

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 11089**

(54) Perfectionnements aux dispositifs de banderolage externe de récipients.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). B 65 C 9/18, 3/26; B 65 H 35/00.

(22) Date de dépôt..... 19 mai 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 52 du 24-12-1981.

(71) Déposant : SOCIÉTÉ D'APPLICATION PLASTIQUE, MÉCANIQUE ET ÉLECTRONIQUE PLASTI-  
MÉCANIQUE, résidant en France.

(72) Invention de : Jean-Marc Dronet et Jacques Resseguier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Pierre Loyer,  
18, rue de Mogador, 75009 Paris.

La présente invention se rapporte aux dispositifs de banderolage externe de récipients tels que des récipients thermoformés.

Dans l'industrie moderne de l'emballage, notamment  
5 pour les produits alimentaires, il est connu de réaliser des récipients munis sur leur paroi latérale de banderoles décorées ou servant à la décoration des récipients sur les machines à thermoformer, en particulier sur les machines assurant successivement le formage, le remplissage et le scellement des  
10 récipients, il est connu d'introduire des banderoles par des moyens automatiques dans les moules avant l'opération de thermoformage. Etant donné que les banderoles comportent une décoration, des dessins, ou des inscriptions, il est nécessaire dans le cas où l'on opère à partir de bandes continues d'effectuer un repérage convenable pour que la découpe transversale  
15 des bandes continues en banderoles individuelles coïncide avec les extrémités de la décoration. Ceci est généralement obtenu par un contrôle de la découpe transversale en rapport avec les moyens d'entraînement de la bande au moyen d'une ou  
20 plusieurs cellules photoélectriques.

Le problème se complique lorsque l'on veut réaliser des pots munis de banderoles dont les bords longitudinaux ne sont pas constitués par des lignes droites parallèles, ce qui est le cas lorsque l'un des bords longitudinaux au moins  
25 doit être découpés selon un dessin régulier ou non, ou lorsque l'on désire réaliser des pots tronconiques qui exigent des bords de banderole en arcs de cercle.

On a proposé de résoudre ce problème par découpage des bords longitudinaux par un système de poinçons et de  
30 matrice, mais cette proposition conduit à surcharger la machine de dispositifs mécaniquement compliqués, coûteux et encombrants.

La présente invention se rapporte aux machines dans lesquelles le dispositif d'introduction des banderoles dans les  
35 moules comprend une alvéole dans laquelle la banderole est introduite par une fente latérale sous l'action de rouleaux pour être ensuite découpée transversalement et transférée dans les moules par tout moyen approprié tel qu'un mandrin aspirant ou

un piston.

Des dispositifs de ce type sont décrits aux brevets allemand n° 568.834 ou français n° 2.034.915, n° 2.256.013, n° 2.340.185.

5 L'invention vise des perfectionnements à ce type de dispositif, perfectionnements permettant par des moyens simples, peu coûteux et d'un fonctionnement sûr, de réaliser un banderolage à banderoles ayant au moins un bord longitudinal non rectiligne et notamment un banderolage de pots  
10 coniques.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend un couteau de découpe transversale disposé en aval de rouleaux d'entraînement, à distance fixe de ces derniers, lesdits rouleaux d'entraînement étant  
15 synchronisés entraînés pas à pas par rotations de 360°, associés à au moins une molette de découpage longitudinal coaxiale à l'un des rouleaux et coopérant avec un cylindre coaxial à l'autre rouleau, cylindre et molette ayant le même diamètre externe que les rouleaux d'entraînement lequel  
20 diamètre est tel que la circonférence des rouleaux d'entraînement du cylindre et de la molette soit égale à la longueur d'une banderole découpée, un calage angulaire permanent étant prévu entre les rouleaux d'entraînement et la commande des couteaux et des moyens étant prévus pour que les couteaux  
25 entrent en action seulement lorsque les rouleaux d'entraînement et les molettes associés sont dans une position angulaire déterminée.

De préférence :

a) La position angulaire des rouleaux et molette dans  
30 laquelle les couteaux entrent en action est réglable ; on peut ainsi modifier et fixer le calage de la découpe longitudinale par rapport à la découpe transversale.

b) La distance séparant la génératrice d'entraînement et le couteau est égale à la longueur d'une banderole.

35 c) Les couteaux entrent en action pendant les temps d'arrêt du mouvement pas à pas des rouleaux d'entraînement.

d) Les rouleaux d'entraînement sont revêtus de matériaux anti-glissement.

L'invention vise également les dispositions ci-après:

1°) Le couteau est associé aux rouleaux d'entraînement et à la molette de découpe en un bloc unitaire dans lequel le couloir de guidage des banderoles comporte associé à chaque molette de découpage longitudinal, une cloison incurvée pour l'évacuation des déchets comportant une échancrure pour le passage de la banderole.

2°) Pour la réalisation de banderolages tronconiques le moyen de transfert de l'alvéole au moule est un mandrin aspirant et coulissant par rapport au moule dont le diamètre est inférieur à celui de la petite base du tronc de cône formé par le moule.

L'invention est illustrée par le dessin annexé sur lequel :

La figure 1 et la figure 2 illustrent, la première en coupe selon A-A de la figure 2, la seconde en coupe selon B-B de la figure 1 le principe général de fonctionnement du dispositif et son application à un récipient tronconique.

Les figures 3, 4 et 5 illustrent en détail un exemple de réalisation d'un dispositif d'avance et de découpe tant longitudinale que transversale selon l'invention ; la figure 3 est une vue latérale avec arrachement partiel, la figure 4 est une coupe selon C-C de la figure 3, la figure 5 est une coupe selon D-D de la figure 4.

Les figures 6 à 9 illustrent différentes formes de banderoles susceptibles d'être réalisées par les moyens de l'invention.

La figure 10 est une vue partielle de détail montrant l'évacuation des déchets.

En se reportant aux figures 1 et 2, on voit que le dispositif d'introduction de banderoles 1 dans des moules 2 est du type comprenant une alvéole 3 dans laquelle la bande 15 est introduite par une fente latérale 5 sous l'action de rouleaux d'entraînement 6, coupée transversalement par le couteau 7 en banderole 1, laquelle est transférée dans le moule 2 par tout moyen approprié, par exemple un mandrin aspirant 8 ou tout moyen équivalent tel qu'un piston coulissant longitudinalement par rapport à l'alvéole.

Dans l'exemple représenté, le mandrin 8 est rotatif

selon les flèches F, par exemple sous l'effet de l'entraînement par vérin 9 et crémaillère 10 et l'ensemble moule 2 alvéole 3 est couissant selon les flèches G entre une position haute dans laquelle la zone d'aspiration du mandrin 8  
 5 est située dans l'alvéole 3 (position représentée figure 1) et une position basse, indiquée en pointillé en 11, dans laquelle ladite zone d'aspiration est située dans le moule 2.

Pour la réalisation de banderoles selon les figures 6 à 9, il faut procéder, non seulement à un découpage transversal tel qu'indiqué en 12, mais encore à un découpage longitudinal tel qu'indiqué en 13 sur un bord (figures 6 et 7) en 13 et 14 si les deux bords doivent être découpés.

Les banderoles formant des étiquettes décorées, il est nécessaire que les découpes tant verticales 12 que  
 15 longitudinales 13 et 14 puissent être effectuées très rigoureusement par rapport au décor.

Conformément à l'invention une découpe longitudinale 13 ou 14 ayant une position rigoureuse par rapport à la découpe transversale 12 est obtenue en prévoyant des rouleaux d'entraînement 6 synchronisés par les engrenages 17, ayant un diamètre tel que leur circonférence soit rigoureusement égale à la longueur d'une banderole 1 ; l'un des arbres porte-rouleaux 20 ou 21 au moins porte une molette 18 de découpage longitudinal ; l'arête de coupe de la molette 18  
 25 s'inscrit sur un cylindre de même diamètre que les rouleaux 6 et coopère avec un cylindre 19 de même diamètre, porté par l'autre arbre 21 ou 20.

D'autre part, un calage angulaire permanent est prévu entre, d'une part, les arbres 20 et 21 portant les  
 30 rouleaux 6 la molette 18 et le cylindre 19, et d'autre part la commande 21 du couteau 7 de telle sorte que le couteau 7 n'entre en action qu'en position prédéterminée de l'arbre 20. Le moyen d'un tel calage, non représenté, pourra être un moyen mécanique tel qu'une came liée mécaniquement à l'un des arbres  
 35 20 et 21 et agissant sur la commande 22 ou tout moyen équivalent, par exemple, électromécanique. Un tel moyen sera de préférence réglable, par exemple par vis micrométrique, de telle sorte que la coïncidence entre découpe transversale et

longitudinale puisse être réglée de façon rigoureuse.

De préférence, le couteau 7 entre en action pendant les temps d'arrêt de l'entraînement pas à pas des rouleaux 6, ce qui permet une temporisation de leur action une fois que les rouleaux 6 ont atteint la position angulaire prédéterminée dans laquelle les couteaux 7 peuvent opérer.

Alors que, dans les machines connues, les rouleaux 6 sont généralement des rouleaux tendeurs, pour lesquels il est prévu un glissement sur la bande 15 en fin de course d'avance pas à pas, les rouleaux 6 dans le cadre de la présente invention ne doivent pas avoir de glissement. A cet effet il est prévu de revêtir la surface d'au moins un rouleau d'une paire de rouleaux opposés d'une surface 23 antidérapante ou anti-glissement. Du fait de cet absence de glissement qui pourra être une surface pourvue de reliefs d'accrochage, l'entraînement pas à pas des rouleaux 6 sera calculé de façon à fournir une rotation de  $360^\circ$  à chaque pas.

Cette disposition permet de résoudre simplement le problème du calage angulaire permanent des molettes au moment de l'action des couteaux: chaque pas étant de  $360^\circ$ , l'arrêt des rouleaux 6 et molettes 18 aura lieu à chaque pas dans la même position angulaire. Si l'action des couteaux intervient à l'arrêt des molettes le calage recherché en résulte.

De préférence la distance X (figure 4) séparant la génératrice de contact des rouleaux 6 et l'arête de coupe des couteaux 7 est égale à la longueur d'une banderole 1.

Cette disposition facilite le réglage du calage initial des rouleaux 6, en fournissant un repère précis pour la position d'arrêt des rouleaux 6, cette position étant telle que leur génératrice de contact se trouve sur une ligne de coupe transversale 12.

Une découpe longitudinale du type recherché fournissant une chute 24 ou deux chutes 24 et 25 (figures 6 à 9) il importe de pouvoir évacuer ces chutes.

L'invention prévoit à cet effet que le couloir de guidage 26 des banderoles 1 comporte, au niveau d'une chute 24 et sur la hauteur d'une telle chute, une cloison incurvée 27

de déviation latérale de chute comportant une échancrure 28 pour le passage de la banderole. Cette disposition est illustrée en détail figure 10.

5 Selon une autre disposition de l'invention, lorsqu'il s'agit de banderoles des pots de forme tronconique (figure 1) pour lesquels les banderoles 1 doivent avoir la forme représentée figure 9, le moyen de transfert de l'alvéole 3 au moule 2 est un mandrin de diamètre inférieur à celui de la petite base du moule 2.

10 On observe alors, de façon surprenante, que la banderole 1 se dispose autour du mandrin 8 comme représenté figure 1, sans se mettre en hélice, puis se met d'elle-même en place dans le moule 2 et prend par élasticité la position représentée en pointillé lorsque cesse l'aspiration du mandrin 8, sans qu'il soit besoin d'intervention supplémentaire.

15 Le dispositif de découpage longitudinal et d'introduction de banderole de l'invention permet ainsi de résoudre le problème du banderolage des pots tronconiques de façon particulièrement simple.

REVENDICATIONS

1.- Dispositif d'introduction de banderoles 1 dans des moules 2 et du type comprenant une alvéole 3 dans laquelle la bande 15 est introduite par une fente latérale 5 sous l'action de rouleaux d'entraînement 6, coupée transversalement par le couteau 7 en banderole 1, laquelle est transférée dans le moule 2 par tout moyen approprié, caractérisé en ce qu'une découpe longitudinale ayant une position rigoureuse par rapport à la découpe transversale est obtenue en prévoyant des rouleaux d'entraînement 6 synchronisés par les engrenages 17, ayant un diamètre tel que leur circonférence soit rigoureusement égale à la longueur d'une banderole 1 ; l'un des arbres porte-rouleaux 20 ou 21 au moins porte une molette 18 de découpage longitudinal ; l'arête de coupe de la molette 18 s'inscrit sur un cylindre 15 de même diamètre que les rouleaux 6 et coopère avec un cylindre 19 de même diamètre, porté par l'autre arbre 21 ou 20; d'autre part, un calage angulaire permanent est prévu entre, d'une part les arbres 20 et 21 portant les rouleaux 6 la molette 18 et le cylindre 19, et d'autre part la commande 20 21 du couteau 7, de telle sorte que le couteau 7 n'entre en action qu'en position prédéterminée de l'arbre 20.

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la position angulaire des rouleaux et molette dans laquelle les couteaux entrent en action est réglable ; on peut ainsi modifier et fixer le calage de la découpe longitudinale par rapport à la découpe transversale.

3.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la distance séparant la génératrice d'entraînement et le couteau est égale 30 à la longueur d'une banderole.

4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les couteaux entrent en action pendant les temps d'arrêt du mouvement pas à pas des rouleaux d'entraînement.

35 5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les rouleaux d'entraînement sont revêtus de matériaux anti-glissement.

6.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le couloir de guidage des banderoles comporte associé à chaque molette de découpage longitudinal, une cloison incurvée pour l'évacuation  
5 des déchets comportant une échancrure pour le passage de la banderole.

7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen de transfert de l'alvéole au moule est un mandrin aspirant et coulis-  
10 sant par rapport au moule dont le diamètre est inférieur à celui de la petite base du tronc de cône formé par le moule.

1/3

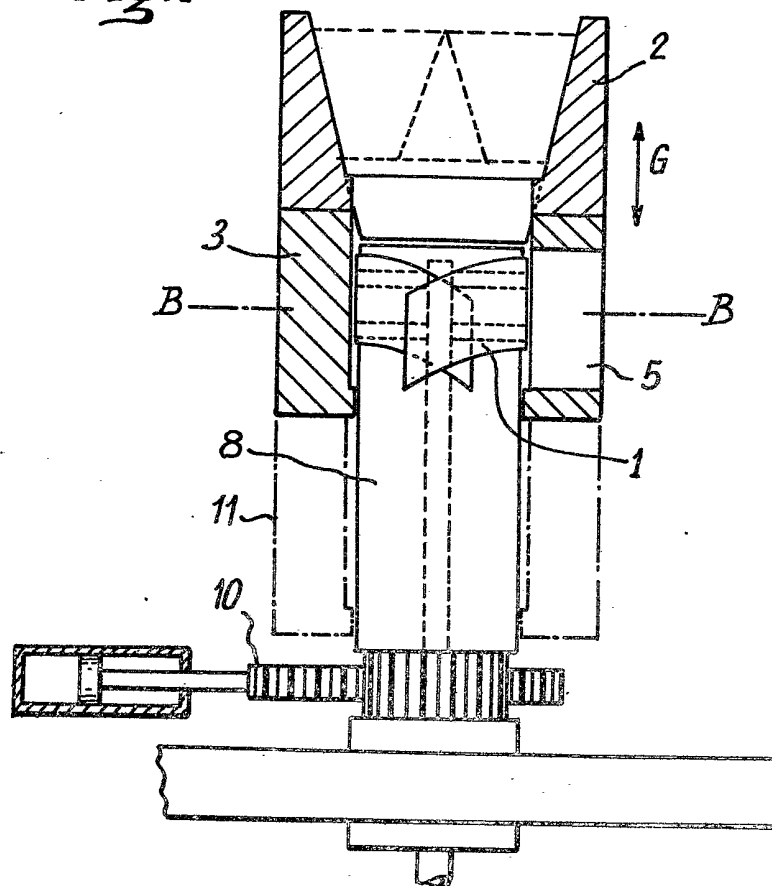
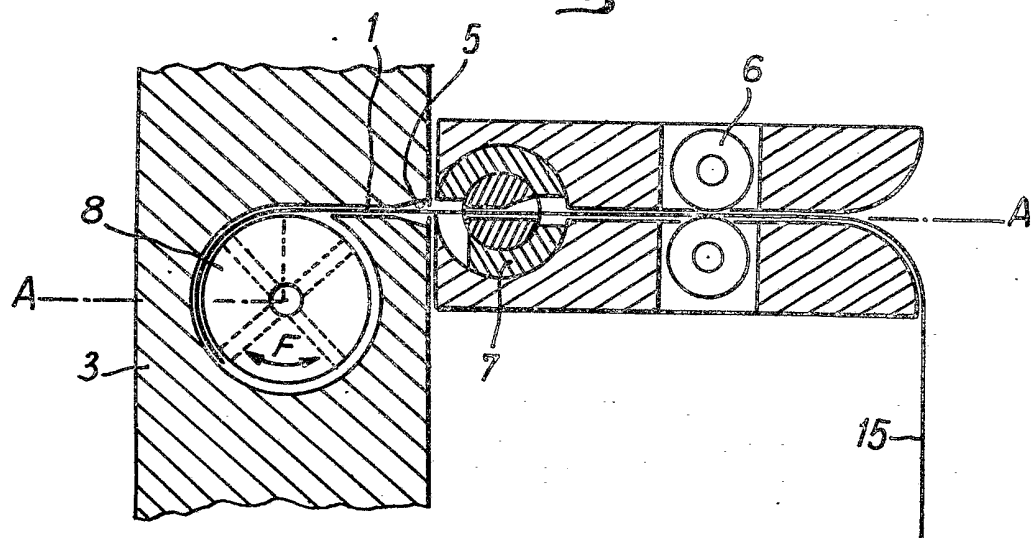
*Fig:1**Fig:2*

Fig. 3

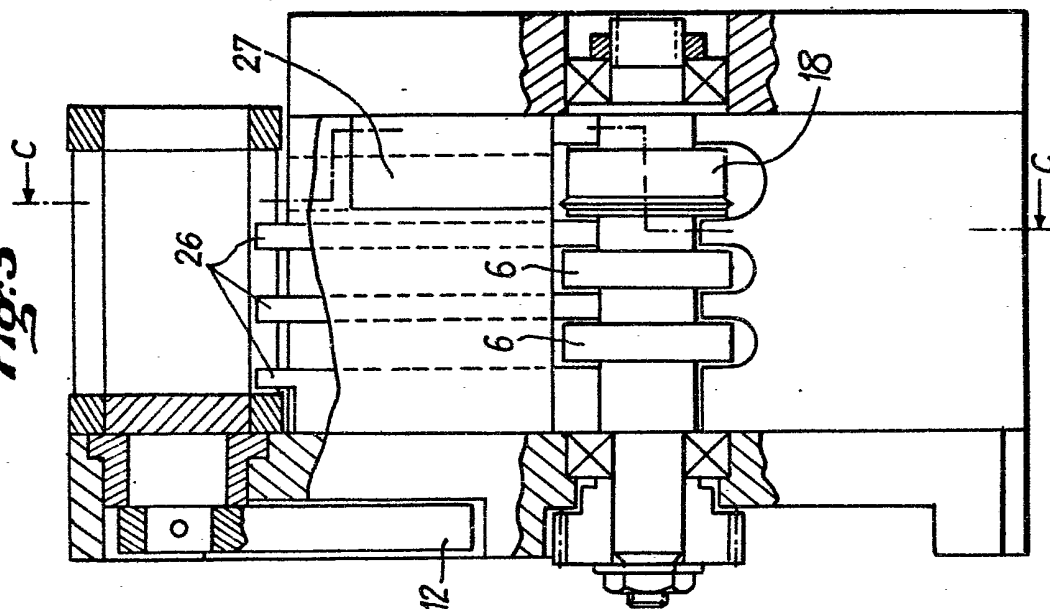


Fig. 4

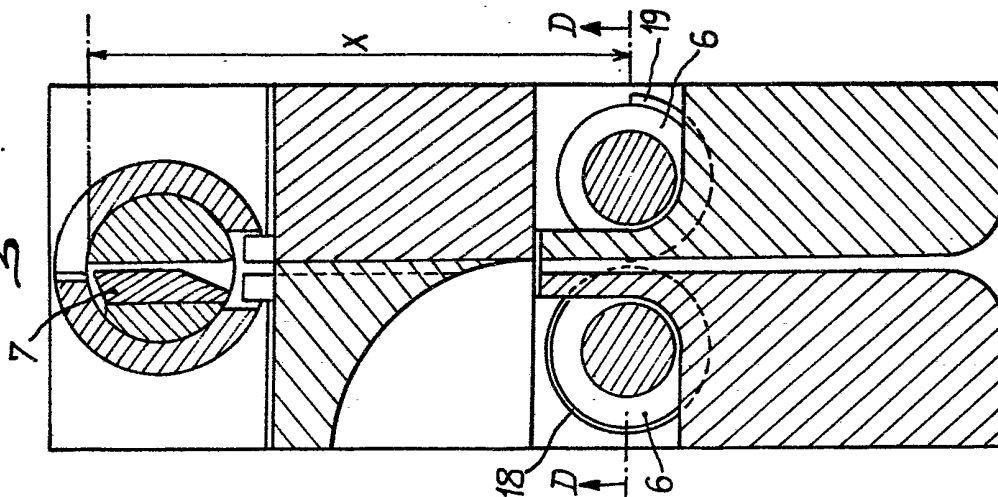
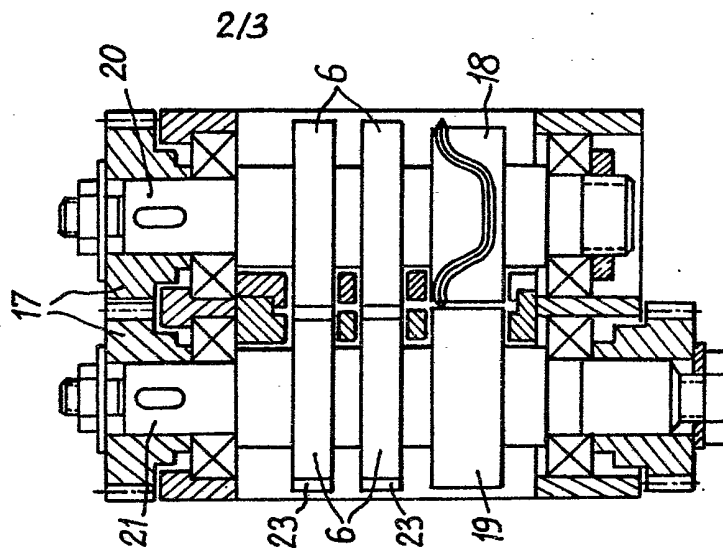
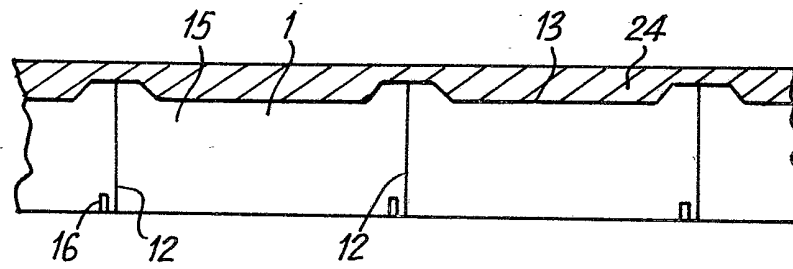
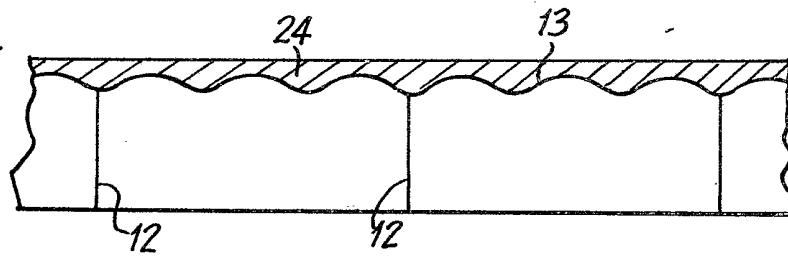
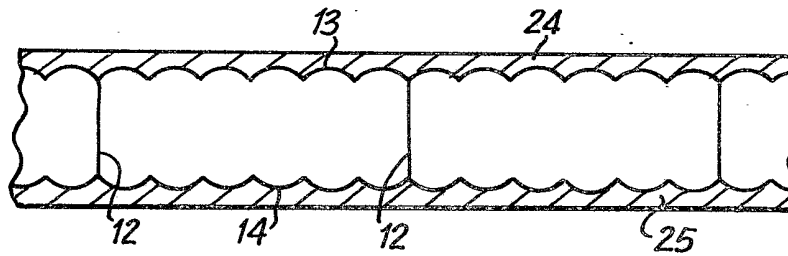
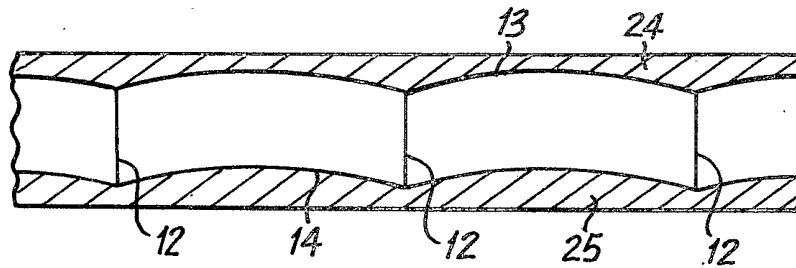


Fig. 5



3/3

**Fig:6****Fig:7****Fig:8****Fig:9****Fig:10**