre le dispositif d'alimentation en rouleaux et le dispositif de scellage, ainsi qu'un dispositif poussoir pour déplacer un rouleau depuis l'extrémité du dispositif d'alimentation en rouleaux à travers la zone de travail, de manière que le rouleau entraîne le rideau à travers le dispositif de scellage, la fermeture du dispositif
15 de scellage produisant le soudage ensemble des couches de film derrière le rouleau, ce qui forme une enveloppe de film autour du rouleau et rétablit le rideau, caractérisée en ce qu'un distributeur d'étiquettes (12) est installé d'un côté du dispositif d'alimentation en rouleaux (16) et qu'un appareil de transfert d'étiquettes (14) est disposé mobile
20 entre une première position près du dispositif d'alimentation en rouleaux et une seconde position près du distributeur d'étiquettes, l'appareil de transfert (14) comprenant une pince (96/102) pour saisir une étiquette (80) présentée par le distributeur (12) lorsque l'appareil de transfert (14) occupe sa seconde position et pour emporter l'étiquette
25 (80) du distributeur jusqu'à un point situé sur le trajet de mouvement du rouleau (R) dans la zone de travail (34) pendant le mouvement de l'appareil de transfert à la première position, de sorte que le rouleau, quand il est déplacé dans la zone de travail (34), entraîne l'étiquette tenue par la pince (96/102) et l'emporte à travers le dispositif de
30 scellage (20, 22) et que l'étiquette est enfermée dans l'enveloppe à la manoeuvre du dispositif de scellage.
2. Enveloppeuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif d'alimentation en film (18) comprend un organe tendeur (42) en contact avec le film (36) pour maintenir le rideau tendu pendant le
35 mouvement du rouleau (R) à travers la zone de travail (34) et pendant la manoeuvre du dispositif de scellage (20, 22).
3. Enveloppeuse selon la revendication 2, caractérisée en ce que le dispositif d'alimentation en film (18) comprend un dispositif d'avance

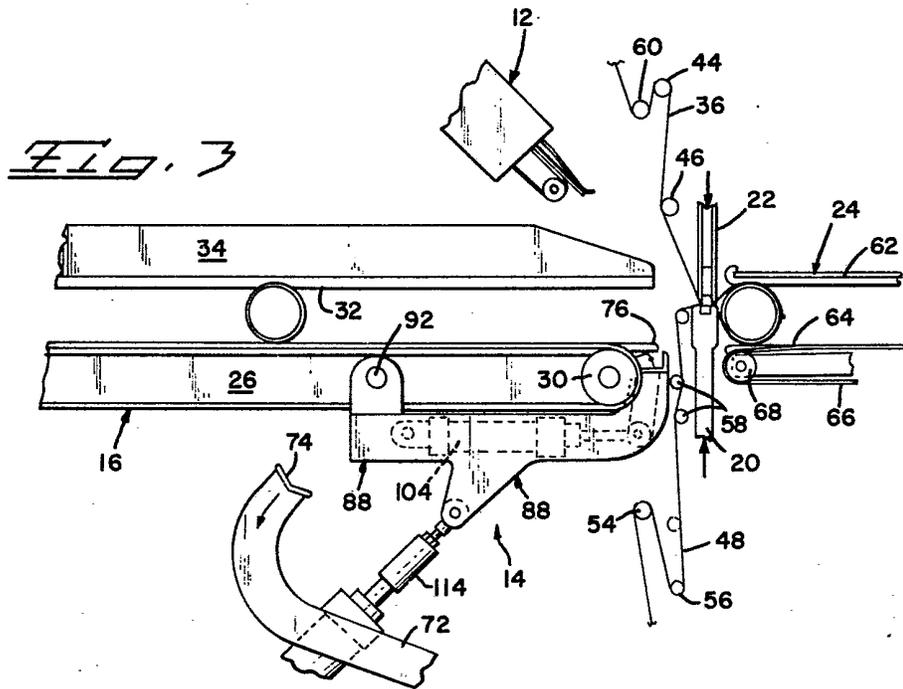
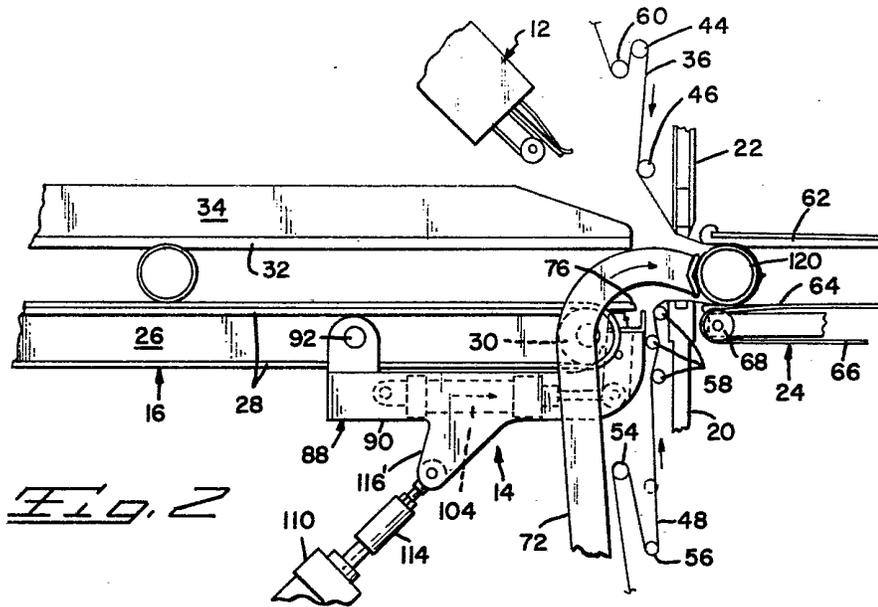
forcée de film (40) prévu d'un côté de la zone de travail (34) pour avancer une longueur prémesurée du film (36) vers la zone de travail pour chaque rouleau (R) à envelopper, et un dispositif d'avance de film à la demande (52) prévu sur le côté opposé de la zone de travail pour
5 avancer suffisamment de film (48) vers la zone de travail pour compléter l'enveloppe d'un rouleau.

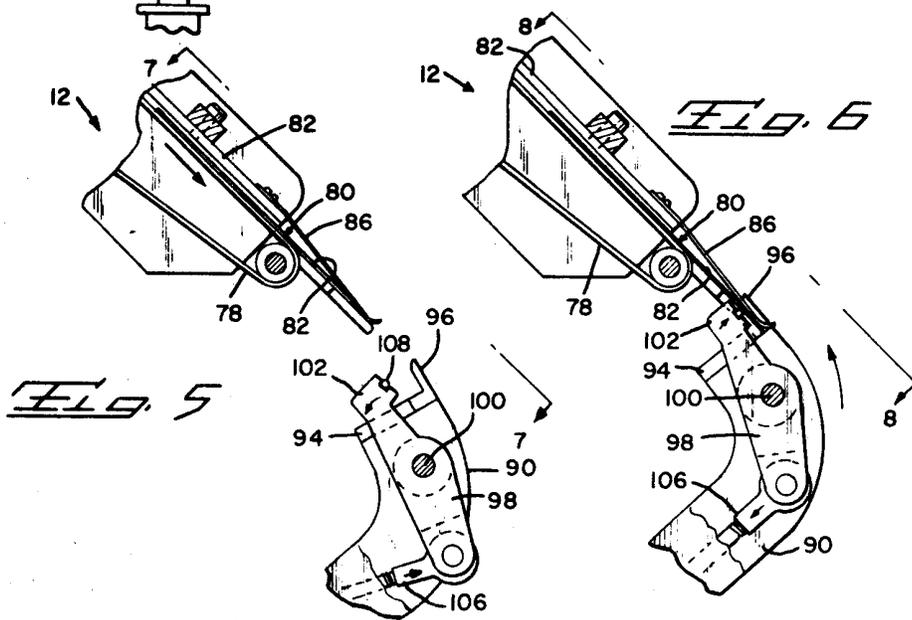
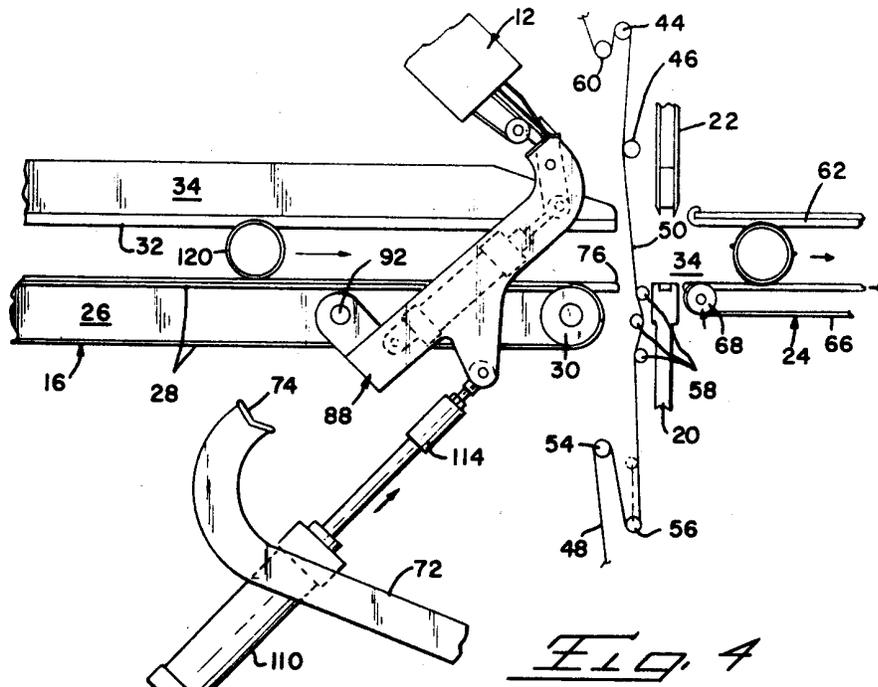
4. Enveloppeuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que la première position de l'appareil de transfert d'étiquettes (14) se trouve du côté du dispositif d'alimentation en rouleaux (16) opposé
10 à celui où est installé le distributeur d'étiquettes (12).

5. Enveloppeuse selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'appareil de transfert d'étiquettes (14) comprend un organe de commande (104) pour ouvrir et fermer la pince (96/102) et un organe de commande (110) pour déplacer l'appareil de transfert (14) de la
15 première position à travers le dispositif d'alimentation en rouleaux (16) à la seconde position et vice versa, la pince (96/102) ouverte étant avancée sur un bord (84) de l'étiquette (80) présentée par le distributeur (12) lorsque l'appareil de transfert (14) est déplacé à la seconde position et la pince étant ensuite fermée pour que
20 l'étiquette soit transférée à la zone de travail (34) lors du retour de l'appareil de transfert à la première position.

6. Enveloppeuse selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'appareil de transfert d'étiquettes (14) comprend un bras (88) monté basculant sur l'enveloppeuse (10) et l'organe de commande (110)
25 de l'appareil de transfert est un organe extensible monté entre l'enveloppeuse et le bras (88) et capable de faire tourner le bras au-delà de la zone de travail (34) en vue de la reprise d'une étiquette (80) dans le distributeur (12) et de rétracter le bras à travers le dispositif d'alimentation en rouleaux (16) jusqu'à la première position.

7. Enveloppeuse selon la revendication 6, caractérisée en ce que le bras (88) est orienté longitudinalement dans la même direction que le dispositif d'alimentation en rouleaux (16).
30





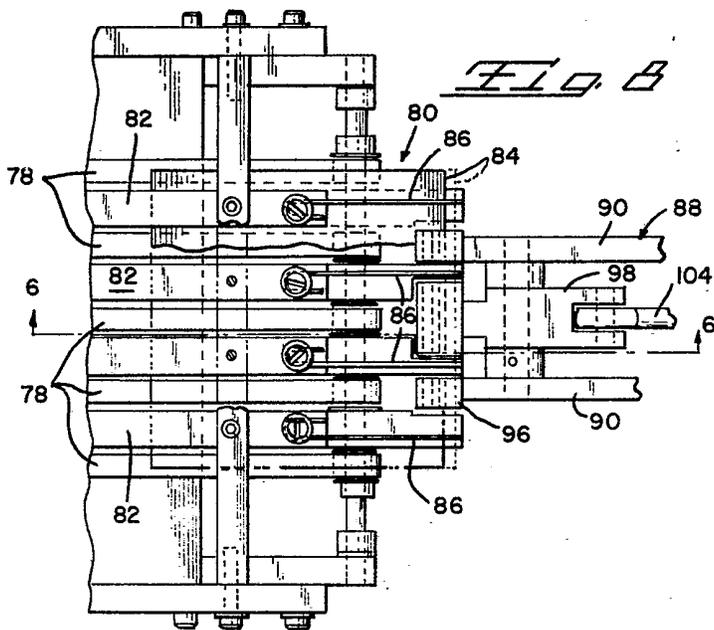
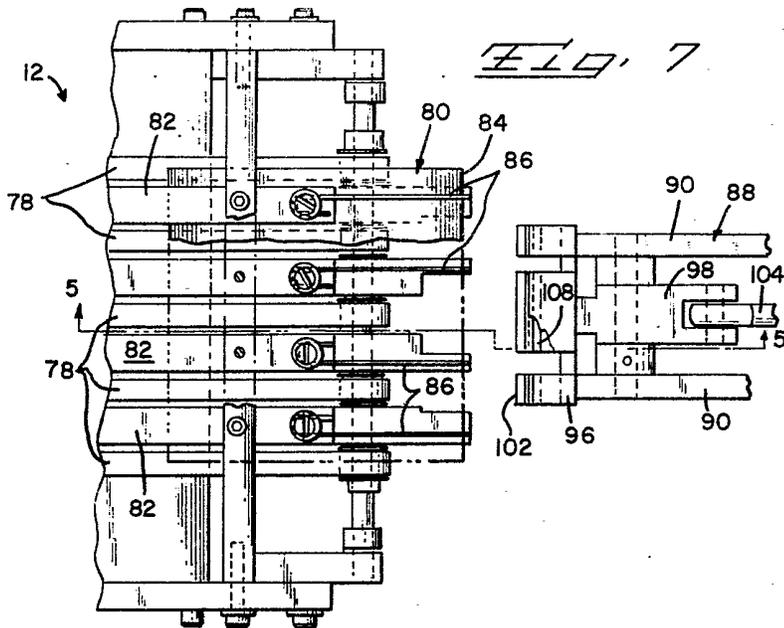


Fig. 9

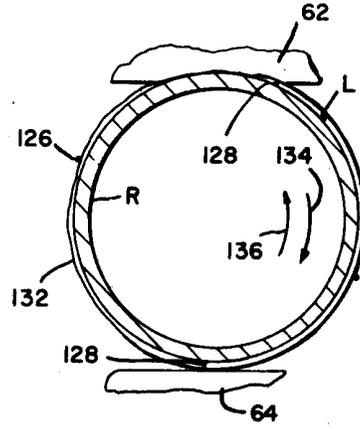
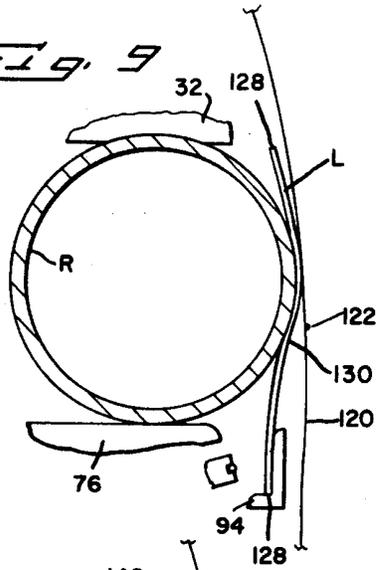


Fig. 10

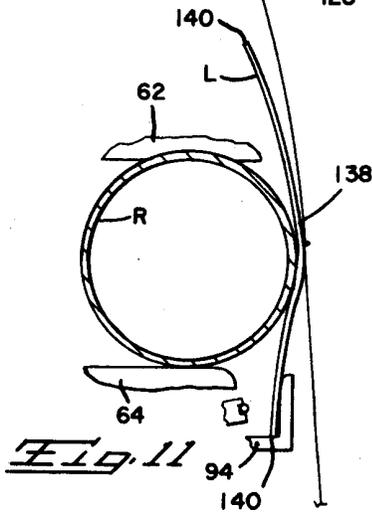


Fig. 11

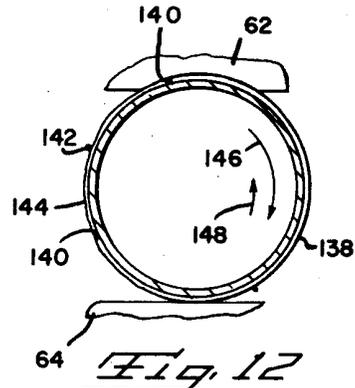


Fig. 12

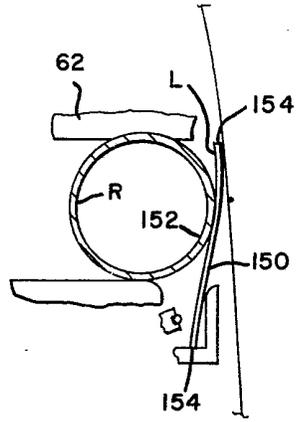


Fig. 13

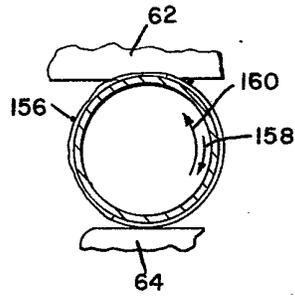


Fig. 14

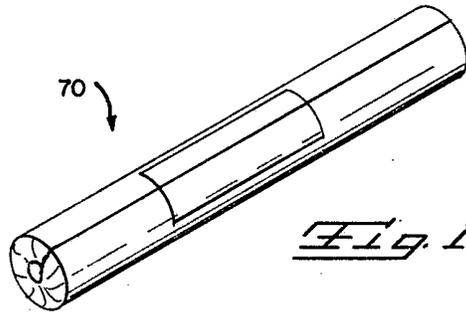


Fig. 15