

82805
Brevet N°
du 26 septembre 1980
Titre délivré : 15

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

D. 51.287



Monsieur le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Industrielle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Monsieur Sanford REDMOND, 1385 York Avenue, NEW YORK, New York⁽¹⁾
10021, Etats-Unis d'Amérique, représenté par Monsieur Jacques
de Muyser agissant en qualité de mandataire⁽²⁾

dépose ce vingt-six septembre 1980 quatre-vingt⁽³⁾
à 15 heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
"Procédé et appareil de préparation d'emballages hermétiques⁽⁴⁾
pour produits étalables et emballages hermétiques ainsi
obtenus".

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l(es) inventeur(s) est (sont) :
Monsieur Sanford REDMOND, 1385 York Avenue, NEW YORK, New York⁽⁵⁾
10021, Etats-Unis d'Amérique

2. la délégation de pouvoir, datée de BRONX le 15 septembre 1980
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
4. 11 planches de dessin, en deux exemplaires ;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le 26 septembre 1980

revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) Brevets déposée(s) en (7) Etats-Unis d'Amérique
le 28 septembre 1979 (No. 80,141) et le 29 août 1980 (No. 180, (8)
062)

au nom de l'inventeur⁽⁹⁾
élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
35, bd. Royal⁽¹⁰⁾

sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à // mois.

Le mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale
et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

26 septembre 1980

à 15 heures



Pr. le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,
p.d.

A 68607

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il s'agit d'un représentant, par lui agissant en qualité de mandataire — (3) date du
dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) nom et adresse — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité
— (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

REVENDICATION DE LA PRIORITE

de la demande de brevet // du procédé/d'utilité

En ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Du 28 septembre 1979

Du 29 août 1980

Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au

Luxembourg

au nom de: Monsieur Sanford REDMOND

pour: "Procédé et appareil de préparation d'emballages hermétiques pour produits étalables et emballages hermétiques ainsi obtenus".

La présente invention se rapporte d'une façon générale à des emballages hermétiquement fermés et elle concerne, plus particulièrement, des paquets d'emmagasinement, d'expédition, de manutention et de support pour utiliser, après le décollage d'un couvercle de forme tridimensionnelle et son enlèvement du paquet, un produit étalable qui adhère à une base sensiblement plate du paquet et aussi un procédé et un appareil pour préparer des paquets hermétiques de ce genre.

L'invention convient particulièrement pour emmagasiner, expédier, manutentionner et supporter un produit alimentaire tel que le beurre, la margarine, le beurre de cacao, une gelée ou un autre produit alimentaire étalable qu'on désire conditionner en des quantités dosées prédéterminées, par exemple sous forme d'une plaquette, et l'invention prévoit également un procédé et un appareil pour préparer des emballages hermétiques pour produits alimentaires du type indiqué.

A l'heure actuelle, les matières étalables telles que le beurre ou la margarine sont conditionnées et disponibles dans le commerce sous forme de portions individuelles de types très variés. Dans un premier modèle de paquet, une plaquette rectangulaire préformée de beurre ou de margarine est disposée sur une plaque de base et ensuite on dispose une feuille de papier plate sur la plaquette du produit et on la colle à celui-ci. La plaquette du produit alimentaire est donc recouverte sur le dessus et sur le dessous mais pas sur les côtés. Il est facile d'enlever le produit étalable de la plaque de base en quantités appropriées pour les exigences du consommateur en utilisant un couteau ou une spatule après avoir décollé le couvercle. Ce type d'emballage est utilisé à grande échelle dans le commerce. Malheureusement la matière étalable n'est pas entièrement enfermée dans l'emballage et celui-ci n'est donc pas hermétique.

Dans un autre emballage disponible dans le commerce,

la plaquette du produit alimentaire est entièrement enroulée dans un clinquant. L'utilisateur doit dérouler le clinquant et il en résulte pratiquement toujours le maculage par le produit alimentaire des doigts de l'utilisateur. Cette caractéristique est ennuyeuse et aussi anti-hygiénique. D'autre part, étant donné que la matière d'emballage est très souple, il est en général nécessaire d'installer le paquet ouvert sur une surface plate telle qu'une table et de gratter du papier les restes de la matière étalable.

10 L'emballage souple ne procure pas une base de support commode d'où on pourrait enlever les quantités appropriées du produit alimentaire. En outre, un tel paquet nécessite environ 68 cm² de clinquant. Une telle quantité de clinquant n'est pas seulement coûteuse mais pose aussi un problème

15 concernant la façon de se débarrasser de l'emballage après l'extraction de la plaquette. Cette façon de procéder est incommode, peu élégante et très gênante au cours d'un repas. D'autre part, si le produit tel que le beurre ou la margarine devient mou, comme cela se produit fréquemment, le

20 paquet devient inutilisable. Si on laisse le paquet ramolli sans l'ouvrir, sa forme change et il est impossible de le réfrigérer à nouveau en vue d'une réutilisation.

Un autre modèle d'emballage commercial pour des portions individuelles ou plaquettes de beurre ou de margarine comprend un élément en forme de cuvette en matière plastique façonnée sous vide et avec un recouvrement par une feuille plate de clinquant, de matière plastique ou d'une autre matière. Le beurre ou la margarine est enfermé hermétiquement dans l'élément en forme de cuvette. Pour utiliser le

25 beurre ou la margarine, l'utilisateur doit d'abord arracher la feuille de recouvrement pour libérer la cuvette en matière plastique. Une fois la cuvette débarrassée du couvercle, on peut enlever ou gratter le beurre ou la margarine pour le sortir de la cuvette à l'aide d'un couteau ou d'un

30 instrument analogue. Cela n'est pas commode. En effet, il est difficile de sortir le produit des angles de la cuvette

35

et cette portion du produit est le plus souvent perdue. En outre, un tel emballage est coûteux.

Outre les emballages individuels de beurre et de margarine qui viennent d'être décrits et les appareils servant à la fabrication de tels emballages, on connaît dans la technique antérieure de nombreux modèles différents de machines à emballer permettant d'empaqueter des articles entre une ou plusieurs feuilles d'une matière telle que le carton, le carton ondulé, un stratifié de matière plastique, ou analogue. Toutes ces matières sont façonnables par le vide, par la pression pneumatique, par la pression d'un poinçon, par compression et par d'autres techniques de formage.

Dans certains dispositifs de la technique antérieure servant à emballer des produits rigides ou non compressibles, les paquets sont formés par deux éléments de feuillard, de carton ondulé, ou analogue. On fait passer ces éléments à travers la machine par des moyens variés tels que des transporteurs, des dispositifs de serrage, des rouleaux, etc. Le produit qu'on doit emballer est installé entre les rouleaux de feuilles ou analogues. On cintre les éléments et on les façonne autour du produit. Le produit joue en quelque sorte le rôle de mandrin. Les éléments en feuille façonnés sont fixés l'un à l'autre par des adhésifs variés ou par des moyens mécaniques également variés tels que des rivets ou des agrafes. En règle générale, le produit en cours d'emballage n'est pas seulement rigide, c'est-à-dire non compressible, mais il est aussi d'une dimension relativement importante. En outre, l'emballage n'est pas utilisé comme support lors de l'utilisation du produit emballé, et un tel paquet ne peut pas davantage être formé autour d'un produit non rigide et étalable tel que le beurre ou la margarine.

L'industrie est donc à la recherche d'un emballage pour un produit étalable tel que le beurre, la margarine, le beurre de cacahuète, les gelées et des aliments analogues, emballage dans lequel le produit étalable est

entièrement enfermé et d'où il peut être facilement retiré et étalé sur le pain ou autrement. Un tel emballage doit être réalisé en des matériaux bon marché et doit pouvoir être produit à une grande vitesse et à peu de frais pendant que le produit est déjà dans l'emballage. Une fois qu'il est ouvert, un tel emballage doit fournir un support pour le produit permettant de prélever exactement la quantité nécessaire du produit pour l'étaler sur une tartine de pain, un petit pain, un toast, un biscuit, etc. La présente invention crée un tel emballage ainsi qu'un procédé et un appareil pour la production de celui-ci.

Ceci posé, l'invention a pour objet de réaliser :

- un paquet hermétiquement clos pour des produits non rigides étalables, l'emballage étant réalisé en des matières bon marché et pouvant être fabriqué en de grandes quantités et à bas prix, l'emballage étant facile à ouvrir et permettant d'utiliser sans difficulté et en totalité le produit étalable contenu dans le paquet, même si ce produit est mou ;
- un paquet hermétique pour un produit étalable, lorsque ce produit repose sur une surface de base relativement plate et assez rigide, alors qu'un couvercle relativement mince et souple entoure entièrement le produit et est fixé à la surface de base sur un mode qui permet de décoller le couvercle de la base et du produit afin d'exposer le produit pour en permettre une utilisation facile ;
- un tel emballage qui permet l'emmagasinement, l'expédition, la manutention et le support d'un produit étalable, ledit produit étalable étant installé sensiblement au centre d'une base relativement rigide et étant recouvert d'un élément relativement flexible qui est collé à la base au moins sur le pourtour de la périphérie de cette dernière, une languette de décollage s'étendant au-delà de la base de sorte qu'on peut décoller le couvercle souple de la base et du produit afin d'exposer ce dernier ;
- un emballage du type décrit dans le paragraphe

précédent, dans lequel le produit emballé est installé sensiblement au centre d'un élément de base relativement rigide portant un enduit de cohésion, et une feuille souple et relativement mince portant également un enduit de cohésion
 5 est façonnée de manière à entourer le produit étalable et être collée à la base tout autour du produit pour ainsi former un couvercle trimendisonnel qu'on peut décoller de la base et du produit en vue d'exposer le produit étalable sur l'élément de base et permettre l'utilisation facile et
 10 commode de ce produit ;

- un emballage hermétique du type indiqué dont la détermination de la dimension et le façonnage sont réalisés au cours du stade final de l'assemblage et de la fermeture hermétique ;

15 - un procédé et un appareil nouveaux et perfectionnés pour la confection de tels emballages hermétiques en vue d'emmagasiner, expédier, manutentionner et supporter un produit étalable pour son utilisation ;

- un appareil pour fabriquer des emballages hermétiques, comprenant des moyens pour couper à des longueurs
 20 prédéterminées une feuille supérieure relativement mince, souple, mais non obligatoirement étirable ; des moyens, notamment des moyens sous vide, pour transporter et fixer la feuille supérieure souple coupée pendant qu'on façonne
 25 cette feuille pour lui donner une forme tridimensionnelle ; des moyens pour façonner la feuille coupée et fixée à la forme tridimensionnelle comportant des rebords et des plissements, les moyens de transport sous vide comportant un moyen pour transférer la feuille supérieure souple façonnée
 30 sur un élément de base relativement rigide ; et des moyens pour lier d'une façon cohésive la feuille supérieure façonnée et transférée à l'élément de base.

Brièvement, l'invention concerne un paquet hermétique pour emmagasiner, expédier, manutentionner et supporter
 35 un produit étalable. Alors que l'emballage hermétique, selon l'invention, pourrait être employé avec de nombreux produits

étalables, son utilisation convient particulièrement pour conditionner des produits étalables en portions unitaires consommables, telles que des plaquettes, d'où l'utilisateur peut prélever les quantités désirées, par exemple de
 5 beurre, de margarine, de beurre de cacahuète, d'une gelée ou d'un autre produit alimentaire étalable. Alors que le produit est en général représenté comme étant rectangulaire, on pourrait parfaitement envisager des formes et des dimensions différentes.

10 L'emballage selon l'invention comprend un élément de base qui est sensiblement plat et relativement rigide. Cet élément de base résiste au produit emballé ou peut porter un enduit d'une matière qui résiste à ce produit emballé. Sur un côté de l'élément de base, au moins sur le pourtour
 15 marginal recouvrant l'enduit de protection, on applique une couche de cohésion. Cette couche de cohésion peut être continue ou interrompue. Sur le côté opposé de l'élément de base, est appliquée une couche d'une matière de séparation pour empêcher la surface collante de se bloquer en formant
 20 des rouleaux. On installe le produit dans la partie centrale de l'élément de base de manière qu'il existe des marges revêtues de produit de cohésion autour du produit. Avant d'appliquer l'élément de recouvrement sur la base au-dessus du produit, on soumet cet élément de recouvrement à un pré-
 25 façonnage en partant d'une feuille souple et relativement mince de papier ou d'une matière analogue ayant des dimensions telles qu'au moins à un angle de l'élément de base une bordure ou une languette de décollage soit formée en s'étendant au-delà du bord de l'élément de base. Dans un mode de
 30 réalisation, la surface totale de la feuille de recouvrement est plus grande que celle de l'élément de base. La feuille est soumise à un façonnage préalable avant son application à l'élément de base de manière à présenter une partie centrale dont la forme est sensiblement similaire à
 35 celle du produit qu'on désire emballer et présentant également des parois latérales qui sont dirigées sensiblement

vers le bas à partir de la partie centrale vers l'élément de base, quand le couvercle est en position assemblée. Les parois latérales se terminent par des parties planes qui sont sensiblement parallèles à l'élément de base et à la partie centrale. La surface du couvercle souple en regard de la base, au moins dans les parties terminales planes, est enduite d'un produit de cohésion. De préférence, le couvercle souple est formé d'une matière protectrice ou est revêtu d'une telle matière protectrice.

10 L'enduit de cohésion peut être continu mais on préfère qu'il soit discontinu. Les parties planes de la feuille de recouvrement sont interrompues par une série de plissements ou de pliures qui forment des protubérances pour permettre le décollage de la feuille de recouvrement à partir de la feuille de base et du produit afin d'exposer ainsi le produit et en permettre l'utilisation normale.

Après avoir enlevé la feuille souple, on peut prélever la totalité ou des quantités choisies du produit à partir de la base relativement plate à l'aide d'un couteau, d'une spatule ou d'un instrument similaire.

20 Brièvement et selon un autre aspect de l'invention, cette dernière concerne un procédé et un appareil de confection d'emballages hermétiques pour l'emmagasiner, l'expédition, la manutention et le support en service (après décollage du couvercle) pour obtenir une portion individuelle d'un produit étalable. L'invention convient particulièrement pour l'utilisation avec un mécanisme dans lequel une portion individuelle d'un produit étalable, par exemple une plaquette de beurre ou de margarine, a été placée sur un élément de base relativement rigide, tel qu'un carton enduit, de sorte que des rebords ou des parties marginales de la base rigide entourent le produit étalable. On prévoit une réserve de distribution, par exemple un rouleau, d'une matière souple relativement mince, par exemple de papier, qui formera la feuille supérieure de l'emballage et aussi des moyens pour faire avancer la matière servant à former cette feuille

supérieure. La feuille supérieure est découpée en section d'une longueur prédéterminée, puis elle est transportée et façonnée en cuvettes ou godets. Les moyens de transport et de façonnage, selon le mode de réalisation préféré, comprennent un tambour rotatif sous vide présentant une série de postes espacés de matriçage sur sa périphérie. La feuille supérieure coupée est envoyée dans le tambour rotatif sous vide et sa préhension ainsi que son maintien sur le tambour sont assurés par le vide en concordance avec un poste de matriçage. La feuille supérieure coupée subit une rotation pour arriver à un poste de façonnage où un premier organe de damage vient en contact avec la partie centrale de la feuille coupée, en pressant la surface centrale de la feuille dans l'évidement prévu au poste de façonnage, après quoi le tronçon coupé de la feuille est façonné pour prendre une forme tridimensionnelle, qui est sensiblement la même que la forme finale du couvercle. Les parties marginales de la feuille, autour de la zone centrale enfoncée dans l'évidement du poste de façonnage, sont maintenues par le vide. L'organe supérieur façonné est transporté à une position de concordance avec l'élément de base rigide portant le produit étable, de sorte que les parties marginales enduites d'une matière de cohésion ou adhésif du couvercle façonné sont en concordance avec les parties marginales enduites de la matière de cohésion ou adhésif de l'élément de base autour du produit. La partie marginale menante et la partie marginale arrière de la feuille supérieure et de l'élément de base sont pressées ensemble et se collent les unes aux autres. En divers points, les parties marginales de la feuille supérieure sont pliées pour former des plissements s'écartant de l'élément de base. Ultérieurement, un rouleau de repassage presse les bordures latérales les unes contre les autres et, en même temps, des lames montées élastiquement sur ce rouleau soumettent les bordures menantes et arrière à un supplément de compression. On prévoit un second organe de damage dont le but est de damer les plissements vers l'élément

de base et de fermer les extrémités terminales des plissements, ainsi que pour régler la hauteur de l'emballage. Avec certains emballages, le second organe de damage peut à la fois façonner et régler les dimensions du paquet.

5 Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, au dessin annexé.

10 La fig. 1 est une vue en perspective de la feuille de dessus ou de couverture qu'on utilise selon l'invention.

La fig. 2 est une vue éclatée en perspective des éléments de l'emballage hermétique avant l'assemblage montrant la feuille de dessus et le produit à emballer sur une
15 base relativement rigide.

La fig. 3 est une vue en perspective de l'emballage à l'état hermétiquement clos.

La fig. 4 est une vue en perspective de l'emballage montrant la feuille de dessus pendant son décollage de l'élément de base et du produit.
20

La fig. 4A est une vue en perspective analogue à la fig. 4 mais montrant un type modifié d'emballage.

La fig. 5 est une vue de dessus de l'emballage représenté à la fig. 3.

25 La fig. 6 est une vue de dessous de l'emballage représenté aux fig. 3 et 5.

La fig. 7 est une vue en perspective de l'appareil de distribution et de façonnage selon l'invention.

La fig. 8 est une vue de côté de l'appareil représenté à la fig. 7.
30

La fig. 8A est une vue en élévation de côté d'un type modifié de l'appareil représenté aux fig. 7 et 8.

La fig. 8B est une vue en élévation de côté d'une partie de l'appareil apparaissant à la fig. 8A mais dans une position différente.
35

La fig. 8C est une vue d'extrémité de l'appareil

représenté à la fig. 8A.

La fig. 9 est une vue éclatée en perspective du tambour de façonnage représenté aux fig. 7 et 8.

La fig. 10 est une coupe suivant la ligne 10-10
5 de la fig. 8.

La fig. 11 est une coupe suivant la ligne 11-11 de la fig. 10.

La fig. 11A est une vue en coupe d'une partie modifiée de l'appareil représenté à la fig. 11.

La fig. 11B est une vue en coupe de la modification indiquée à la fig. 11A mais dans une position différente.

La fig. 12 est une vue éclatée d'une partie du transporteur de plaquettes.

La fig. 13 est une vue en élévation montrant l'appareil de damage.
15

La fig. 14 est une vue en coupe de côté de l'appareil représenté à la fig. 13 observé à partir de la gauche de la fig. 13.

La fig. 15 représente un type modifié de l'appareil représenté à la fig. 13.
20

La fig. 16 est une coupe suivant la ligne 16-16 de la fig. 15.

En se référant tout d'abord aux fig. 1 à 6, on a représenté un élément de base relativement plat et relativement rigide portant la référence d'ensemble 2 et, dans
25 l'exemple choisi, l'élément 2 est rectangulaire bien que l'invention ne soit aucunement limitée à cette forme rectangulaire. De préférence, l'élément 2 est en carton ou en un matériau analogue portant un enduit résistant aux graisses et, selon un mode de réalisation préféré, l'épaisseur
30 approximative de l'élément 2 est de 0,26 mm. Sur sa surface supérieure, l'élément de base 2 porte une couche d'une matière adhésive ou de cohésion qui peut assurer la cohésion avec elle-même et qui adhère à l'élément de base lors de la pose
35 mais qui n'est pas adhésive dans d'autres conditions. L'utilisation d'un enduit ou matière de cohésion offre l'avantage

de pouvoir unir de façon adhérente deux éléments l'un à l'autre à des vitesses extrêmement élevées en appliquant une faible pression seulement et sans nécessiter un apport de chaleur. L'intérêt qui découle de la suppression de la chaleur et des adhésifs adhérent par la chaleur est que non seulement la chaleur doit traverser la matière sur laquelle l'adhésif est appliqué mais cette matière doit ensuite être refroidie. En raison de la vitesse à laquelle on peut préparer les emballages selon l'invention, à savoir environ 1 500 unités par minute dans une seule chaîne de fabrication, le scellement par la chaleur constitue une impossibilité pratique avec l'équipement employé pour la fabrication des emballages.

Comme cela est représenté, à peu près au centre de l'élément de base 2, on installe le produit 6 qui est une plaquette d'une matière étalable telle que de la margarine, du beurre, du beurre de cacahuète, une gelée, etc. Cependant l'invention n'est nullement limitée aux produits alimentaires étalables et on pourrait l'employer pour emballer des peintures pour artistes-peintres, des crèmes médicinales, des onguents, des mastics ou d'autres produits qu'on applique habituellement à l'aide d'un couteau, d'une spatule ou d'un instrument analogue.

A la température normale d'utilisation, le produit étalable adhère à l'élément de base et reste adhérent et en place, indépendamment de l'orientation de l'élément de base, jusqu'à enlèvement à l'aide d'un couteau ou d'une spatule.

Le produit est installé sur l'élément de base de manière à former des parties marginales 8 autour du produit s'étendant jusqu'à la périphérie 10 de l'élément de base. On prévoit encore une feuille de dessus 12 qui est relativement mince, relativement souple et non étirable. Cette feuille supérieure est réalisée, selon un mode de réalisation préféré, en papier cristal ayant une épaisseur approximative de 0,05 mm. La feuille supérieure doit être souple et susceptible de façonnage comme on peut le voir à la fig. 2.

La feuille supérieure 12 est sensiblement rectangulaire et présente des dimensions permettant de former des languettes de décollage comme on va le décrire par la suite. Sur sa surface de dessous qui est en regard de l'élément

5 de base 2, la feuille supérieure est enduite d'une couche de cohésion 4 du même type que celui employé sur l'élément de base. La couche de cohésion 4 doit être adhésive à la feuille supérieure au moment de la mise en place par revêtement et doit être capable d'une cohésion avec la couche

10 de cohésion 4 sur la base 2 mais doit être par ailleurs non adhésive. Quand l'élément de recouvrement est décollé de la base et du produit emballé, la couche de cohésion sur la feuille de base et sur la feuille de dessus 12 doivent se séparer sans provoquer de pelage ou d'arrachement de la

15 feuille de base 2 ou de la feuille supérieure 12. De préférence, et comme on le voit plus clairement à la fig. 4A, la couche de cohésion 4 sur la feuille supérieure 12 est appliquée sous forme de points 4a d'une dimension sensiblement égale et répartis d'une façon sensiblement régulière. Les

20 points de cohésion ayant environ 0,5 mm de diamètre et espacés de 0,8 mm de centre à centre ont été jugés acceptables. Plutôt que d'appliquer l'élément de cohésion sous forme de points sur la feuille de dessus 12, on pourrait l'appliquer sur l'élément de base 2.

25 L'élément de dessus est façonné dans une certaine mesure de manière à épouser la forme du produit qu'on désire emballer, expédier, emmagasiner ou manutentionner, de sorte qu'on obtient un emballage qui est à la fois compact et élégant. On peut effectuer cette opération, comme on le

30 verra par la suite, avant l'application de l'élément supérieur ou bien on peut l'effectuer partiellement avant l'application du couvercle et, dans ce cas, le façonnage final doit se faire au dernier stade de préparation de l'emballage.

Selon le mode de réalisation représenté à la fig. 3,

35 l'élément supérieur 12 est façonné de manière à comporter une partie centrale 14 qui est relativement plate, rectangulaire

et sensiblement de même étendue que la plaquette 6 de matière étalable. A partir des bords périphériques 16 de la partie centrale 14, des parois 18 sont dirigées vers le bas. L'angle d'inclinaison des parois n'est pas critique et on pourrait prévoir un angle droit avec la partie centrale 14. Les parois 18 dirigées vers le bas se terminent par des portions marginales ou bordures 20 dirigées à peu près parallèlement à la partie centrale 14 et aux bords périphériques 22 de l'élément de base 2. Il est parfaitement possible, sans sortir du cadre de l'invention, que la partie marginale 20 dépasse légèrement au-delà des bords périphériques 22 de l'élément de base 2 ou, au contraire, s'arrête un peu avant d'atteindre ces bords périphériques 22. Les parties marginales de la feuille supérieure sont en contact face à face avec les parties marginales de l'élément de base (voir les fig. 3 et 4). Etant donné que ces surfaces sont enduites d'une couche de cohésion, l'élément supérieur 12 et l'élément de base 2 sont unis de façon cohésive autour de la plaquette 6.

Selon l'invention, des moyens sont prévus pour former des rabats ou des languettes sur l'élément supérieur et ces rabats ou languettes servent à séparer la feuille supérieure de la feuille de base et du produit et pour cela il suffit de saisir l'une des languettes et de décoller ainsi l'élément supérieur de l'élément de base et du produit placé sur ce dernier. Comme on le voit plus clairement aux fig. 5 et 6, les moyens en question comprennent une série de plissements ou pliures 24 ayant des parties terminales 26 dont l'une au moins se prolonge au-delà du bord de l'élément de base pour former un élément facilement accessible permettant de décoller et d'enlever la couche supérieure 12 de l'élément de base 2 et de la plaquette 6.

Comme cela est représenté, on a prévu quatre plissements ou pliures 24 dont chacun commence à un angle de la partie centrale 14 et se termine à une distance relativement courte de l'angle adjacent de l'élément de base 2. Un

côté 28 de chaque plissement 24 est sensiblement parallèle aux bords adjacents de la feuille supérieure 12 et de l'élément de base 2 et ce côté constitue en fait un prolongement de la paroi latérale associée 28. Un tel côté 28

5 s'étend sur une courte distance au-delà du bord de l'élément de base 2 pour former une languette facilement accessible 26 qui permettra le décollage.

Il n'est pas indispensable que les pliures 24 soient formées à côté des angles. On envisage que les pliures pourraient être formées sur les côtés entre les angles. Cependant, la formation des pliures au voisinage immédiat des angles, comme il est représenté au dessin, constitue le mode de réalisation préféré. Les pliures 24 sont aplaties à leurs extrémités 30 (fig. 3) pour compléter la fermeture hermétique de l'emballage.

10

15

Certains avantages découlent de l'installation des languettes de décollage à côté des angles de l'élément de base.

Quand on décolle par pelage l'élément supérieur 12 de l'élément de base 2 (fig. 4), il est nécessaire que l'élément supérieur 12 soit enlevé d'une manière telle que le produit 6 demeure sur la base 2. Avec un produit étalable tel que la margarine, le beurre, le beurre de cacahuète, etc., il est évident que lorsque le produit 6 reste sur un élément de base plat relativement rigide 2, le prélèvement du produit de cette surface peut se faire beaucoup plus facilement et en totalité tandis que ce ne serait pas le cas avec un élément en forme de cuvette comme cela se produisait dans les emballages précités connus devant contenir chacun une portion individuelle qu'il s'agissait de retirer d'une cuvette ou d'un clinquant.

20

25

30

Lorsque le produit 6 est constitué par une plaquette avec des côtés parallèles, il présente une surface sensiblement plate et relativement étendue en contact et adhérent avec l'élément de base 2. En outre, les languettes de décollage sont disposées et agencées de manière que, lorsque

35

l'élément de dessus 12 est décollé de l'élément de base 2, ce décollage ait lieu à partir d'un angle en direction de l'angle opposé en diagonale. De cette façon, la couche mince et souple se décolle de la plaquette 6 sans arracher la moindre portion de cette plaquette 6 qui reste intégralement sur l'élément 2. Du fait que les surfaces qui maintiennent le produit sur l'élément de base sont plus grandes que la ligne le long de laquelle le couvercle 12 se décolle de la base 2 et de la plaquette 6, il en résulte que la plaquette 6 reste en place sur l'élément de base indépendamment de l'orientation de ce dernier jusqu'au moment où la plaquette 6 est enlevée en totalité ou en partie à l'aide d'un couteau, d'une spatule ou d'un instrument analogue.

Le procédé et l'appareil de production d'emballages hermétiques selon l'invention vont maintenant être décrits. En se référant particulièrement aux fig. 7 à 14, on a représenté un châssis fixe 32 sur lequel est monté un organe rotatif 34 servant à débiter une feuille en rouleau et contenant une réserve d'une matière relativement mince et souple 36 devant constituer la couche supérieure, par exemple du papier, qui sera façonnée en élément supérieur 12 précédemment décrit. Un dispositif classique de freinage 38 vient en contact avec la matière souple 36 pour empêcher le déroulement excessif ou indésirable de la matière 36 à partir du rouleau 34.

La feuille supérieure 36 est acheminée par deux rouleaux de distribution 40 (fig. 11) entraînés par un train d'engrenages 42 et une roue dentée principale 43 (fig. 7). Le train d'engrenages 42 sert également à entraîner un rouleau 44 (fig. 7 et 11) sur lequel est fixé un couteau 46 (fig. 11). Le couteau 46 coupe la feuille supérieure 36 en sections d'une longueur prédéterminée après le passage de la matière 36 entre les rouleaux de distribution 40. La feuille supérieure coupée 36 est alors guidée par des guides 48 (fig. 7) vers un tambour sous vide portant la référence d'ensemble 50.

Le dispositif 50 à tambour sous vide (fig. 9 à 11) comprend un collecteur circulaire 52 monté de façon fixe sur le châssis 32 par un moyen commode quelconque. Par une ouverture 54 et une chambre circulaire 53, le collecteur circulaire 52 communique avec une source sous vide (non représentée) dans un but qui apparaîtra par la suite. A travers des événements 55 et 57 (fig. 9 et 11), la chambre sous vide 53 communique avec la surface du collecteur 52 autour de la périphérie des postes de façonnage 58 dans un but qu'on décrira par la suite. Les événements 55 (fig. 11) peuvent coopérer avec des zones plates à l'extrémité menante et à l'extrémité arrière du poste de façonnage 58 dans le tambour 56 ou bien ils peuvent coopérer avec la surface courbe du tambour au voisinage des extrémités du poste de façonnage 58, comme on le voit le mieux, en 55', à la fig. 11A.

En rapport télescopique avec le collecteur 52 et monté en vue d'une rotation sur ce dernier, un tambour 56 présente une série de postes de matriçage ou de façonnage 58 régulièrement espacés autour de sa périphérie. Alors que dans l'exemple représenté les postes sont au nombre de six, on pourrait prévoir un nombre plus important ou au contraire plus petit de tels postes de façonnage selon la dimension du tambour et sa vitesse. En liaison avec la surface intérieure du tambour sous vide 56, une bague ou garniture d'étanchéité 60 est fixée au tambour 56, par des vis 64 ou des éléments analogues, en vue d'une rotation solidaire avec le tambour 56. Une bague ou garniture d'étanchéité 63 est montée en position fixe sur le collecteur 52. Les garnitures 60 et 63 établissent un joint étanche sous vide entre le collecteur fixe 52 et le tambour en rotation 56 dans un but qui apparaîtra par la suite. Une roue dentée 43 est montée sur la surface extérieure du tambour 56 et elle est reliée au tambour 56 et à une roue dentée 66 (fig. 9 et 10) par une vis à tête 68. La roue dentée 66 est entraînée par un pignon 70 calé sur l'arbre d'entraînement 72. Comme on le voit

clairement aux fig. 9 et 11, un patin d'étanchéité 73 est poussé par un ressort à lame 75 vers une position de prise avec la surface intérieure du tambour 50 en vue d'établir un joint étanche au vide avec celui-ci dans un but qui apparaîtra également par la suite.

Un dispositif de damage 74 (fig. 8) est monté sur une tige 75 articulée par un pivot 80 à un disque d'entraînement 76 et pouvant coulisser dans un guide 82 articulé sur un disque de guidage 78. Les disques 76 et 78 sont entraînés par un train d'engrenages classique (non représenté) et celui-ci est à son tour entraîné à partir de la roue dentée 43. La rotation des disques 76 et 78 se traduit par un mouvement essentiellement vertical de l'organe de damage 74. L'extrémité terminale 86 de l'organe de damage 74 (fig. 11) est reliée par des vis 88 et sollicitée par un ressort 90. L'extrémité terminale 86 qui est, de préférence, construite en un matériau à faible frottement ou du type auto-lubrifiant tel que le nylon, comprend une tête dirigée vers le bas 92 et un rebord 96 dirigé vers l'extérieur.

Chaque poste de façonnage 58 sur le tambour à vide 56 comprend une partie centrale plate 98 (fig. 9), des parois inclinées avant et arrière 100 et 102 (fig. 11) et des parois latérales inclinées 104 (fig. 10). Des espaces ou intervalles 106 sont prévus dans la surface du tambour 56 entre les extrémités des parois latérales inclinées 104 et les parois avant et arrière 100 et 102 qui sont également inclinées (voir en particulier la fig. 9).

En se référant aux fig. 8A et 8B, des tambours 77 et 77' sont montés en rotation et avec possibilité de réglage vertical sur un bâti fixe 79 au moyen d'un réglage par une vis moletée 81 et des vis de blocage 83. Des plaques 85, 87, 89 et 91 sont montées sur les tambours 77 et 77' par des systèmes à tenons et mortaises et ces plaques sont poussées par des ressorts vers l'extérieur de la périphérie des tambours 77 et 77', en l'occurrence par des paires de ressorts

de compression montés dans les tambours 77 et 77' aux extrémités intérieures des plaques. Les tambours 77 et 77' sont entraînés par une roue dentée 93 et cette dernière est elle-même entraînée par une roue dentée 95 à partir du train d'engrenages 42 et en synchronisme de temps avec celui-ci. Des rouleaux de soutien 101 et 101' sont montés sur un arbre 103 associé à des bras 105 et 105' articulés en 107 au bâti fixe. Les rouleaux de soutien 101 et 101' en coopération avec les tambours 77 et 77' (comme on le verra plus loin) viennent en prise avec les bords longitudinaux de l'élément de base 2 et de la feuille supérieure 12. Les bras articulés 105 et 105' ainsi que les rouleaux de soutien 101 et 101' sont réglés de manière que les rouleaux 101 et 101' mettent en contact les bords longitudinaux des éléments de base et de couverture 2 et 12 avec les tambours 77 et 77' par une manipulation des vis de réglage 107 et 107'. Un élément de support 112 est soumis à une action de came pour mettre en contact le bord menant et le bord arrière des éléments 2 et 12 avec les bords des plaques 85, 87, 89 et 91 par l'intermédiaire d'une came 109 dont le réglage est assuré par une vis de réglage 111.

L'appareil et l'emballage hermétique selon l'invention conviennent particulièrement pour l'utilisation avec l'appareil décrit dans le brevet U.S.A. 3 129 546 du 21 avril 1964 dont les enseignements sont incorporés à titre de référence dans la présente demande. L'appareil décrit dans ce brevet prévoit la pose de portions unitaires d'un produit étalable tel que le beurre ou la margarine sur des éléments de base relativement rigides.

Comme il est décrit plus en détail dans ce brevet U.S.A. 3 129 546, une plaquette 6 de beurre ou de margarine est formée et déposée sur la base 2 installée sur un transporteur 110 comportant des supports 112 pour recevoir et acheminer cette base 2. Chaque support 112 est muni d'une pince 114, pour venir en contact avec l'extrémité arrière de l'élément de base 2 sur ce support, pendant que l'ensemble

avance sur le transporteur 110 dans le sens des flèches (fig. 11).

Aussi bien l'appareil de formage de plaquettes et d'entraînement du transporteur 110 dans le brevet U.S.A.

5 3 129 546 que l'appareil, selon la présente invention, sont entraînés à partir d'une source d'entraînement commune (par exemple un moteur électrique qui n'est pas représenté) et les mécanismes d'entraînement sont accouplés mécaniquement de telle sorte que les supports 112 et la plaquette 6
10 sur les supports viennent en concordance avec un poste de façonnage 58 sur le tambour 56 pendant la rotation de ce tambour dans le sens indiqué par la flèche (fig. 11) et pendant que le transporteur 110 fait avancer les supports 112 et la plaquette de beurre 6 en regard du tambour 56.

15 Le tambour 56 tournant en concordance avec le transporteur 110 et les supports 112 montés sur ce dernier, la matière souple 36 de la feuille supérieure est débitée du rouleau 34 par l'intermédiaire des rouleaux de distribution 40. L'extrémité menante de la matière 36 est sectionnée par un couteau 46 en sections d'une longueur prédéterminée et ces sections vont ensuite être façonnées, transférées et collées à la base 2 par-dessus la plaquette 6 sur
20 les supports 112, alors que le poste de façonnage 58 portant la section coupée et façonnée vient en concordance avec la base 2, ces divers mécanismes étant décrits ci-après.

Alors qu'une longueur prédéterminée est sectionnée de l'extrémité menante de la matière 36, la feuille coupée est guidée par les guides 48 pour la mettre en contact avec le tambour rotatif 56. La rotation du tambour 56 et l'avancement et le sectionnement de la matière 36 sont synchronisés dans le temps de telle façon que les guides 48 viennent
30 en contact avec le bord menant, le bord arrière et les bords latéraux de la feuille coupée, à travers les événements 55 et 57. Ainsi le vide établi dans la chambre 53, à travers les événements 55 et 57, maintient la feuille coupée en position de concordance de la partie centrale 98 et des parois inclinées 100, 102 et 104 avec
35

le poste de façonnage 58. Alors que chaque poste de façonnage 58 tourne dans le sens indiqué par la flèche (fig. 11) au-delà des guides 48, une longueur prédéterminée de la matière 36 est avancée par les rouleaux 40, coupée par le
 5 couteau 46 et déposée sur le tambour rotatif 56 en concordance avec le poste respectif de façonnage 58.

Comme on le voit plus clairement à la fig. 11, la section coupée de la matière 36 s'étend sur un mode pratiquement plan en travers du poste de façonnage 58 et la
 10 feuille est maintenue dans cette position par le vide introduit à travers les événements 55 et 57.

Alors que chaque poste de façonnage 58 tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (comme on peut le voir par la flèche sur la fig. 11), sous l'organe de
 15 damage 74, le disque d'entraînement 76 et le disque de guidage 78, qui sont continuellement entraînés en synchronisme avec le tambour 56, l'extrémité terminale 86 de l'organe de damage 74 vient attaquer la matière en feuille. La tête rectangulaire 92 dirigée vers le bas du dispositif de damage 74
 20 pousse la partie centrale de la feuille dans l'évidement du poste de façonnage vers la partie centrale plate 98. Alors que la partie centrale plate de la feuille est poussée vers la partie centrale plate 98 de l'évidement dans le poste de façonnage, les bords avant, arrière et latéraux sont forcés
 25 vers le bas par les rebords extérieurs 96 à l'encontre de l'action des événements de vide 55 et 57. Entre les bords avant et arrière et les bords latéraux, la feuille est pliée pour former des plissements ou des pliures qui pénètrent dans les intervalles 106 entre les bords. Ces pliures forment les
 30 plissements 24 dont il a été question à propos de l'emballage hermétique.

L'organe de damage 74 est entraîné et synchronisé pour se mouvoir vers l'intérieur et vers l'extérieur pendant que chaque poste de façonnage 58 passe en rotation en regard
 35 du dispositif de damage. Ainsi, alors que le tambour 56 tourne en regard du dispositif de damage 74, ce dernier avance et

façonne la feuille dans la matrice au poste de façonnage après quoi l'organe 74 se retire. Le mouvement rotatif du tambour 56 et le mouvement alternatif vers l'intérieur et l'extérieur de l'organe de damage 74 sont évidemment continus.

La feuille façonnée en un couvercle 12 au poste de façonnage 58, par l'organe de damage 74, est entraînée en rotation vers le bas dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (fig. 8 et 11) et aux approches de la position de six heures, le bord menant du couvercle 12 vient en contact avec le bord menant de l'élément de base 2 qui avance sur le transporteur 110. Alors que l'élément de base 2 progresse sur le transporteur 110 vers le tambour 56 et juste avant que l'extrémité menante de l'élément 2 vienne en contact avec le bord menant du couvercle 12, le bord menant de l'élément 2 est mis en contact avec le support 112 par les rouleaux 91 et 91a aux extrémités opposées du transporteur 10 et du support 112 et ce bord se soulève légèrement à partir de cette position de contact. Les rouleaux 91, 91a et 92 sont espacés de manière à dégager le transporteur 110 et le support 112 mais en venant en contact avec la partie longitudinale marginale de l'élément de base 2 et du couvercle 12 lors du mouvement de jonction de ces deux éléments.

Les rouleaux 91, 91a (fig. 8) sont montés pour tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, respectivement sur des bras 94 et 94a articulés en 99 et 99a et poussés par des ressorts, respectivement 104 et 104a montés sur les bases 108 et 108a, vers les bords longitudinaux des éléments de base et de recouvrement et le tambour 56. Ainsi les bords longitudinaux des éléments 2 et 12, au moment de leur jonction, passent entre les surfaces des rouleaux 91, 91a et du tambour 56. Alors que le tambour 56 tourne et que les bords longitudinaux des éléments 2 et 12 passent dans l'intervalle indiqué, les rouleaux 91 et 91a sont sollicités pour une rotation dans le sens des aiguilles

d'une montre (fig. 8) en comprimant les ressorts 104 et 104a.

A peu près au moment où les bords du couvercle 12 sont amenés en contact avec les bords de l'élément de base 2 entre les rouleaux 91, 91a et le tambour 56, les événements sous vide 55, 57 passent au-delà de la chambre sous vide 53 (fig. 11), de sorte que le vide est interrompu et que le couvercle est libéré. Les enduits de cohésion sur les surfaces de contact des éléments 12 et 2 amenées en contact mutuel par la mise en concordance du poste de façonnage 58 sur le tambour rotatif 56 avec la base 2 sur le support 112 du transporteur 110, et passant entre les rouleaux 91, 91a et le tambour 56, coopèrent pour relier le couvercle 12 à la base 2 autour de la plaquette de produit 6. A partir du tambour 56 et des rouleaux 91 et 91a, l'élément de base 2 portant la plaquette 6, recouverte de la couche supérieure 12, est avancé vers les tambours 77 et 77' qui sont évidemment en rotation et dont les mouvements sont synchronisés avec la progression du transporteur 110, du support 112 et de l'élément de base 2 d'une façon telle qu'au moment où l'extrémité menante de l'élément de base 2 approche des tambours 77 et 77', le bord menant de la plaque 91 dans les tambours rotatifs 77 et 77' vienne en contact avec l'extrémité menante de la couche de recouvrement 12. La plaque 91 est poussée dans la fente à l'encontre de la compression des ressorts et le bord menant de la feuille de recouvrement 12 est fixé de façon cohésive à l'extrémité menante de la base 2. Alors que le transporteur 110, le support 112 et l'élément de base 2 poursuivent leur progression et que les tambours 77 et 77' continuent à tourner, les bords longitudinaux des éléments 2 et 12 passent entre les tambours 77, 77' et les rouleaux de soutien 101, 101'. Les tambours 77, 77' et les rouleaux 101, 101' effectuent la cohésion entre les bords longitudinaux. Le bord menant de la plaque 89 dans les tambours 77, 77' vient en contact avec l'extrémité arrière de l'élément 12 pour fixer par cohésion l'extrémité arrière de l'élément 12 à l'élément de base 2.

A partir des tambours rotatifs 56, 77 et 77', la plaquette recouverte progresse sur son support 112 acheminé par le transporteur 110 pour arriver à un second poste de damage en aval des tambours 56, 77 et 77' et portant la

5 référence d'ensemble 130 (fig. 8, 13 et 14). L'organe de damage 130 comprend une tête 132 en une matière à faible frottement ou auto-lubrifiante, par exemple en nylon, comportant une partie centrale surélevée 134 et des parois latérales dirigées vers le bas 136 et 138 qui s'étendent

10 longitudinalement dans le sens de l'avancement du transporteur 110 et avec un espacement approprié pour dégager la plaquette 6 et la partie centrale surélevée 14 de l'emballage mais, en même temps, avec une proximité suffisante pour venir en contact avec les rebords longitudinaux du

15 paquet. L'organe de damage 130 est relié par une tige 140 et des pivots 142, 144 à des disques rotatifs 146, 148. Les disques 146 et 148 sont entraînés continuellement par des engrenages (non représentés) à partir du mécanisme d'en-

20 traînement du tambour 56 et du transporteur 110 en synchronisme avec les mouvements de ces derniers. Alors que le papier de recouvrement en provenance des tambours 56 et 77 approche de l'organe de damage 130, la tête 132 de ce dernier avance vers le bas. Alors que le paquet recouvert

25 passe sous l'organe de damage 130 et au-delà de celui-ci, les parois latérales 136 et 138 de l'organe de damage 130 se déplacent vers le bas et viennent attaquer les plissements 24 dirigés vers le haut de la feuille supérieure 12 pour aplatir et fermer hermétiquement ces plissements en

appliquant d'une façon étanche le couvercle 12 sur la base

30 2 pour définir ainsi une enceinte hermétique autour de la plaquette de produit 6. Alors que le transporteur 110 écarte l'emballage hermétique de l'organe de damage 130, la tête 132 de ce dernier remonte par l'action des disques rotatifs 146 et 148.

35 Dans le mode de réalisation représenté aux fig. 8, 13 et 14, les bords et les plissements 24 de la feuille

supérieure 12 sont hermétiquement fixés sur la base 2 autour de la plaquette 6 du produit alimentaire. Ainsi la partie centrale surélevée 134 se soulève et reste au-dessus et à distance de la plaquette pendant le damage de la zone correspondante. Dans certains cas, surtout lorsqu'il s'agit de plaquettes de plus grand format, par exemple des plaquettes de 112 g, il peut être souhaitable de façonner la plaquette et d'en régler la dimension pendant le stade final de damage. Pour effectuer une telle opération, la tête 132' de l'organe de damage (voir les fig. 15 et 16) présente une cavité centrale surélevée 134' entourée par des parois latérales dirigées vers le bas 136' et 138' et par des parois terminales 139' et 141. La cavité centrale 134' et les parois 136', 138', 139' et 141 sont façonnées de manière telle que lorsque les extrémités des parois 136', 138', 139' et 141 sont amenées en contact avec les bords extérieurs du couvercle 12 sur la base 2 autour de la plaquette de produit 6, le couvercle 12 attaque le sommet de la cavité 134' et les parois pour façonner la plaquette et régler sa dimension. Dans un tel cas, il est évident que le produit initialement préparé et déposé sur la base 2 doit présenter un volume qui correspond à la dimension et à la forme qu'on obtiendra finalement à l'aide de la tête de damage 132'.

Les paquets hermétiques qui s'écartent de l'organe de damage 130 peuvent être enlevés à la main ou mécaniquement, par exemple à l'aide d'un appareil de comptage, d'empilage et d'emballage, comme il est expliqué dans le brevet U.S.A.No 3 631 652.

De nombreux enduits de cohésion sont utilisables pour la mise en oeuvre de l'invention afin de faire adhérer par cohésion les éléments 12 et 2. Quand on choisit une matière de cohésion, on doit sélectionner une matière compatible avec les matériaux de recouvrement et de la base, et qui peuvent établir des liaisons adhésives résistantes avec ces matériaux, la matière devant être également compatible avec le produit alimentaire emballé. De préférence,

la matière de cohésion doit être cohésive à elle-même mais non aux autres matières et elle doit être sèche au toucher. Lors d'une cohésion avec elle-même, par exemple comme c'est le cas de la liaison des éléments 12 et 2, les matières

5 doivent être fermes et doivent retenir les éléments ensemble. Cependant, quand on décolle l'élément 12 de la base 2 et du produit emballé 6, les enduits de cohésion doivent s'écarter sans déchirer la feuille du couvercle et sans destratifier la base 2. Bien entendu la matière cohésive

10 doit adhérer à la surface de la base et du couvercle qui peut être en une matière résistant à la graisse ou qui peut être enduite d'une telle matière. On a déjà dit qu'on préfère appliquer la matière de cohésion à la base ou au couvercle et, en particulier, au couvercle, sous forme d'une

15 série de points uniformes et régulièrement espacés. Pour le stockage et la manutention avant la formation de l'emballage, l'adhésif peut porter une couche d'un agent de séparation qui ne doit naturellement pas interférer avec la cohésion lors de la jonction entre la base et le couvercle.

20 L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation représentés et décrits en détail car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

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

1. Paquet hermétique pour emmagasinage, expédition, manutention et support d'un produit étalable à utiliser, caractérisé en ce qu'il comprend :

- 5 a) un élément de base relativement plat et rigide sur la surface supérieure duquel un produit étalable adhère de façon amovible ;
- b) des bordures sur cette base relativement rigide entourant le produit étalable ;
- 10 c) un élément de recouvrement ayant une partie centrale espacée de l'élément de base et recouvrant ledit produit étalable, des parois latérales dirigées vers le bas sur les côtés opposés et les extrémités opposées de cette partie centrale et des portions marginales dirigées vers l'extérieur
- 15 aux extrémités des parois latérales dirigées vers le bas et entourant ladite partie centrale ;
- d) des moyens pour faire adhérer lesdites portions marginales de l'élément flexible de recouvrement auxdites bordures de la base relativement rigide ; et
- 20 e) des moyens sur l'élément flexible de recouvrement pour détacher par pelage cet élément flexible de la base et du produit étalable de façon que le produit étalable continue à adhérer à la base.

2. Paquet selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de recouvrement présente une série de plissements dirigés vers le bord de la base de manière à définir au moins une languette servant à décoller l'élément de recouvrement de ladite base.

3. Paquet selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'élément de base est réalisé en une matière relativement rigide enduite d'une matière de cohésion.

4. Paquet selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément flexible de recouvrement est réalisé en une matière relativement mince enduite d'une matière de cohésion.

5. Paquet selon la revendication 2, caractérisé en

ce que les dimensions de l'élément de recouvrement sont calculées pour présenter des languettes de décollage s'étendant au-delà de l'élément de base.

5 6. Paquet selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'élément de recouvrement comprend une partie centrale ayant sensiblement la même étendue que le produit.

7. Paquet selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que des parois latérales sont dirigées vers l'élément de base à partir de ladite portion centrale et se terminent en des portions marginales qui sont en
10 contact avec l'élément de base.

8. Paquet selon la revendication 7, caractérisé en ce que ces parois latérales présentent des plissements allant de la portion centrale vers le bord de la base.

15 9. Paquet selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite partie centrale est d'une forme sensiblement rectangulaire.

10. Paquet selon l'une des revendications 8 et 9, caractérisé en ce que les plissements commencent aux angles
20 de la partie centrale et s'étendent vers les bords de la base.

11. Paquet selon la revendication 10, caractérisé en ce que les plissements s'étendent à peu près parallèlement à au moins deux bords de ladite base.

25 12. Paquet selon la revendication 11, caractérisé en ce que les extrémités des plissements sont hermétiquement fermées.

13. Paquet hermétique pour emmagasinage, expédition, manutention et support d'un produit étalable à utiliser,
30 caractérisé en ce qu'il comprend :

a) un élément de base sensiblement rectangulaire et relativement rigide portant une plaquette d'un produit étalable qui adhère au centre dudit élément de base ;

b) un élément relativement flexible et relativement
35 mince de recouvrement, qui comprend une partie centrale sensiblement plane, des côtés s'étendant à partir de la partie

centrale plane en direction de l'élément de base, lesdits côtés se terminant par des rebords marginaux plans en liaison de cohérence avec l'élément de base ; et

5 c). des moyens sur l'élément de recouvrement s'étendant au-delà de l'élément de base pour décoller l'élément de recouvrement de l'élément de base afin d'exposer le produit étalable.

10 14. Paquet selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'élément de recouvrement présente des plissements dirigés vers les bords de la base.

15 15. Paquet selon la revendication 14, caractérisé en ce que les plissements forment une série de languettes de décollage permettant d'arracher la feuille de recouvrement de la base pour découvrir le produit étalable.

16. Paquet selon la revendication 15, caractérisé en ce que lesdites languettes sont adjacentes aux angles de la base.

20 17. Paquet selon la revendication 16, caractérisé en ce que les languettes sont situées à côté d'au moins certains coins de la base de sorte que le couvercle peut être décollé par pelage de la base en partant de l'un de ces coins.

18. Paquet selon l'une des revendications 13 à 17, caractérisé en ce que la base est en carton.

25 19. Paquet selon l'une des revendications 13 à 18, caractérisé en ce que le couvercle est en papier.

20. Paquet selon l'une des revendications 18 et 19, caractérisé en ce que la base et le couvercle portent un enduit de cohésion.

30 21. Paquet hermétique pour emmagasinage, expédition, manutention et support d'un produit étalable à utiliser, caractérisé en ce qu'il comprend :

35 a) un élément de base relativement rigide portant sur sa partie centrale un produit en adhérence amovible de manière à laisser une marge de la surface de base autour de ce produit ;

b) un élément de recouvrement flexible et relativement

mince, cet élément de recouvrement ayant une partie centrale dont l'étendue est sensiblement la même que celle de la surface supérieure du produit, cette partie centrale s'étendant dans un plan sensiblement parallèle à ladite base, des parois latérales dirigées vers le bas à partir de la partie centrale de l'élément de recouvrement et s'étendant vers l'extérieur en direction de la périphérie de la base pour former les parties marginales ;

5 c) des moyens de cohésion pour fixer de façon amovible la partie marginale de la base à la partie marginale de l'élément de recouvrement ; et

d) des languettes sur l'élément de recouvrement pour permettre de décoller par pelage ce dernier de l'élément de base.

15 22. Paquet hermétique pour emmagasinage, expédition, manutention et support d'un produit étalable à utiliser, caractérisé en ce qu'il comprend :

a) un élément de base plat et relativement rigide pour recevoir un produit sur sa partie centrale ;

20 b) un élément de recouvrement relativement mince et flexible comprenant une partie centrale ayant sensiblement la même étendue que le produit, des parois latérales allant depuis la partie centrale en direction de la base et des rebords s'étendant à partir des extrémités des parois latérales vers la bordure de l'élément de base et en contact avec cet élément de base ;

25 c) des moyens de cohésion pour réunir l'élément de recouvrement à l'élément de base ; et

d) des moyens de décollage sur l'élément de recouvrement qui s'étendent au-delà de l'élément de base et permettent de décoller le couvercle de l'élément de base et exposer le produit sur celui-ci.

30 23. Paquet hermétique pour emmagasinage, expédition, manutention et support d'un produit étalable à utiliser, caractérisé en ce qu'il comprend :

35 a) un élément de base sensiblement plat et relativement

rigide portant sur une surface un enduit de cohésion et, de façon amovible, un produit sur sa partie centrale ;

b) un élément de recouvrement relativement mince et relativement flexible ayant une surface de cohésion en regard de la surface de cohésion de l'élément de base ;

c) une partie centrale sur l'élément flexible de recouvrement ayant sensiblement la même étendue que le produit ;

d) des rebords sur la feuille flexible en contact de cohésion face à face avec la base ;

e) des parois latérales réunissant les rebords à la partie centrale ; et

f) des moyens pour séparer la feuille de couverture de l'élément de base de manière que le produit reste en position sur l'élément de base indépendamment de l'orientation de ce dernier.

24. Paquet selon la revendication 23, caractérisé en ce que l'élément de base est en carton.

25. Paquet selon l'une des revendications 23 et 24, caractérisé en ce que l'élément flexible de couverture est en papier.

26. Appareil de production d'un paquet hermétique pour emmagasiner, expédier, manutentionner et supporter en service un produit étalable et prévu pour fonctionner conjointement avec des moyens de placement d'une portion individuelle d'un produit étalable sensiblement au centre d'un élément de base relativement rigide, appareil caractérisé en ce qu'il comprend :

a) une réserve d'une matière supérieure en feuille relativement mince et flexible ;

b) des moyens pour couper et faire avancer des longueurs prédéterminées de cette matière en feuille ;

c) un tambour sous vide comportant au moins un poste de façonnage sur sa périphérie et des moyens pour établir un vide dans les divers postes ;

d) des moyens pour diriger les longueurs prédéterminées

de la matière en feuille vers les postes successifs ;

e) des moyens de mise en rotation du tambour sous vide de façon que chaque poste vienne dans une position d'alignement avec un premier dispositif de damage ;

5 f) des moyens pour obliger le premier dispositif de damage et le poste correspondant à façonner ladite feuille supérieure pour lui donner une forme tridimensionnelle ;

g) des moyens pour faire tourner le tambour sous vide de façon que la feuille façonnée vienne dans une position d'alignement avec l'élément de base portant le produit étalable ; et

h) des moyens pour joindre hermétiquement l'élément supérieur en feuille à l'élément de base.

27. Procédé de production d'un paquet hermétique servant à emmagasiner, expédier et supporter en service un produit étalable, caractérisé en ce qu'il consiste :

a) à placer une portion individuelle d'un produit étalable sur un élément de base relativement rigide ;

b) à couper une partie de longueur prédéterminée de la feuille supérieure qui est en une matière flexible et relativement mince ;

c) à façonner cette matière de la feuille supérieure pour lui donner approximativement sa forme tridimensionnelle finale ;

d) à placer la feuille supérieure façonnée en alignement avec l'élément de base portant le produit ; et

e) à établir la cohésion entre les surfaces de l'élément de base et de la feuille supérieure adjacente aux périphéries des deux surfaces pour réaliser ainsi un paquet hermétique.

28. Appareil de production de paquets hermétiques pour des plaquettes d'un produit étalable centrées sur un élément de base sensiblement plat et relativement rigide, caractérisé en ce qu'il comprend :

a) des moyens pour façonner les feuilles supérieures et obtenir un élément tridimensionnel prédéterminé ;

b) des moyens pour amener les feuilles supérieures d'une longueur prédéterminée vers les moyens de façonnage précités ;

5 c) des moyens de transport pour acheminer l'élément de base portant des plaquettes de produit vers une position de concordance avec l'élément supérieur façonné ;

d) des moyens pour amener l'élément supérieur et l'élément de base en contact mutuel ; et

10 e) des moyens pour établir la cohésion entre l'élément supérieur et l'élément de base.

29. Appareil selon la revendication 28, caractérisé en ce que les moyens de façonnage comprennent un tambour sous vide monté en rotation et comportant au moins un poste de façonnage.

15 30. Appareil selon la revendication 29, caractérisé en ce que les moyens de façonnage comprennent également un dispositif de damage pour presser la section de la feuille dans le poste de façonnage.

20 31. Appareil selon la revendication 30, caractérisé en ce que le tambour sous vide transporte l'élément supérieur façonné pour le mettre en contact avec l'élément de base et assurer la cohésion de l'élément supérieur avec l'élément de base suivant des bordures transversales.

25 32. Appareil selon la revendication 31, caractérisé en ce que des rouleaux entraînés de pression sont prévus pour comprimer les bordures longitudinales de l'élément supérieur et de l'élément de base en vue d'une cohésion de leurs bordures.

30 33. Appareil selon la revendication 32, caractérisé en ce que des moyens transversaux de pression sont montés sur les rouleaux de pression entraînés pour assurer une compression supplémentaire des bordures transversales.

35 34. Appareil selon la revendication 32, caractérisé en ce que le poste de façonnage et le premier dispositif de damage pressent la feuille supérieure pour lui donner une forme comportant une partie centrale plate, des parois

avant et arrière ainsi que des parois latérales s'étendant à partir de la partie centrale plate, les parois avant et arrière et les parois latérales se terminant en des portions marginales sensiblement plates avec des plissements
 5 allant depuis l'angle de la partie centrale jusqu'aux bords de la feuille supérieure façonnée.

35. Appareil selon la revendication 34, caractérisé en ce qu'il comprend un second dispositif de damage pour fermer les extrémités des plissements.

10 36. Procédé de production d'un paquet hermétique pour plaquettes d'un produit étalable centrées sur un élément de base plat, relativement rigide et portant un enduit de cohésion, caractérisé en ce qu'il consiste :

a) à couper une matière relativement mince et flexible d'une feuille supérieure en parties d'une longueur prédéterminée ;
 15

b) à façonner cette matière pour lui donner une forme tridimensionnelle ;

c) à mettre la feuille supérieure en contact avec l'élément de base ;
 20

d) à réaliser la cohésion des bordures de la feuille supérieure et de l'élément de base ; et

e) à former des languettes de décolage sur la feuille supérieure surplombant l'élément de base et permettant de détacher la feuille supérieure de la base pour libérer le produit étalable.
 25

37. Procédé selon la revendication 36, caractérisé en ce qu'on façonne la feuille supérieure à sa forme tridimensionnelle ayant une partie centrale sensiblement plate, des parois avant et arrière et des parois latérales s'étendant depuis la partie centrale plate, les parois avant et arrière et les parois latérales se terminant en des parties marginales sensiblement plates, des plissements étant prévus aux angles de la partie centrale en direction des bords de la feuille supérieure façonnée.
 30
 35

38. Paquet selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens pour faire adhérer les bordures sont des

moyens de cohésion.

39. Paquet selon la revendication 38, caractérisé en ce que la couche de cohésion est appliquée à l'une des parties marginales sous forme d'un enduit discontinu.

5 40. Paquet selon la revendication 39, caractérisé en ce que l'enduit discontinu est sous forme de points d'une matière cohésive espacés sur au moins l'un des éléments d'adhérence.

10 41. Paquet selon la revendication 40, caractérisé en ce que la surface des éléments d'adhérence résiste à la graisse et en ce que les points de cohésion sont appliqués sur cette surface qui résiste à la graisse.

15 42. Paquet selon la revendication 41, caractérisé en ce que les points du produit de cohésion sont sur l'élément de recouvrement.

43. Paquet selon la revendication 41, caractérisé en ce que les points du produit de cohésion sont sur l'élément de base.

20 44. Appareil selon la revendication 32, caractérisé en ce qu'il comprend des plongeurs pour venir en contact avec les bordures avant et arrière de la feuille supérieure et de l'élément de base en vue d'établir la cohésion entre lesdites bordures.

25 45. Appareil selon la revendication 35, caractérisé en ce que le second dispositif de damage comprend des moyens pour régler la dimension et la forme des paquets hermétiques.

30 46. Appareil selon la revendication 45, caractérisé en ce que les moyens de réglage de la dimension et de la forme des paquets comprennent un organe de damage évidé qui attaque le sommet d'un paquet hermétique et des organes latéraux pour attaquer les côtés du paquet hermétique.

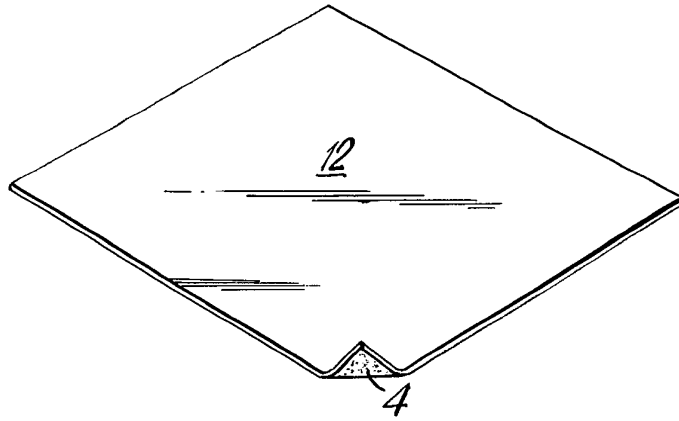


FIG. 1

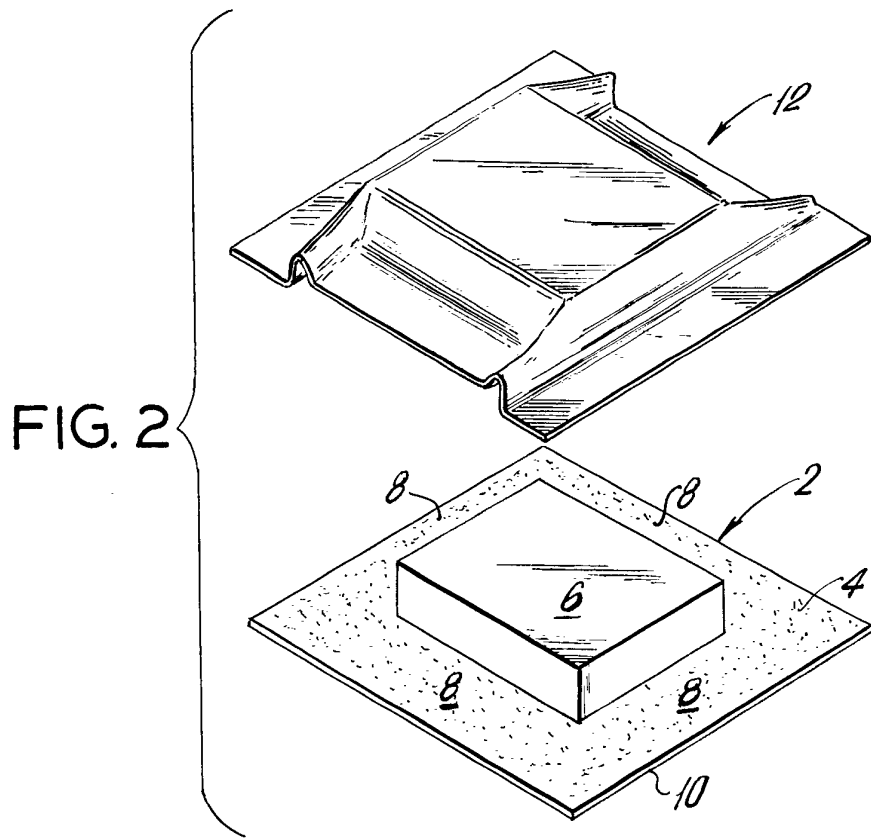


FIG. 2

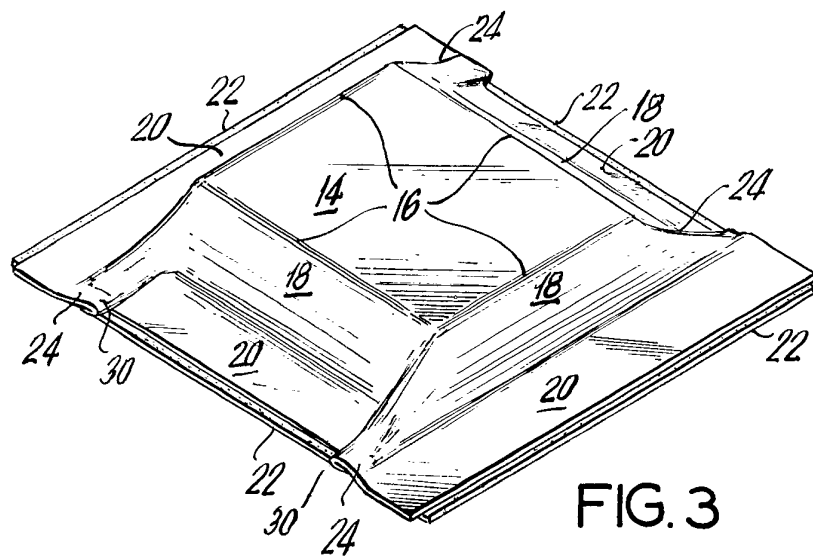


FIG. 3

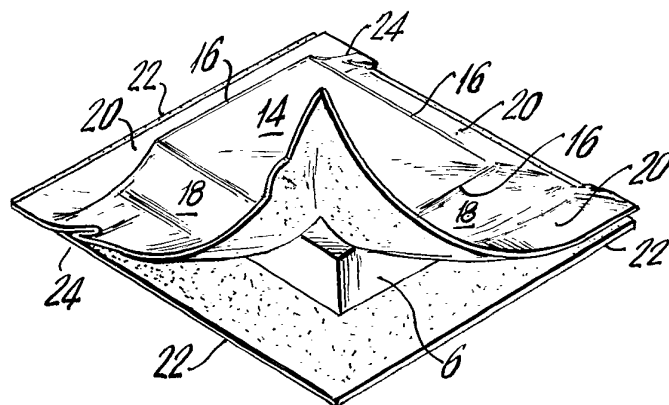


FIG. 4

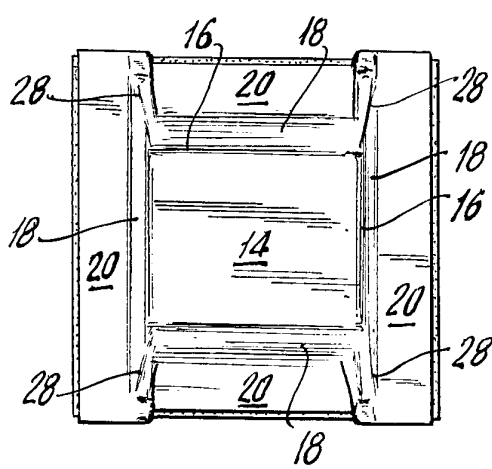


FIG. 5

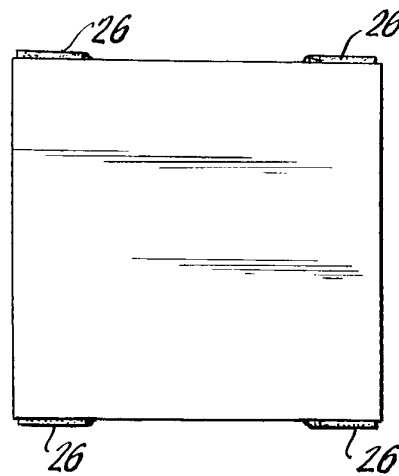


FIG. 6

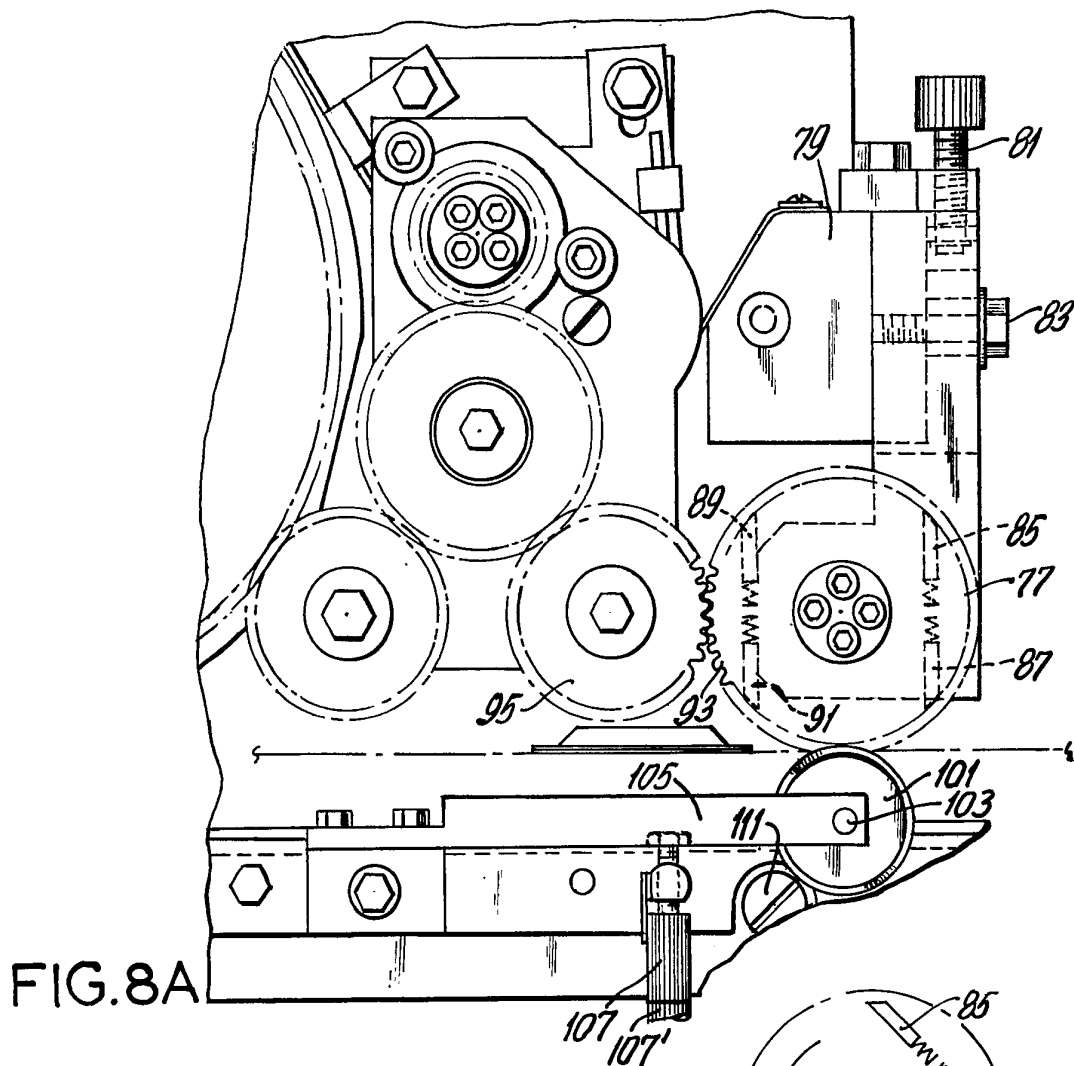


FIG. 8A

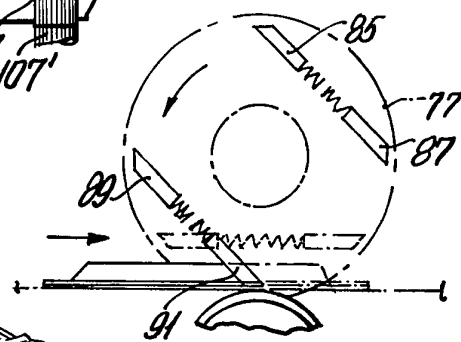


FIG. 8B

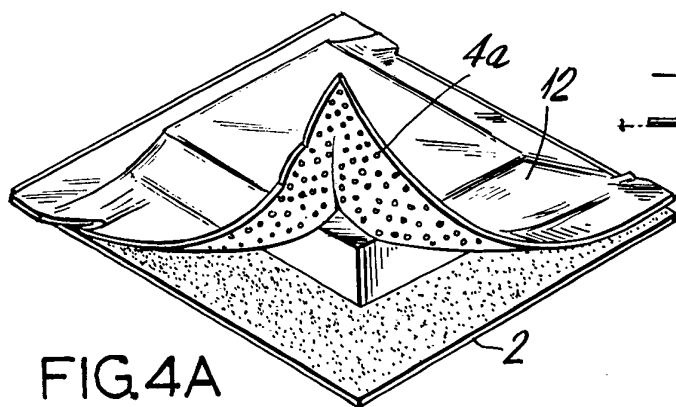
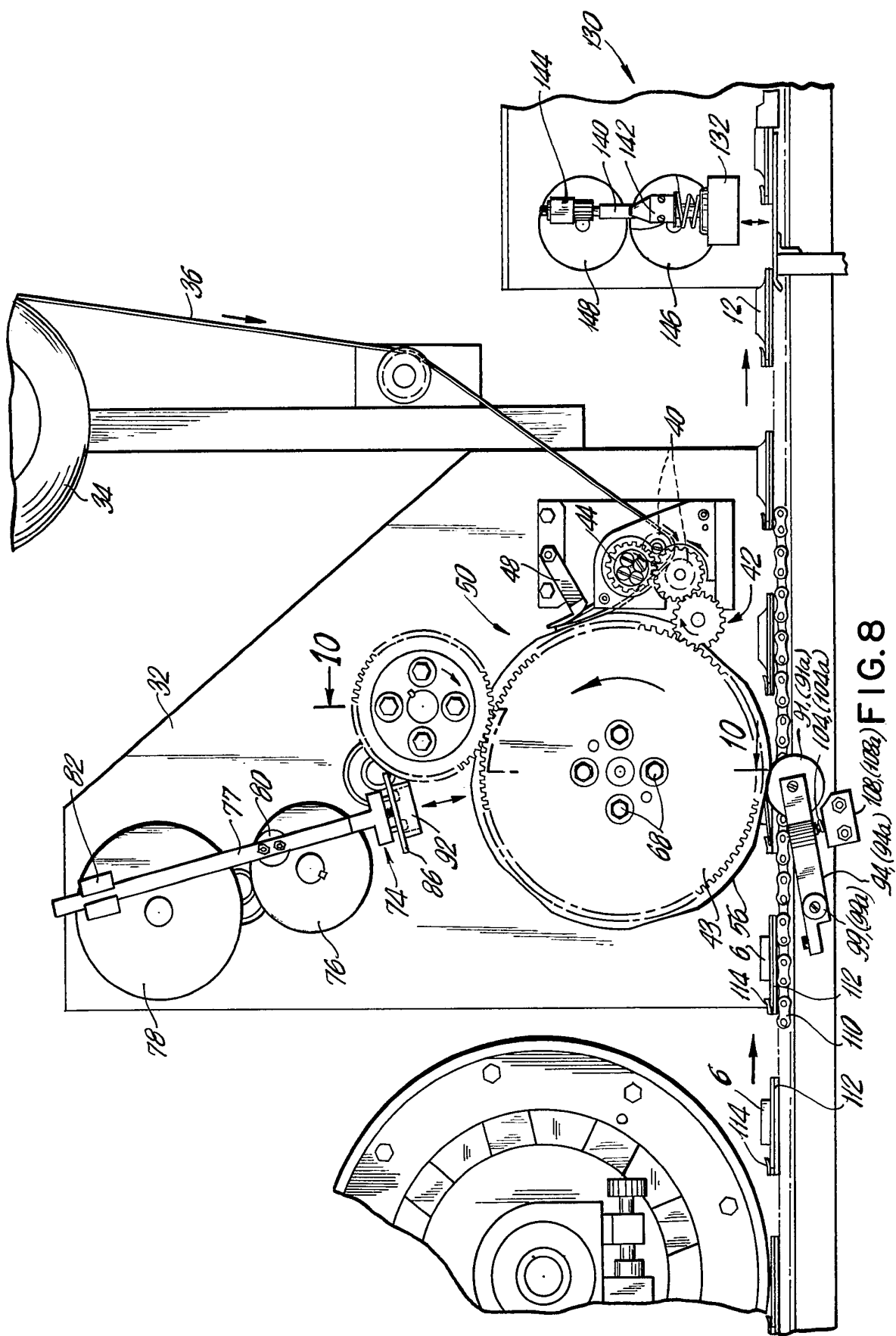
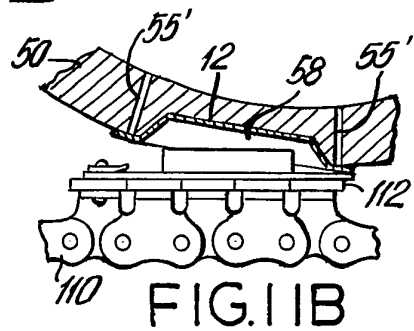
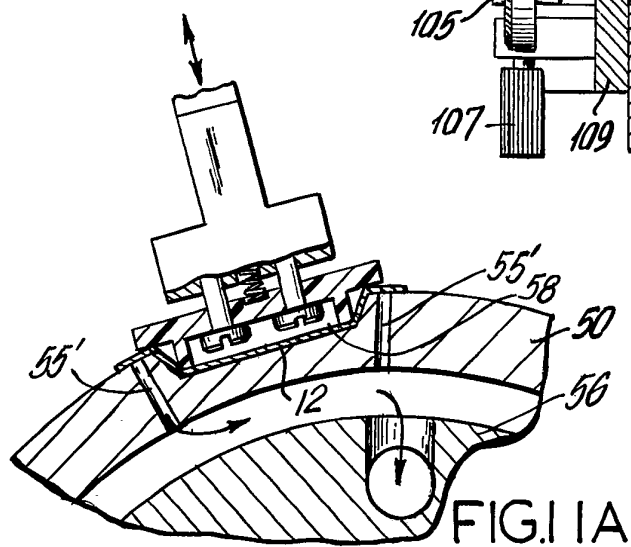
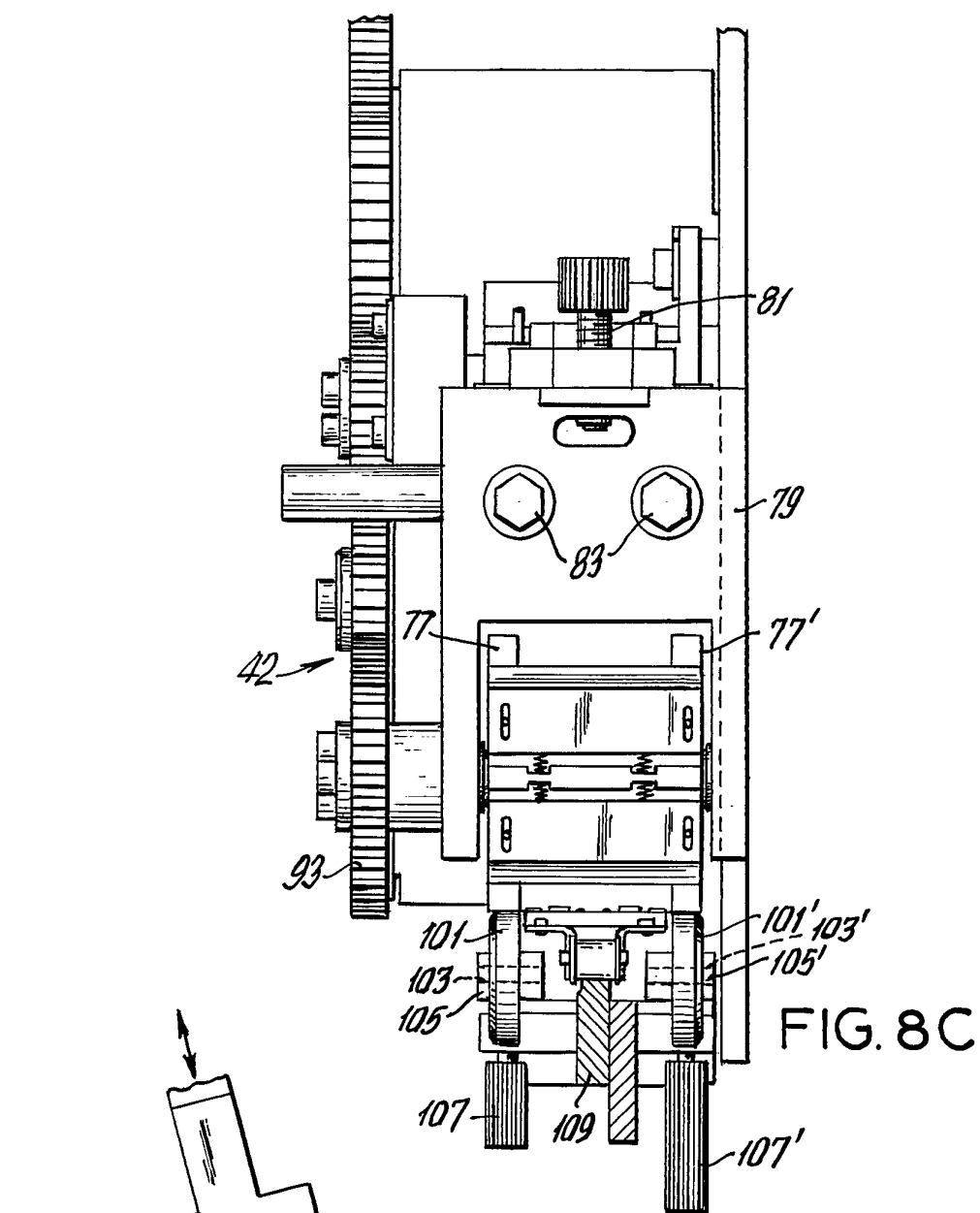


FIG. 4A





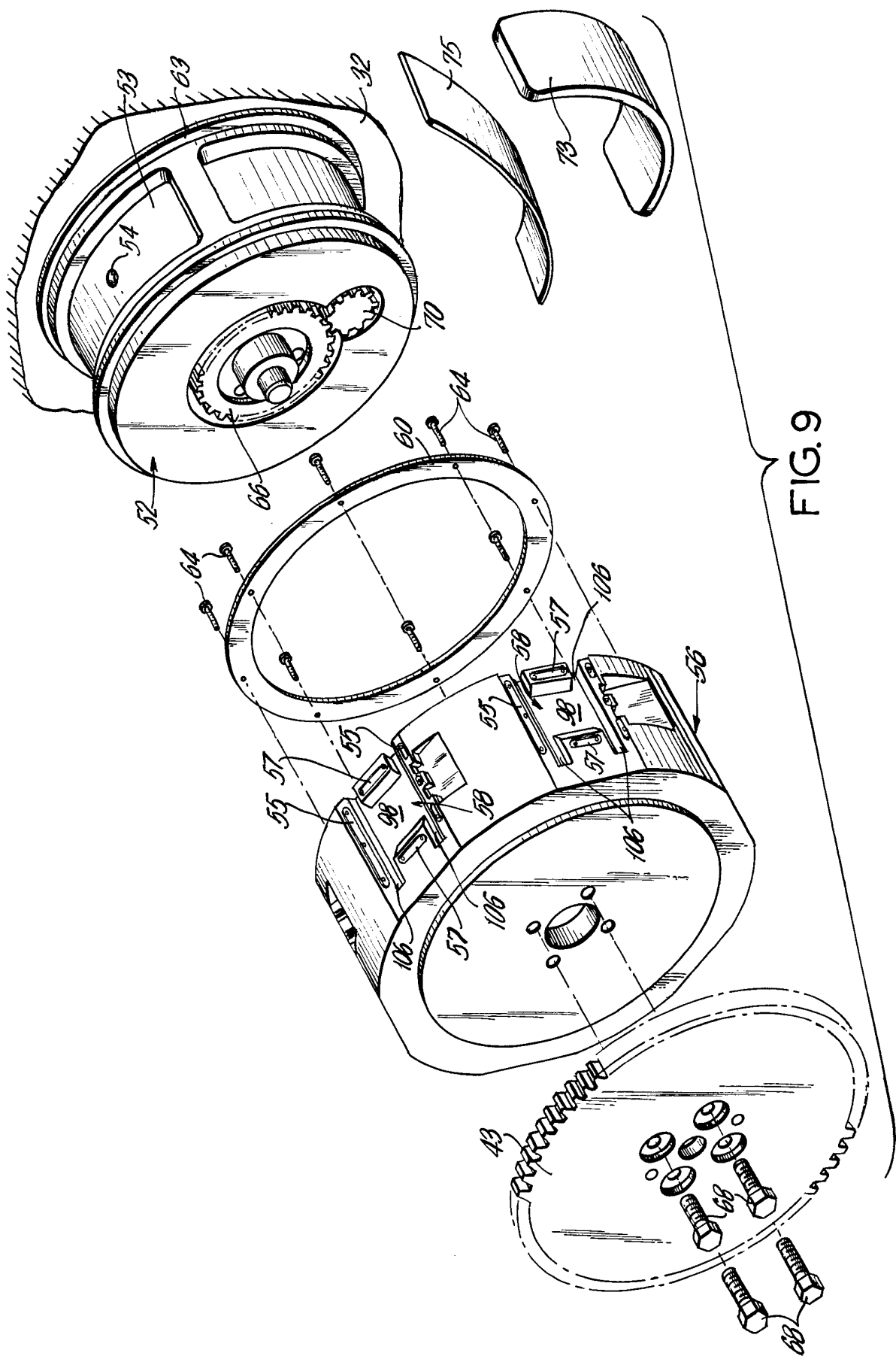


FIG. 9

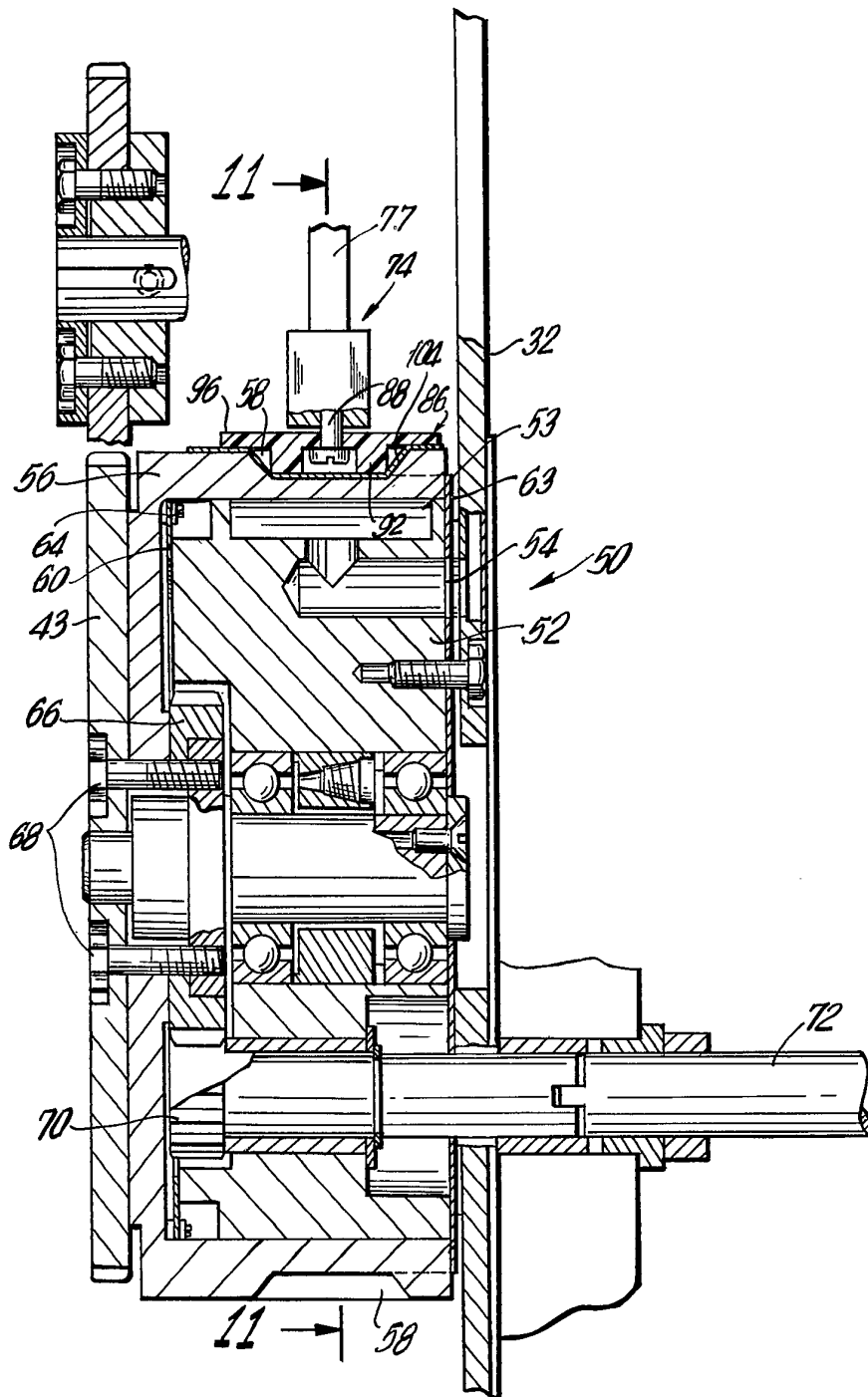


FIG.10

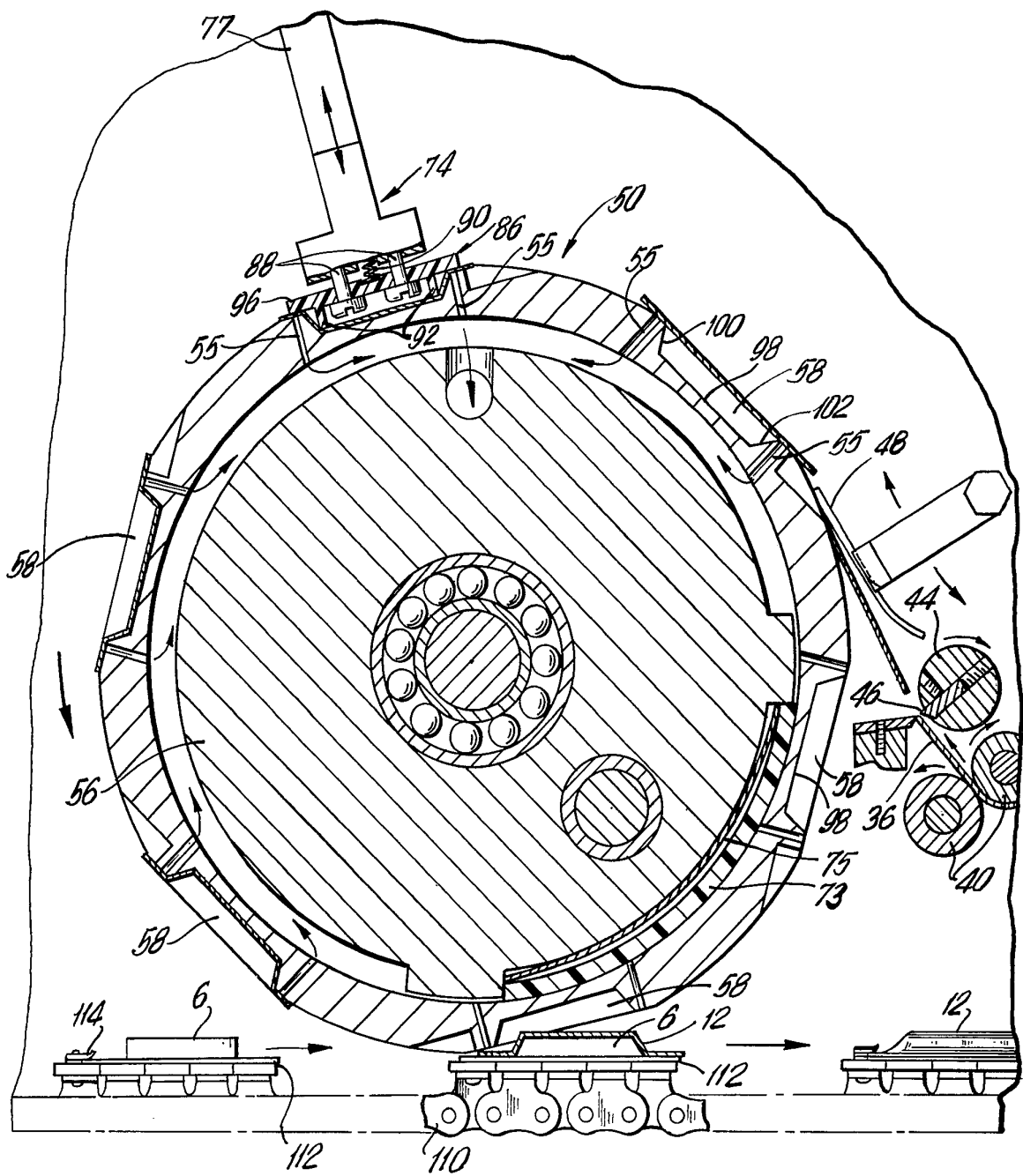


FIG.II

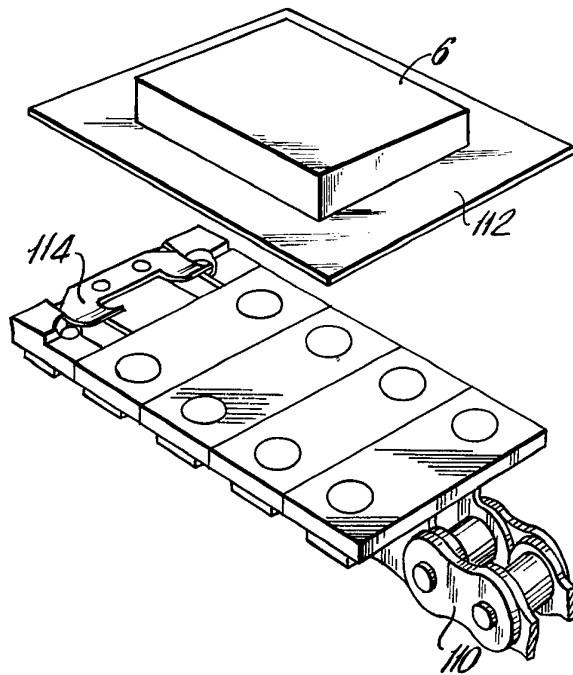


FIG. 12

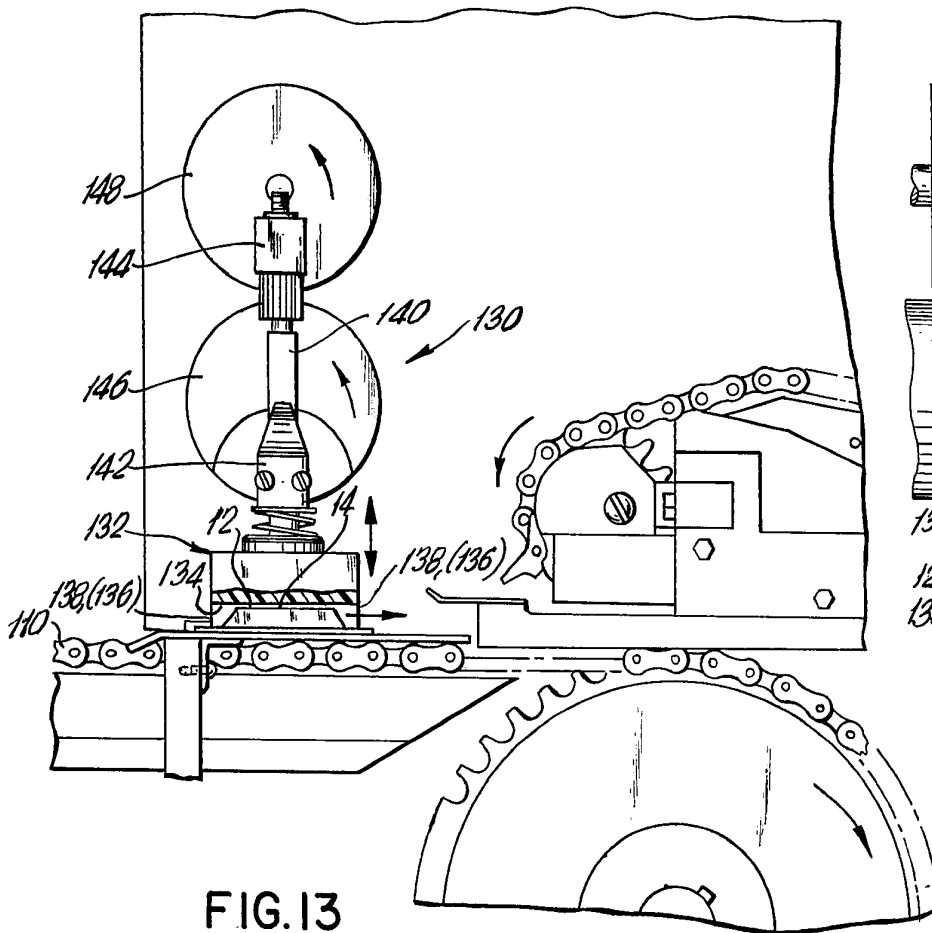


FIG. 13

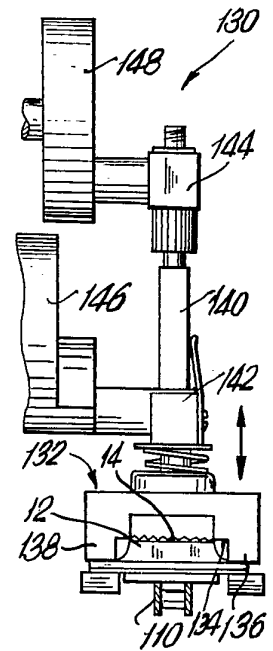


FIG. 14

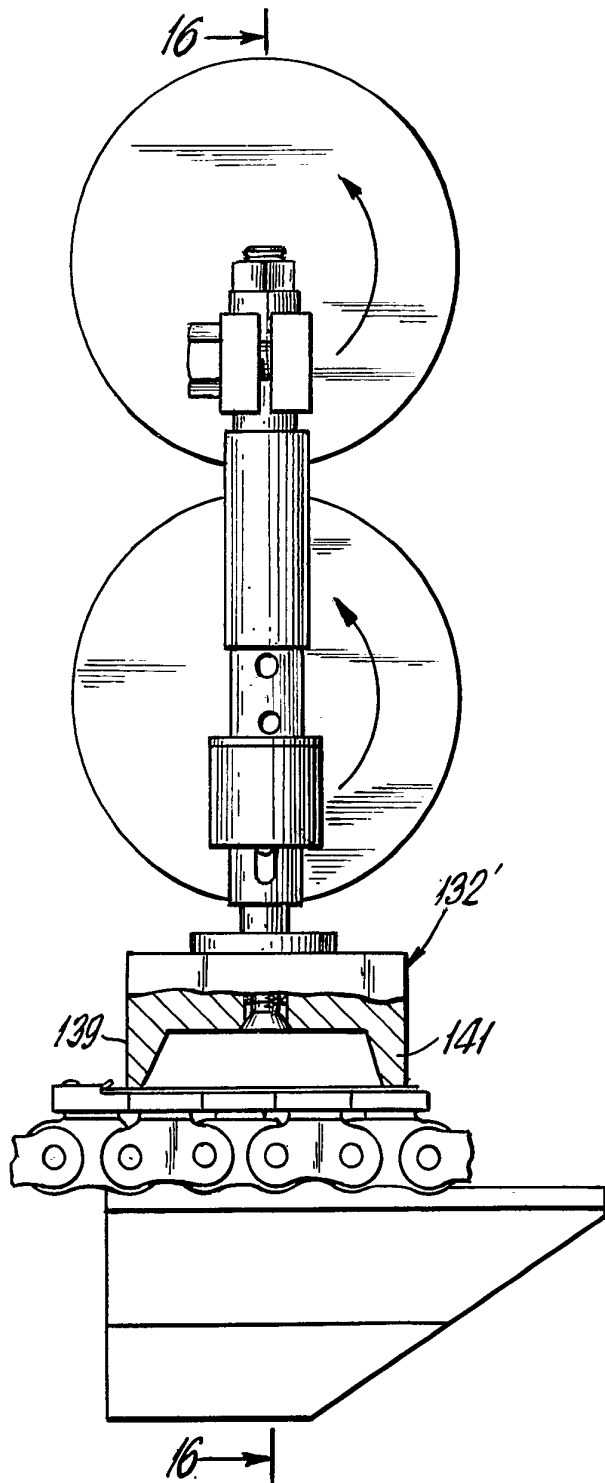


FIG. 15

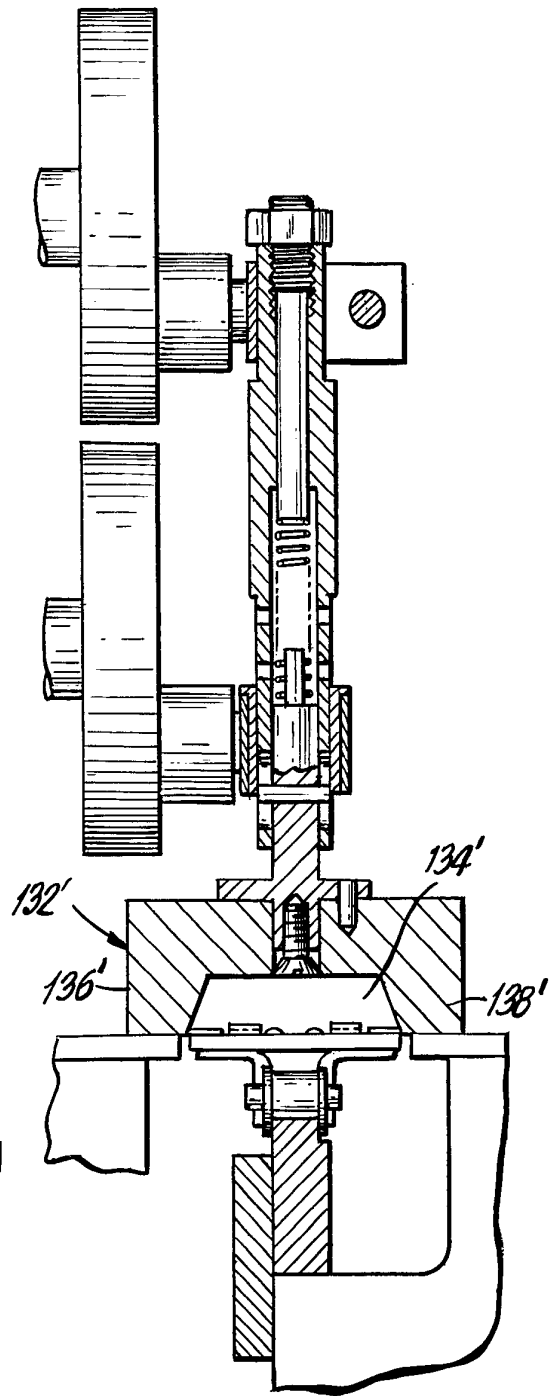


FIG. 16