

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 863 830**

②1 N° d'enregistrement national : **03 14873**

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : A 23 P 1/10

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 18.12.03.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 24.06.05 Bulletin 05/25.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *OU YOUNG ROBERT — TW.*

⑦2 Inventeur(s) : *OU YOUNG ROBERT.*

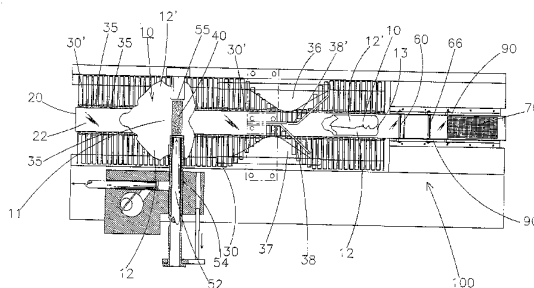
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : *REGIMBEAU.*

⑤4 **PROCEDE POUR LA MISE EN FORME D'UNE DENREE ALIMENTAIRE EN FORME DE BOUDIN CYLINDRIQUE ET DISPOSITIF POUR LA MISE EN OEUVRE DE CE PROCEDE.**

⑤7 Ce dispositif comprend un dispositif de transfert (20) à courroie mobile (22), des lames de droite et de gauche (30, 30') situées des deux côtés de la surface de la courroie de transfert, se déplaçant de façon identique et synchrone avec la courroie de transfert et pivotant vers le haut le long de parties axiales séquentiellement depuis l'horizontale jusqu'à un certain angle puis en sens inverse, un matériau extérieur (10) pour renfermer une matière de remplissage (40) et comportant deux corps latéraux fixés à la surface des lames, et une unité (50) pour transférer la matière de remplissage sur la surface de la courroie et un dispositif de pliage (60) repliant le matériau extérieur autour de la matière de remplissage.

Application à la fabrication de cordons de pâte.



FR 2 863 830 - A1



La présente invention concerne des denrées alimentaires en forme de boudins cylindriques, en particulier un procédé pour mettre en forme une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique et un dispositif pour la  
5 mise en oeuvre du procédé.

Habituellement, on place un boudin ou un cordon de pâte sur un dispositif de transfert, puis on le déplace horizontalement. Un rouleau oblique est monté au-dessus de la surface de la courroie de transfert. Lorsque la pâte,  
10 qui se déplace, touche le rouleau, l'extrémité de la pâte est durcie de manière à former un cordon de pâte. Cependant, ce dernier ne peut pas être utilisé pour une pâte comportant un matériau extérieur d'enveloppement comme par exemple des feuilles de légumes, de fruits, etc. C'est  
15 pourquoi il existe une demande accrue de disposer d'un nouvel agencement, qui puisse apporter une amélioration par rapport aux inconvénients de l'art antérieur.

C'est pourquoi, le but principal de la présente invention est de fournir un dispositif de mise en forme  
20 d'une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique, qui amène des matériaux extérieurs minces à recevoir en eux des matières de remplissage. Les deux éléments latéraux et les extrémités avant du matériau extérieur sont repliés de manière à renfermer une matière de remplissage en utilisant  
25 un élément supérieur droit. Ensuite le matériau extérieur et la matière de remplissage sont enroulés de manière à former une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique. Des denrées alimentaires en forme de boudins cylindriques peuvent être délivrées continûment. En outre un  
30 matériau extérieur non extensible peut être utilisé dans le dispositif selon la présente invention.

Un autre but de la présente invention est de fournir un procédé pour la formation d'une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique.

35 Ce problème est résolu à l'aide d'un procédé pour

## 2

former d'une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique comprenant les étapes consistant à :

déplacer horizontalement un matériau extérieur souple et déformable sur une distance prédéterminée,

5 arrêter temporairement le déplacement du matériau extérieur,

placer une matière de remplissage sur une surface supérieure du matériau extérieur,

10 soulever et faire pivoter deux corps d'éléments latéraux du matériau extérieur sur deux parties du trajet de déplacement du matériau extérieur pour recouvrir une surface supérieure de la matière de remplissage,

soulever et faire tourner un côté transversal du matériau extérieur le long du trajet de déplacement pour recouvrir les corps d'éléments latéraux, et

15 faire rouler la matière de remplissage, avec le matériau extérieur renfermant cette matière, de telle sorte que le matériau extérieur s'enroule autour de la matière de remplissage pour former une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique.

En outre le problème est résolu à l'aide d'un dispositif de mise en forme d'une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique, caractérisé en ce qu'il comprend :

25 un dispositif de transfert comportant une surface de courroie de transfert qui avance dans une direction spécifique,

une pluralité de lames de droite et une pluralité de lames de gauche, qui sont installées sur deux côtés latéraux de la surface de la bande de transfert, une extrémité distale de chaque lame de droite et de chaque lame de gauche possédant une partie axiale respective, les lames de droite et les lames de gauche avançant dans une direction prédéterminée, le déplacement des lames de gauche et des lames de droite étant identique et synchrone avec la

## 3

surface de la courroie de transfert, les lames de droite et de gauche tournant vers le haut, lors du processus de déplacement, le long de parties axiales respectives et ce séquentiellement depuis une direction horizontale jusqu'à un angle prédéterminé, puis tournant vers le bas séquentiellement pour venir dans la direction horizontale, au moins un élément de matériau extérieur étant utilisé pour entourer une matière de remplissage, et, si l'on utilise une pluralité de matériaux extérieurs, les matériaux extérieurs sont disposés horizontalement et en étant équidistants sur la surface de la courroie de transfert, le au moins un matériau extérieur possédant deux corps d'éléments latéraux qui sont fixés à la surface des lames de droite et des lames de gauche, une unité de transfert de la matière de remplissage disposée au-dessus de la surface de la courroie de transfert pour amener de façon intermittente des matières de remplissage sur une surface du matériau extérieur, les corps d'éléments latéraux du matériau extérieur étant repliés de manière à renfermer la matière de remplissage lorsque les lames de droite et les lames de gauche pivotent vers le haut, un dispositif de pliage servant à replier le matériau extérieur, une extrémité inférieure du dispositif de pliage comportant une extrémité de saisie, une partie de pointe du dispositif de pliage étant raccordée d'une manière mobile à un côté extérieur de la surface de la courroie de transfert et étant située en arrière de l'unité de transfert de la matière de remplissage, lorsque les deux corps formant éléments latéraux entourant la matière extérieure et traversant le dispositif de pliage, le côté transversal du matériau extérieur situé entre les deux corps d'éléments latéraux étant replié par l'extrémité de saisie afin de recouvrir les surfaces des deux lames de gauche, et le matériau extérieur roulant avec la matière de

remplissage utilisée en tant qu'axe de roulement, le matériau extérieur roulant entre et établissant un contact avec un filet et une surface de la courroie de transfert de manière à être enroulé en tant que denrée alimentaire en  
5 forme de boudin cylindrique.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les lames de droite et les lames de gauche sont formées par une pluralité de rubans, la partie axiale de chaque ruban étant raccordée, de manière déplaçable, à des chaînes,

10 il est prévu deux chaînes, qui sont disposées sur deux côtés de la surface de la courroie de transfert et se déplacent cycliquement, les lames de droite et les lames de gauche se déplaçant en synchronisme avec les chaînes,

une feuille latérale de gauche et une feuille  
15 latérale de droite sont fixées fermement aux côtés latéraux des chaînes, les côtés latéraux des deux feuilles latérales s'étendant vers le haut de manière à former des surfaces de glissement inclinées pour le glissement des lames de droite et des lames de gauche, et

20 un élément supérieur droit et un élément supérieur gauche sont disposés au-dessus du dispositif de transfert au moyen d'un cadre supérieur de raccordement, le premier élément supérieur étant formé par une première surface de glissement à angle droit et une seconde surface  
25 de glissement raccordée à la première surface de glissement, l'élément supérieur gauche étant formé par une première surface de glissement à angle droit et une seconde surface de glissement raccordée à la première surface de glissement, les lames mobiles de droite et les lames  
30 mobiles de gauche venant en contact avec les surfaces de glissement de la feuille latérale gauche et de la feuille latérale droite, les lames de droite et les lames de gauche étant guidées de manière à s'étendre vers le haut sous un angle prédéterminé, les premières surfaces de glissement et  
35 les secondes surfaces de glissement servant à guider les

lames de droite et les lames de gauche tournées vers le haut pour revenir dans la position horizontale.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de pliage est formé par une feuille cambrée, qu'une extrémité inférieure du dispositif de pliage comporte l'extrémité de saisie et qu'une extrémité supérieure du dispositif de pliage possède la partie de pointe, que le dispositif de pliage est raccordé d'une manière mobile à des trous de pivotement de deux cadres de retenue et que, lorsque le côté transversal du matériau extérieur vient en contact avec l'extrémité de saisie, le côté transversal pivote vers le haut le long d'une paroi intérieure du dispositif de pliage, que sous l'effet de la force de roulement de la matière de remplissage, appliquée au dispositif de pliage, le dispositif de pliage pivote vers l'extérieur le long de la partie de pointe, que l'extrémité de saisie se déplace vers le haut et vers l'extérieur pour replier de façon inverse le côté transversal de manière que le côté transversal recouvre des surfaces supérieures des deux corps d'éléments latéraux.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le filet est installé en arrière du dispositif de pliage, qu'une extrémité extérieure du filet possède une extrémité de pointe fixée aux trous de pivotement des deux cadres de retenue, ce qui a pour effet que le filet est disposé de façon lâche sur la surface de la courroie de transfert, et que le matériau extérieur replié est transféré vers l'avant et roule en étant disposé entre et en contact avec le filet et la surface de la bande de transfert de manière à former une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique.

Selon une autre caractéristique de l'invention, dans le dispositif de mise en forme de denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique, les deux cadres de retenue sont situés sur deux côtés latéraux de la partie arrière du dispositif de transfert, que les deux cadres de retenue

possèdent la pluralité de trous de pivotement, et que le dispositif de pliage et le filet sont disposés de façon mobile sur les cadres de retenue moyennant respectivement l'utilisation de broches.

5            Selon une autre caractéristique de l'invention, une porte est montée entre le filet et le dispositif de pliage, la porte étant située au-dessus de la surface de la bande de transfert.

10           D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention, ressortiront de la description donnée ci-après, prise en référence aux dessins annexés, sur lesquels:

- la figure 1 est une vue en plan du dispositif selon la présente invention;

15           - la figure 2 est une vue en élévation latérale du dispositif de la présente invention;

- la figure 3 est une vue en coupe en perspective partielle représentant le dispositif de transfert à un matériau extérieur selon la présente invention;

20           - la figure 4 est une vue en coupe transversale montrant le fait qu'une matière de remplissage est amenée sur le matériau extérieur conformément à la présente invention;

25           - la figure 5 est une vue en perspective illustrant le bloc latéral coulissant selon la présente invention;

- la figure 6 est une vue en perspective du bloc supérieur coulissant de la présente invention;

30           - la figure 7 est une vue en coupe transversale du dispositif illustrant du point de vue fonctionnement le processus selon lequel les corps d'éléments latéraux du matériau extérieur sont rabattus vers le haut;

35           - la figure 8 est une vue en coupe transversale illustrant le fonctionnement et montrant que les corps d'éléments latéraux du matériau extérieur ont été relevés;

- la figure 9 est une vue en coupe transversale illustrant le fonctionnement et montrant le retour des lames lorsque les lames selon la présente invention sont rabattues et reviennent dans la position horizontale;

5 - la figure 10 est une vue en plan montrant les lames de la présente invention, qui pivotent et reviennent en position horizontale;

- la figure 11 est une vue en perspective montrant que les lames sont rabattues vers le haut et ramenées dans une position horizontale;

10 - la figure 12 est une vue en perspective éclatée du dispositif de pliage et d'un filet déplaçable par rapport aux cadres de retenue;

- la figure 13 est une première vue en coupe transversale illustrant le fonctionnement du dispositif de pliage selon la présente invention;

- la figure 14 est une deuxième vue en coupe transversale illustrant le fonctionnement du dispositif de pliage selon la présente invention;

20 - la figure 15 est une troisième vue en coupe transversale illustrant le fonctionnement du dispositif de pliage selon la présente invention;

- la figure 16 est une quatrième vue en coupe transversale illustrant le fonctionnement du dispositif de pliage selon la présente invention; et

25 - la figure 17 est une vue en coupe transversale illustrant le fonctionnement et montrant que le matériau extérieur est enroulé sous la forme d'une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique.

30 En référence aux figures 1 et 2, on y voit représenté le dispositif 100 de mise en forme d'une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique selon la présente invention. Le dispositif 100 de mise en forme de la denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique  
35 comprend les éléments indiqués ci-après.



Un dispositif de transfert 20 comporte une surface de courroie de transfert 22 qui avance dans une direction spécifique.

5 Une pluralité de lames de droite 30 et une pluralité de lames de gauche 30' sont installées sur deux côtés latéraux de la surface de courroie de transfert 22. L'extrémité distale de chaque lame de droite 30 et de chaque lame de gauche 30' possède une partie axiale respective 32. Les lames de droite 30 et les lames de gauche 30' avancent le long d'une direction spécifique. Le déplacement des lames de gauche 30' et des lames de droite 30 est identique et synchrone avec le déplacement de la surface 22 de la courroie de transfert. Dans le processus de déplacement, les lames de droite 30 et les lames de gauche 30' tournent vers le haut le long de parties axiales respectives 32, et ce séquentiellement depuis une direction horizontale jusqu'à un angle prédéterminé, puis s'abaissent en tournant vers le bas séquentiellement jusque dans la direction horizontale.

20 Au moins un élément du matériau extérieur 10 est utilisé pour renfermer une partie de remplissage 40. Si on utilise une pluralité de matériaux extérieurs 10, ceux-ci sont disposés d'une manière équidistante et horizontalement sur la surface 22 de la bande de transfert. Le au moins un matériau extérieur 10 possède deux corps d'éléments latéraux 12, 12', fixés à la surface des lames de droite 30 et des lames de gauche 30'.

30 Une unité 50 de transfert de la matière de remplissage est disposée au-dessus de la surface 22 de la courroie de transfert de manière à délivrer de façon intermittente des matières de remplissage 40 à une surface 11 du matériau extérieur (se référer à la figure 4). Lorsque les lames de droite 30 et les lames de gauche 30' pivotent vers le haut, les corps d'éléments latéraux 12, 35 12' du matériau extérieur 10 sont repliés de manière à

renfermer la matière de remplissage 40 (se référer aux figures 7, 8 et 9).

Un dispositif de pliage 60 sert à plier en outre le matériau extérieur 10. Une extrémité inférieure du dispositif de pliage 60 comporte une extrémité de saisie 65. Une partie de pointe 62 du dispositif de pliage 60 est raccordée de façon mobile au côté supérieur de la surface 22 de la courroie de transfert et est située en arrière de l'unité 50 de transfert de la matière de remplissage. Lorsque les deux corps d'éléments latéraux 12, 12' entourent le matériau extérieur 10 et traversent le dispositif de pliage 60, le côté transversal 13 du matériau extérieur 10 entre les deux corps d'éléments latéraux 12, 12' est replié par l'extrémité de saisie 65 de manière à recouvrir les surfaces des deux lames de gauche 30' (se référer aux figures 13, 14 et 15).

Le matériau extérieur 10 s'enroule avec la matière de remplissage 40 utilisée en tant qu'axe de roulement. Le matériau extérieur 10 s'enroule entre et est en contact avec un filet 70 et une surface 22 de la courroie de transfert de manière à être enroulé sous la forme d'une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique (se référer à la figure 17).

En référence à la figure 3, dans le cadre des caractéristiques de la présente invention, les lames de droite 30 et les lames de gauche 30' sont formées par une pluralité de rubans. La position axiale 32 de chaque ruban est raccordée d'une manière mobile aux chaînes 35.

Il existe deux chaînes qui sont disposées sur deux côtés de la surface 22 de la bande de transfert et peuvent se déplacer cycliquement. Les lames de droite 30 et les lames de gauche 30' se déplacent en synchronisme avec les chaînes 35.

En référence aux figures 5 et 7, la feuille latérale de gauche 36 et la feuille latérale de droite 37

sont fixées fermement aux côtés latéraux des chaînes 35. Les côtés latéraux des deux feuilles 36, 37 s'étendent vers le haut de manière à former des surfaces de glissement inclinées 362, 372 pour le glissement des lames de droite 5 30 et des lames de gauche 30'.

En référence aux figures 6 et 7, l'élément supérieur droit 38 et l'élément supérieur gauche 38' sont disposés au-dessus du dispositif de transfert 20 au moyen d'un cadre supérieur de liaison 385. L'élément supérieur droit 10 38 est formé par une première surface de glissement à angle droit 381 et par une seconde surface de glissement 382 se raccordant à la première surface de glissement 381. L'élément supérieur gauche 38' est formé par une première surface de glissement à angle droit 381' et par une seconde 15 surface de glissement 382' raccordée à la première surface de glissement 381'. Les lames mobiles de droite 30 et les lames mobiles de gauche 30' touchent les surfaces de glissement 362, 372 de la feuille latérale de gauche 36 et de la feuille latérale de droite 37. Les lames de droite 30 et 20 les lames de gauche 30' sont guidées de manière à être dirigées vers le haut sous un angle prédéterminé. L'effet des premières surfaces de glissement 381, 381' et des secondes surfaces de glissement 382, 382' sert à guider les lames de droite 30 tournées vers le haut et les lames de 25 gauche 30' pour qu'elles reviennent en position horizontale.

En référence à la figure 12, le dispositif de liage 60 est formé par une feuille cintrée. Une extrémité inférieure du dispositif de pliage 60 comporte l'extrémité 30 de saisie 65, et une extrémité supérieure du dispositif de pliage 60 possède la partie de pointe 62. Le dispositif de pliage 60 est raccordé de façon mobile à un trou de pivotement de deux cadres de retenue 90.

En référence à la figure 13, lorsque le côté 35 transversal 13 du matériau extérieur 10 touche l'extrémité

de saisie 65, le côté transversal 13 est tourné vers le haut le long d'une paroi intérieure 651 du dispositif de pliage 60 (se référer à la figure 14). Sous l'effet de la force de roulement de la matière de remplissage 40 appliquée sur le dispositif de pliage 60, le dispositif de pliage 60 pivote vers l'extérieur le long de la partie de pointe 62. L'extrémité de saisie 65 se déplace vers le haut et vers l'extérieur pour replier de façon inverse le côté transversal 13 de telle sorte que le côté transversal 13 recoupe des surfaces supérieures des deux corps d'éléments latéraux 12, 12'.

En référence à la figure 12, un filet est installé en arrière du dispositif de pliage 60, l'extrémité extérieure du filet 70 possède une extrémité de pointe 72 fixée aux trous de pivotement 92 des deux cadres de retenue 90. De ce fait, le filet est disposé de façon lâche sur la surface 22 de la courroie de transfert. Le matériau extérieur replié 10 est transféré vers l'avant et roule entre et en contact avec le filet 70 et la surface 22 de la courroie de transfert de manière à former une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique (se référer à la figure 17).

En se référant aux figures 1, 2 et 12, dans le dispositif 100 de mise en forme de la denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique selon la présente invention, les deux cadres de retenue 90 sont situés sur deux côtés latéraux de la partie arrière du dispositif de transfert 20. Une pluralité de trous de pivotement 92 sont formés dans les deux cadres de retenue 90. Le dispositif de pliage 60, une porte et le filet 70 sont installés de manière à être déplaçables sur les cadres de retenue 90 moyennant l'utilisation respectivement de broches 62, 661 et 72.

En référence aux figures 12 et 16, une porte 66 est montée entre le filet 70 et le dispositif de pliage 60. La porte 66 est située au-dessus de la surface 22 de la

courroie de transfert.

En outre dans la présente invention, il est prévu un procédé pour former des denrées alimentaires en forme de boudins cylindriques. Le procédé comprend les étapes consistant à déplacer horizontalement un matériau extérieur  
5 souple et déformable 10 sur une distance prédéterminée, puis à arrêter le matériau extérieur 10 (en référence à la figure 1); placer une matière de remplissage 40 sur une surface supérieure du matériau extérieur 10 (en se référant  
10 à la figure 4), soulever et faire pivoter deux corps d'éléments latéraux 12, 12' du matériau extérieur 10 sur deux côtés du trajet de déplacement du matériau extérieur 10 pour recouvrir une surface supérieure de la matière de remplissage 40 (se référer aux figures 7, 8 et 9), soulever  
15 et faire tourner le matériau extérieur 10 le long du trajet de déplacement pour recouvrir les corps d'éléments latéraux 12, 12' (se référer aux figures 13, 14 et 15), faire rouler la matière de remplissage 40 avec le matériau extérieur 10 l'entourant de telle sorte que le matériau extérieur 10  
20 s'enroule autour de la matière de remplissage 40 de manière à former une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique (se référer à la figure 17).

Dans la structure indiquée précédemment, le matériau extérieur 10 est de préférence formé par des  
25 feuilles de fruits pouvant être mis en forme, de légumes, etc.

On va décrire maintenant le fonctionnement de la présente invention.

En référence à la figure 1, un dispositif de  
30 transfert 20 est installé au centre du dispositif 100 de mise en forme de la denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique. Les lames de droite 30 et les lames de gauche 30' sont installées sur deux côtés du dispositif de transfert 30. Le matériau extérieur mince 10 est de préférence  
35 formé de légumes ou d'une pâte. Dans cet exemple, le maté-

riau extérieur 10 est formé par des feuilles de vigne encore imprégnées d'un liquide. L'épaisseur moyenne du matériau extérieur 10 est d'environ 0,5 à 1 m/m. De ce fait le matériau 10 est souple et humide et est déformable. Le  
5 matériau extérieur 10 est placé sur le dispositif de transfert 20 et les lames de droite 30 et les lames de gauche 30', et est transféré dans une direction prédéterminée. Lorsque le matériau extérieur 10 est situé au-dessous de l'unité 50 de transfert de la matière de remplissage, le  
10 dispositif de transfert 20 et les lames de droite 30 et les lames de gauche 30' s'arrêtent comme cela est représenté sur la figure 4. Un poussoir 52 de l'unité 50 de transfert de la matière de remplissage refoule une matière de remplissage 40 hors d'un tube extérieur 54. Ensuite, la  
15 matière de remplissage souple 40 (comme par exemple une pâte de haricots) est refoulée horizontalement. Lorsqu'une extrémité de la matière de remplissage 40 touche un montant supérieur 55 sur le côté opposé, elle tombe sur la surface supérieure 11 du matériau extérieur 10.

20 Ensuite comme représenté sur la figure 2, le dispositif de transfert 20 et les lames de droite 30 et les lames de gauche 30' avancent continûment. Les lames de droite 30 et les lames de gauche 30' sont entraînées par les chaînes 35 de manière à se déplacer cycliquement. Les  
25 déplacements des lames de droite 30 et des lames de gauche 30' sont synchrones avec le déplacement du dispositif de transfert 20 et les lames de droite 30 et les lames de gauche 30' sont situées au même niveau que le dispositif de transfert 20.

30 En référence aux figures 5 et 7, la feuille latérale de gauche 36 et la feuille latérale de droite 37 sont fixées à deux côtés latéraux du dispositif de transfert 20. Lorsque les lames de droite 30 et les lames de gauche 30' se déplacent, la lame de droite 30 touche la  
35 surface de glissement 372 de la feuille latérale de droite

37, comme représenté sur la figure 7, de sorte que les lames de droite 30 se déplacent le long de la surface de glissement 372. Lorsque les lames de droite 30 se déplacent jusqu'à prendre un angle prédéterminé, la lame de gauche 5 30' sur l'autre côté touche initialement la surface de glissement 362 de la feuille latérale de gauche 36. Lorsque la lame de droite 30 tourne sur un angle  $\theta$  supérieur à 90 degrés, les corps d'éléments latéraux de droite 12 pivotent, puis recouvrent la surface 11 de la matière de remplissage 40. En référence à la figure 8, un autre corps 10 d'élément latéral de gauche 12' vient en contact avec et glisse sur la surface de glissement 362 de la feuille latérale de gauche 36. Le corps d'élément latéral de gauche 12' pivote vers le haut. Lorsque le corps d'élément latéral de 15 gauche 12' tourne avec un angle supérieur à 90 degrés, le corps d'élément latéral de gauche 12' pivote et est replié par la lame de gauche 30', puis recouvre la surface 11 du corps d'élément latéral 12.

En référence à la figure 6, l'élément supérieur 20 de droite 38 et l'élément supérieur de gauche 38' sont fixés et raccordés à la plaque supérieure de liaison 385. Des broches 386 situées sur le côté latéral de la plaque supérieure de liaison 385 sont fixées aux deux côtés latéraux du dispositif de transfert 20. La seconde surface de 25 glissement 382 de l'élément supérieur droit 38 est disposée alternativement avec la seconde surface de glissement 382' de l'élément supérieur de gauche 38', comme cela est représenté sur la figure 7. Lorsque la lame de droite 30 se déplace vers le haut sur un angle maximum  $\theta$  (supérieur à 90 30 degrés) et qu'une extrémité extérieure 31 de cette lame est fixée à la première surface de glissement 381 de l'élément supérieur droit 38, lorsque l'extrémité extérieure 31 glisse depuis la première surface de glissement 381 vers la seconde surface de glissement 382, étant donné que la 35 seconde surface de glissement 382 de l'élément supérieur

droit 38 s'étend obliquement vers l'extérieur, lorsque l'extrémité extérieure 31 glisse sur la seconde surface de glissement 382 de l'élément supérieur droit 38, l'angle  $\theta_1$  est inférieur à 90 degrés, comme cela est représenté sur la figure 9. De ce fait, la lame de droite 30 descend en tournant le long de la partie axiale 32 pour revenir dans la position horizontale. L'opération est exécutée cycliquement. De façon similaire l'extrémité extérieure 31' de la lame de gauche 30' glisse le long des première et seconde surfaces de glissement (381, 382) de la lame de gauche 30'. L'angle entre la lame de gauche 30' et la ligne horizontale  $\theta_2$  est inférieur à 90 degrés. Alors la lame 30' pivote pour venir à l'horizontale de sorte que les chaînes 35 déplacent cycliquement les lames de droite 30 et les lames de gauche 30'.

En référence à la figure 1, les corps d'éléments latéraux 12, 12' sont repliés et le matériau extérieur 10 recouvrant la matière de remplissage 40 se déplace continûment sur la surface 22 de la courroie de transfert. Comme cela est représenté sur la figure 12, le dispositif de pliage 60 est raccordé de façon déplaçable aux cadres de retenue 90 au moyen des broches 62. L'extrémité de saisie 65 du dispositif de pliage 60 touche légèrement la surface 22 de la courroie de transfert. Etant donné que la force de frottement est plus faible, le dispositif de pliage 60 ne se déplace pas. Comme cela est représenté sur la figure 13, lorsque le côté transversal 13 du matériau extérieur 10 remonte en glissant le long de la paroi intérieure 651, la force du dispositif de transfert 20 est insuffisante pour repousser le dispositif de pliage 60. Le dispositif de pliage 60 ne se déplace pas. Lorsque la couche extérieure 15 de la matière de remplissage 40 touche l'extrémité de saisie 65, le poids de la matière de remplissage 40 est supérieur de sorte que la force de roulement de la matière de remplissage 40 est supérieure à la force résistive du



dispositif de pliage 60. De ce fait, le dispositif de pliage 60 tourne le long de la broche 62 et l'extrémité de saisie 65 du dispositif de pliage 60 recule et remonte, comme représenté sur la figure 15. Lors de l'opération de remontée et de retrait de l'extrémité de saisie 65, le côté transversal 13 pivote et est enroulé autour de la couche extérieure 15 de la matière de remplissage 40. Le trajet de déplacement montant de l'extrémité de saisie 65 sert à réaliser le déplacement vers l'extérieur de la couche extérieure 15, le matériau de remplissage 40 est du côté transversal 13. Ensuite, le dispositif de transfert 20 supporte la matière extérieure 10 puis avance, comme représenté sur la figure 16. Etant donné qu'à cet instant le couple de la matière extérieure 10 est supérieur à la force résistive de la porte 66, la porte 66 tourne autour de la broche 661 de sorte que la porte 66 s'ouvre de manière à former un trajet pour faire ressortir la matière extérieure 10. Le rôle de la porte 66 est que, lorsque la couche extérieure 15 touche la porte 66, la couche extérieure 15 se colle à la matière de remplissage 40 en forme de boudin de manière à empêcher que la couche extérieure 15 ou le côté transversal 13 ne se détache avant l'enroulement.

En référence à la figure 17, une extrémité avant du filet souple 70 est montée sur les cadres de retenue 90 au moyen de broches 72 de sorte que le filet 70 se relâche au niveau de la section arrière de la surface 22 de la courroie de transfert, en tant qu'entrée 74.

Lorsque la surface 22 de la courroie de transfert transfère le matériau extérieur replié 10 à l'entrée 74 au niveau de l'extrémité inférieure du filet 70, alors le matériau extérieur 10 roule entre le filet 70 et la surface 22 de la courroie de transfert le long de la matière de remplissage 40. A cet instant, le matériau extérieur 10 est enroulé sous la forme d'une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique 80, la matière de remplissage 40 étant

située dans la partie centrale de cette denrée alimentaire. La surface de la denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique 80 touche le filet 70 et la surface 22 de la courroie de transfert d'une manière continue de sorte que  
5 la denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique roule sur la surface 22 de la courroie de transfert de telle sorte que la denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique 80 possède une structure concrète.

Lors que la denrée alimentaire en forme de boudin  
10 cylindrique 80 sort du filet 70 en roulant, elle est délivrée à partir de la surface 22 de la courroie de transfert.

Suite à la description de la présente invention, il est évident que cette dernière peut être mise en oeuvre d'un grand nombre de manières. De telles variantes doivent  
15 être considérées comme entrant dans le cadre de l'invention et l'ensemble de variantes du type apparaissant évidentes aux spécialistes de la technique sont incluses dans le cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de mise en forme d'une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique, caractérisé en ce qu'il comprend :

5 un dispositif de transfert (20) comportant une surface de courroie de transfert (22) qui avance dans une direction spécifique,

une pluralité de lames de droite (30) et une pluralité de lames de gauche (30'), qui sont installées sur  
10 deux côtés latéraux de la surface de la bande de transfert, une extrémité distale de chaque lame de droite et de chaque lame de gauche possédant une partie axiale respective, les lames de droite et les lames de gauche avançant dans une direction prédéterminée, le déplacement des lames de gauche  
15 et des lames de droite étant identique et synchrone avec la surface de la courroie de transfert, les lames de droite et de gauche tournant vers le haut, lors du processus de déplacement, le long de parties axiales respectives et ce séquentiellement depuis une direction horizontale jusqu'à  
20 un angle prédéterminé, puis tournant vers le bas séquentiellement pour venir dans la direction horizontale,

au moins un élément de matériau extérieur (10) étant utilisé pour entourer une matière de remplissage (40), et, si l'on utilise une pluralité de matériaux  
25 extérieurs, les matériaux extérieurs sont disposés horizontalement et en étant équidistants sur la surface de la courroie de transfert, le au moins un matériau extérieur (10) possédant deux corps d'éléments latéraux qui sont fixés à la surface des lames de droite et des lames de  
30 gauche,

une unité (50) de transfert de la matière de remplissage disposée au-dessus de la surface de la courroie de transfert pour amener de façon intermittente des matières de remplissage sur une surface du matériau  
35 extérieur, les corps d'éléments latéraux (12, 12') du

matériau extérieur étant repliés de manière à renfermer la matière de remplissage (40) lorsque les lames de droite et les lames de gauche pivotent vers le haut,

un dispositif de pliage (60) servant à replier le  
5 matériau extérieur, une extrémité inférieure du dispositif de pliage comportant une extrémité de saisie, une partie de pointe (62) du dispositif de pliage étant raccordée d'une manière mobile à un côté extérieur de la surface de la courroie de transfert et étant située en arrière de l'unité  
10 de transfert de la matière de remplissage, lorsque les deux corps d'éléments latéraux entourant la matière extérieure et traversant le dispositif de pliage, le côté transversal (13) du matériau extérieur situé entre les deux corps d'éléments latéraux étant replié par l'extrémité de saisie  
15 afin de recouvrir les surfaces des deux lames de gauche, et le matériau extérieur (10) roulant avec la matière de remplissage utilisée en tant qu'axe de roulement, le matériau extérieur roulant entre et établissant un contact avec un filet (70) et une surface (22) de la courroie de  
20 transfert de manière à être enroulé en tant que denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique.

2. Dispositif de mise en forme de denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les lames de droite (30) et les  
25 lames de gauche (30') sont formées par une pluralité de rubans, la partie axiale (32) de chaque ruban étant raccordée, de manière déplaçable, à des chaînes (35),

il est prévu deux chaînes (35), qui sont disposées sur deux côtés de la surface de la courroie de  
30 transfert et se déplacent cycliquement, les lames de droite et les lames de gauche se déplaçant en synchronisme avec les chaînes,

une feuille latérale de gauche (36) et une feuille latérale de droite (37) sont fixées fermement aux  
35 côtés latéraux des chaînes (35), les côtés latéraux des

deux feuilles latérales s'étendant vers le haut de manière à former des surfaces de glissement (362, 372) inclinées pour le glissement des lames de droite et des lames de gauche, et

5 un élément supérieur droit (38) et un élément supérieur gauche (38') sont disposés au-dessus du dispositif de transfert (20) au moyen d'un cadre supérieur de raccordement, le premier élément supérieur étant formé par une première surface de glissement à angle droit (381) et une seconde surface de glissement (382) raccordée à la première surface de glissement, l'élément supérieur gauche (38') étant formé par une première surface de glissement à angle droit (381') et une seconde surface de glissement (382') raccordée à la première surface de glissement, les lames mobiles de droite (30) et les lames mobiles de gauche (30') venant en contact avec les surfaces de glissement de la feuille latérale gauche et de la feuille latérale droite, les lames de droite et les lames de gauche étant guidées de manière à s'étendre vers le haut sous un angle prédéterminé, les premières surfaces de glissement (381, 381') et les secondes surfaces de glissement (382, 382') servant à guider les lames de droite et les lames de gauche tournées vers le haut pour revenir dans la position horizontale.

25 3. Dispositif de mise en forme de denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de pliage (60) est formé par une feuille cambrée, qu'une extrémité inférieure du dispositif de pliage comporte l'extrémité de saisie (65) et qu'une extrémité supérieure du dispositif de pliage possède la partie de pointe (62), que le dispositif de pliage (60) est raccordé d'une manière mobile à des trous de pivotement (92) de deux cadres de retenue (90) et que, lorsque le côté transversal du matériau extérieur vient en contact avec l'extrémité de saisie, le côté transversal

pivote vers le haut le long d'une paroi intérieure du dispositif de pliage, que sous l'effet de la force de roulement de la matière de remplissage (40), appliquée au dispositif de pliage, le dispositif de pliage (60) pivote  
5 vers l'extérieur le long de la partie de pointe, que l'extrémité de saisie se déplace vers le haut et vers l'extérieur pour replier de façon inverse le côté transversal de manière que le côté transversal recouvre des surfaces supérieures des deux corps d'éléments latéraux.

10 4. Dispositif de mise en forme de denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le filet (70) est installé en arrière du dispositif de pliage, qu'une extrémité extérieure du filet possède une extrémité de pointe (72)  
15 fixée aux trous de pivotement des deux cadres de retenue, ce qui a pour effet que le filet (70) est disposé de façon lâche sur la surface (22) de la courroie de transfert, et que le matériau extérieur replié (10) est transféré vers l'avant et roule en étant disposé entre et en contact avec  
20 le filet et la surface de la bande de transfert de manière à former une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique.

5. Dispositif de mise en forme de denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique selon la revendication  
25 1, caractérisé en ce que dans le dispositif (100) de mise en forme de denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique, les deux cadres de retenue (90) sont situés sur deux côtés latéraux de la partie arrière du dispositif de transfert (20), que les deux cadres de retenue possèdent la  
30 pluralité de trous de pivotement (92), et que le dispositif de pliage (60) et le filet (70) sont disposés de façon mobile sur les cadres de retenue (90) moyennant respectivement l'utilisation de broches (62, 661, 72).

35 6. Dispositif de mise en forme de denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique selon la revendication

1, caractérisé en ce qu'une porte (66) est montée entre le filet (70) et le dispositif de pliage (60), la porte étant située au-dessus de la surface de la bande de transfert.

5 7. Procédé pour former une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique comprenant les étapes consistant à :

déplacer horizontalement un matériau extérieur souple et déformable sur une distance prédéterminée,

10 arrêter temporairement le déplacement du matériau extérieur,

placer une matière de remplissage sur une surface supérieure du matériau extérieur,

15 soulever et faire pivoter deux corps d'éléments latéraux du matériau extérieur sur deux parties du trajet de déplacement du matériau extérieur pour recouvrir une surface supérieure de la matière de remplissage,

soulever et faire tourner un côté transversal du matériau extérieur le long du trajet de déplacement pour recouvrir les corps d'éléments latéraux, et

20 faire rouler la matière de remplissage, avec le matériau extérieur renfermant cette matière, de telle sorte que le matériau extérieur s'enroule autour de la matière de remplissage pour former une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique.

25 8. Procédé pour former une denrée alimentaire en forme de boudin cylindrique selon la revendication 7, caractérisé en ce que le matériau extérieur est choisi parmi l'une des feuilles de fruits pouvant être mis en forme et de légumes.

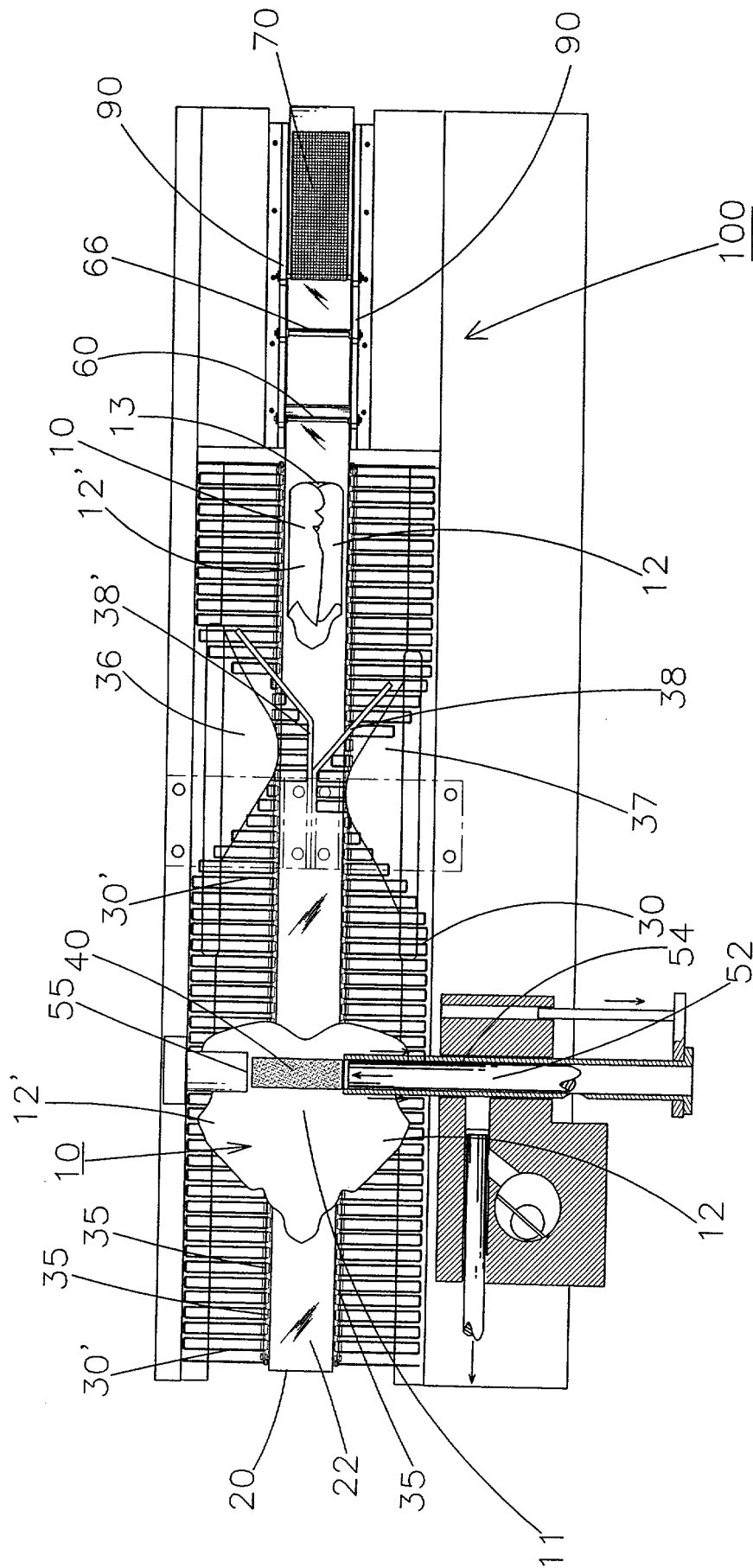


Fig. 1



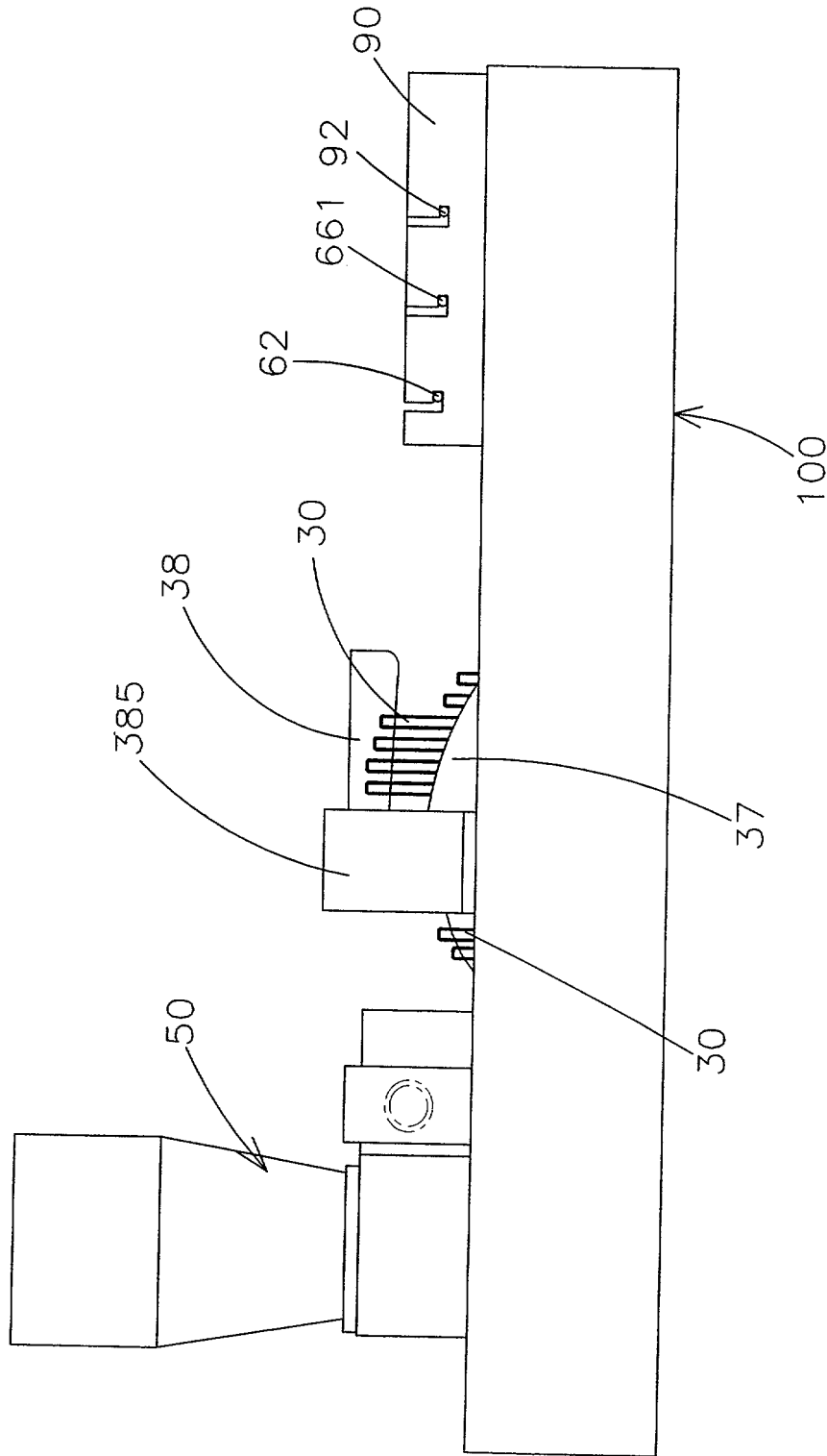


Fig. 2

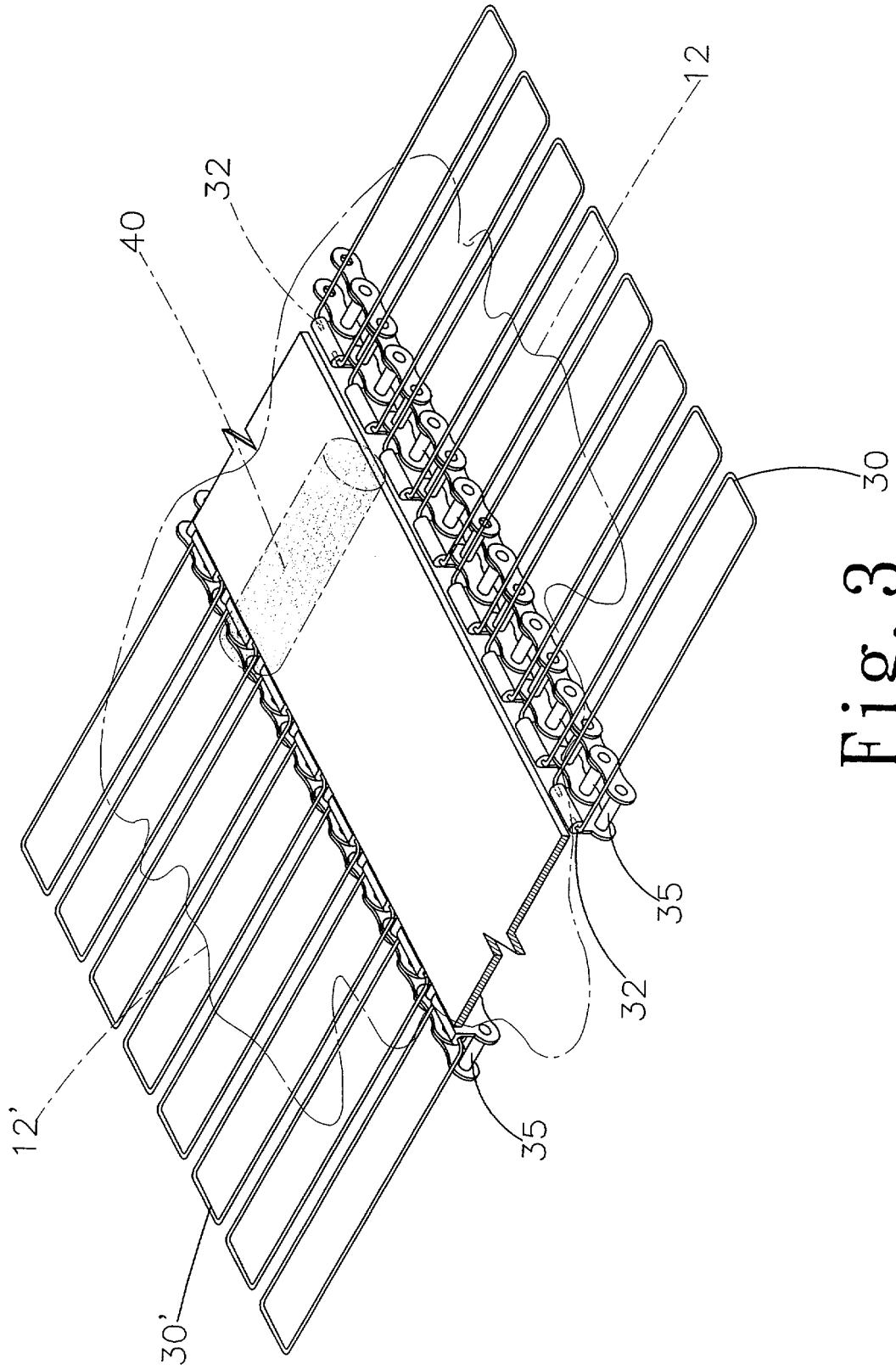


Fig. 3

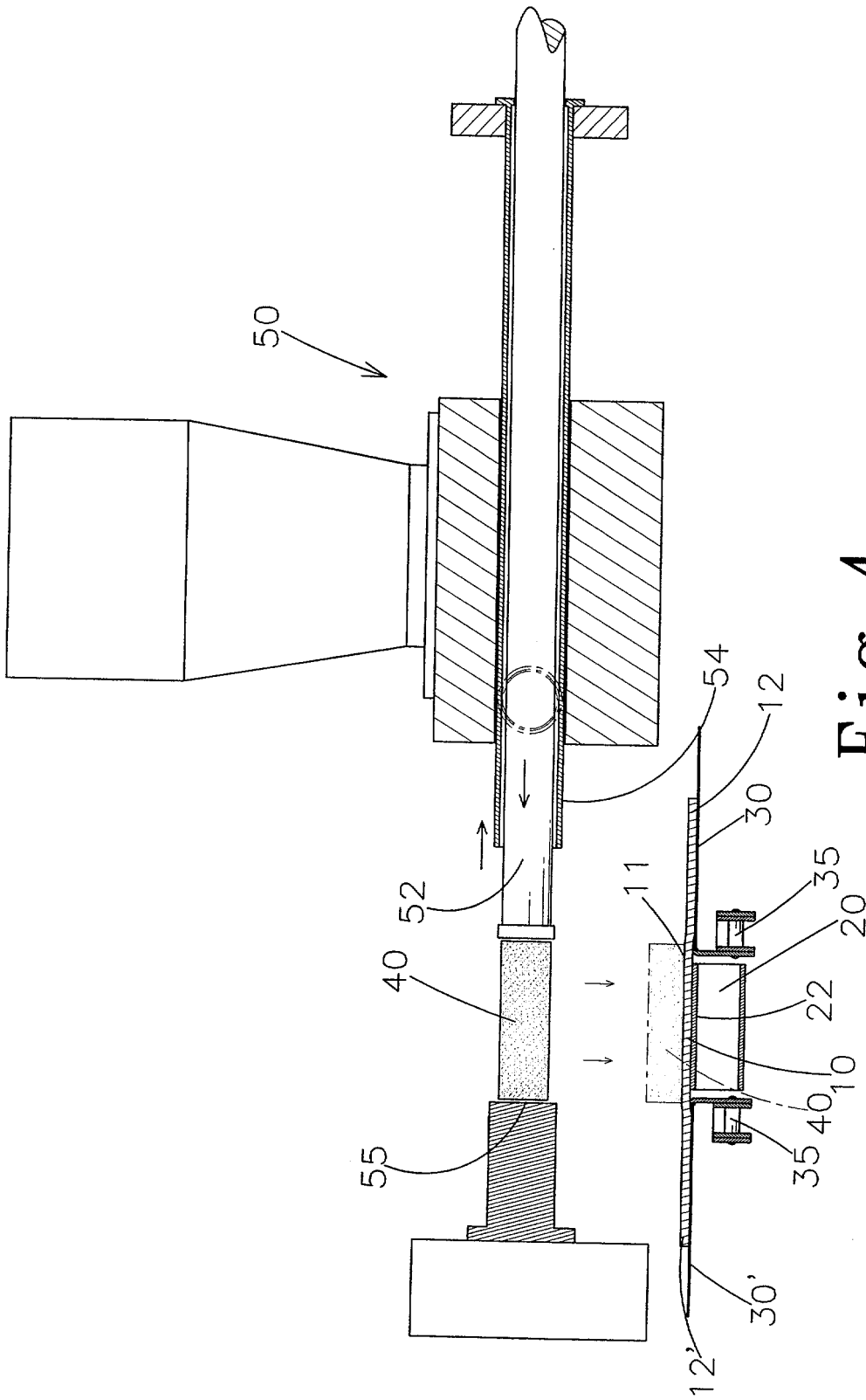


Fig. 4

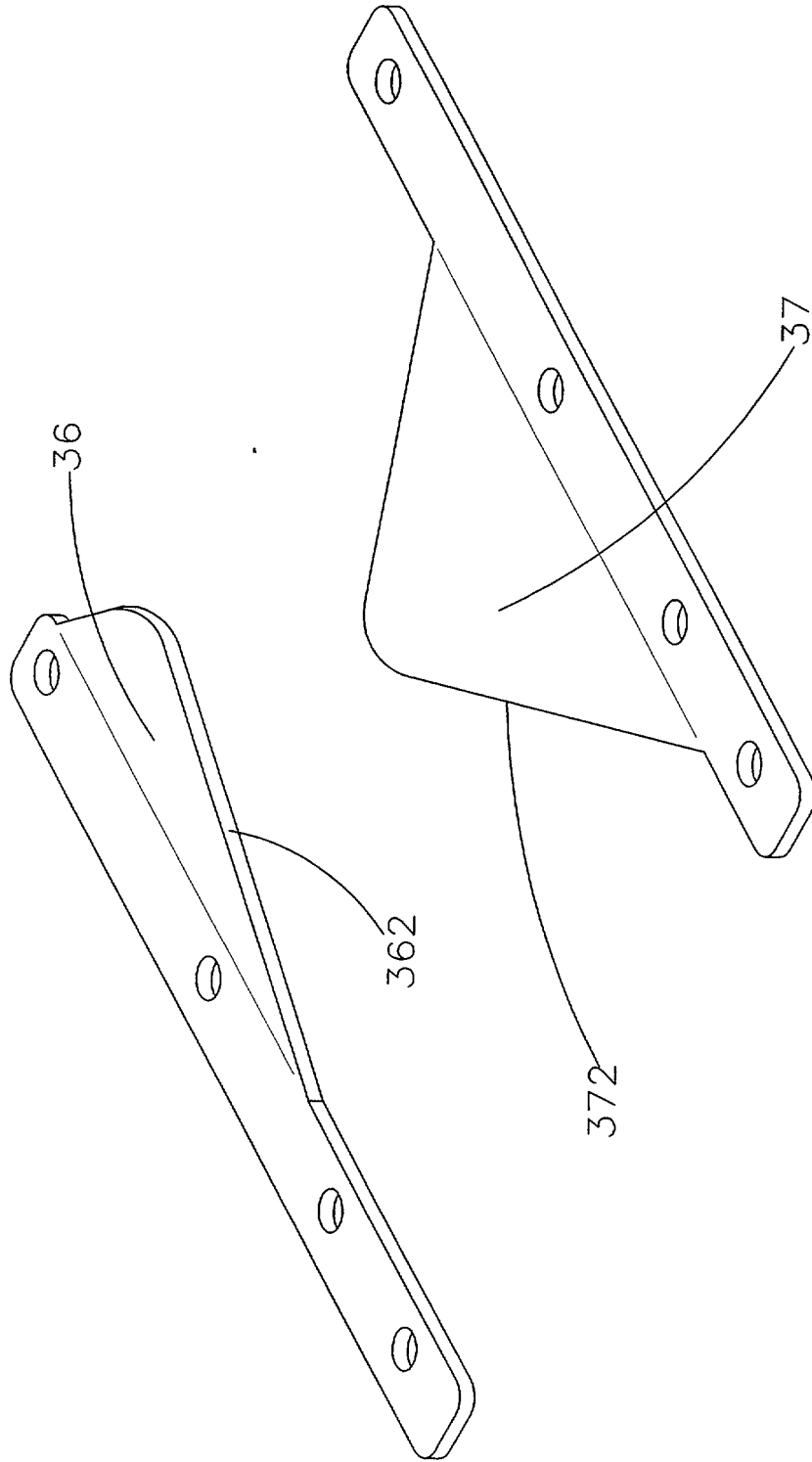
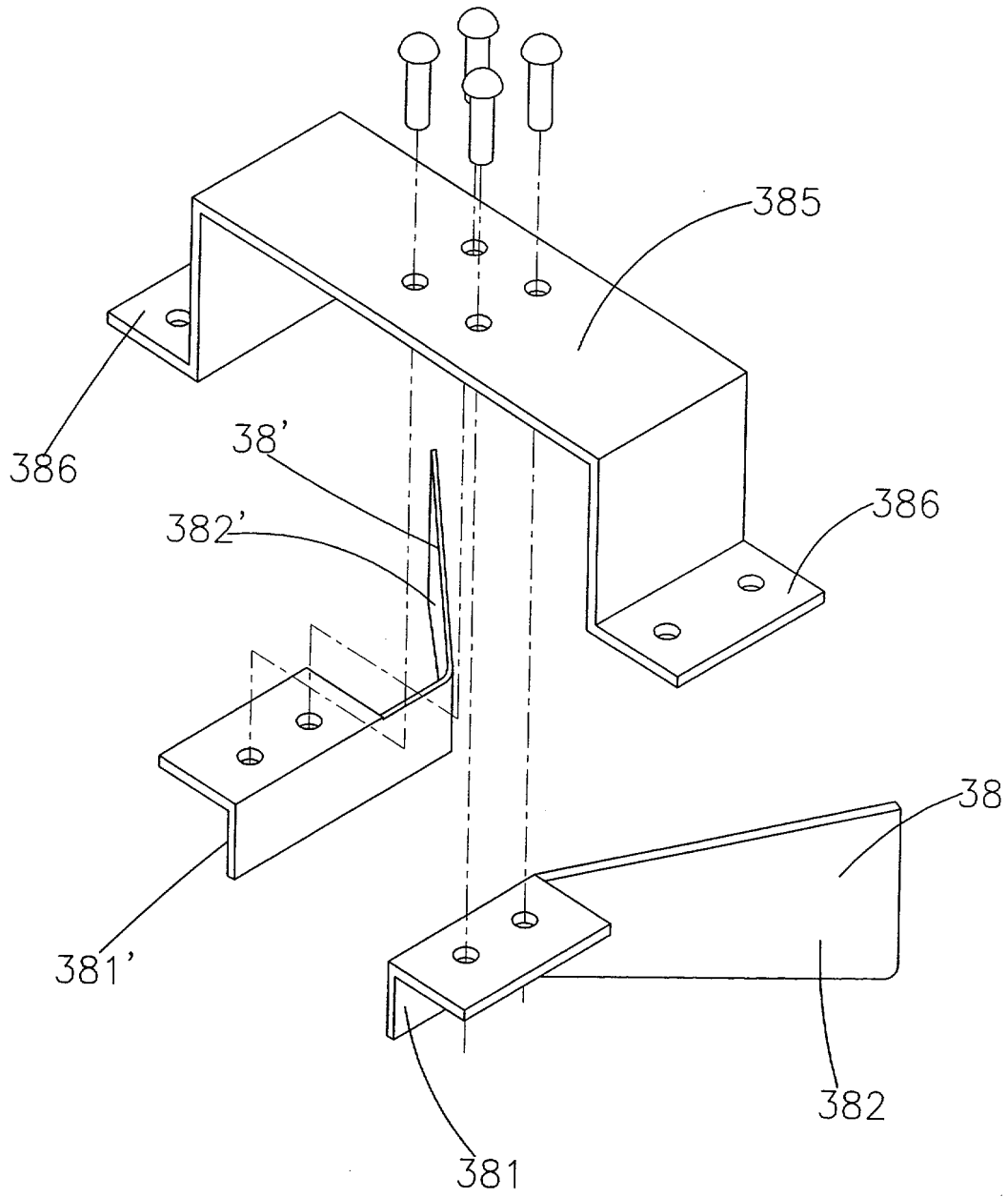


Fig. 5

**Fig. 6**



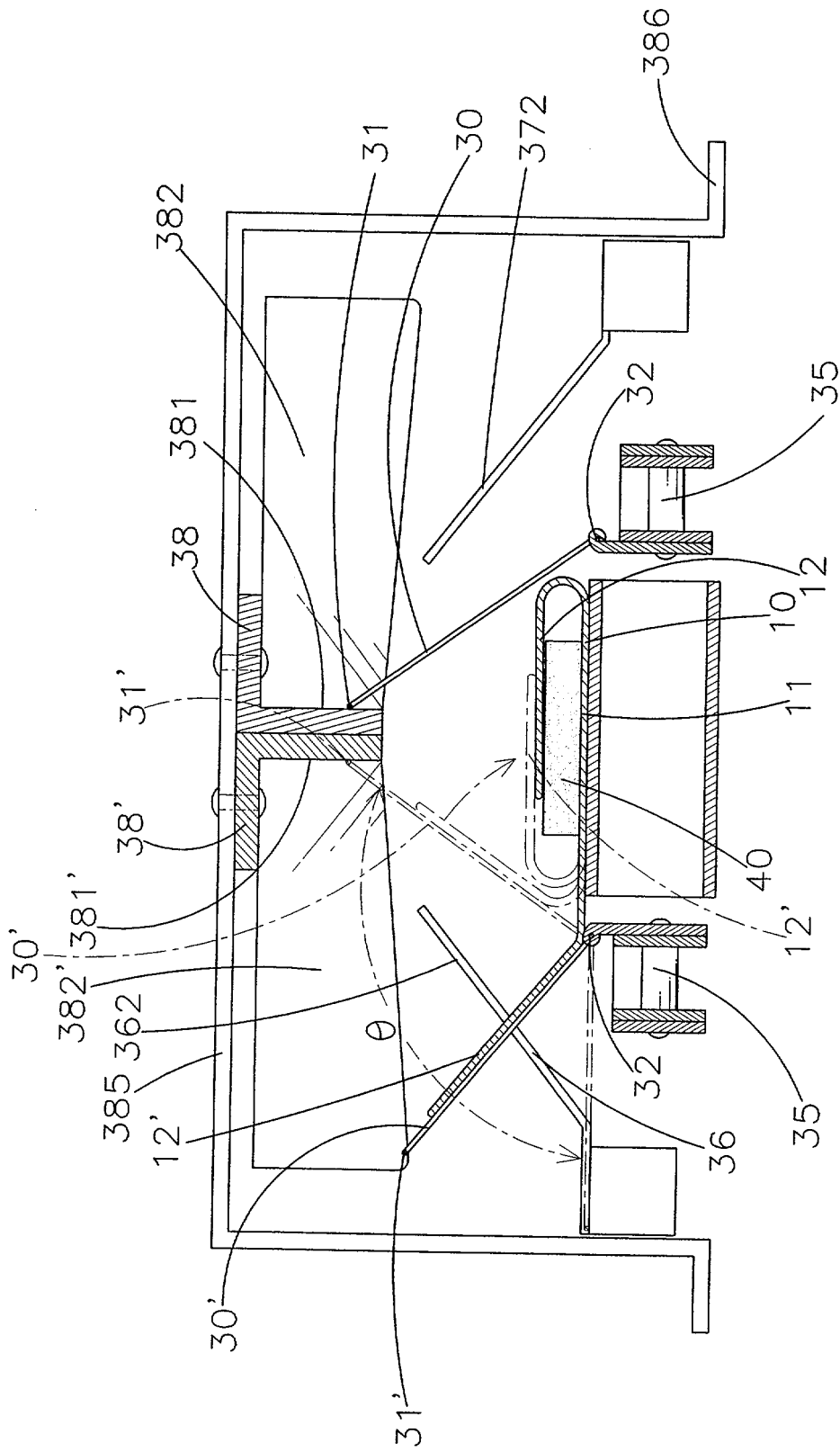


Fig. 8

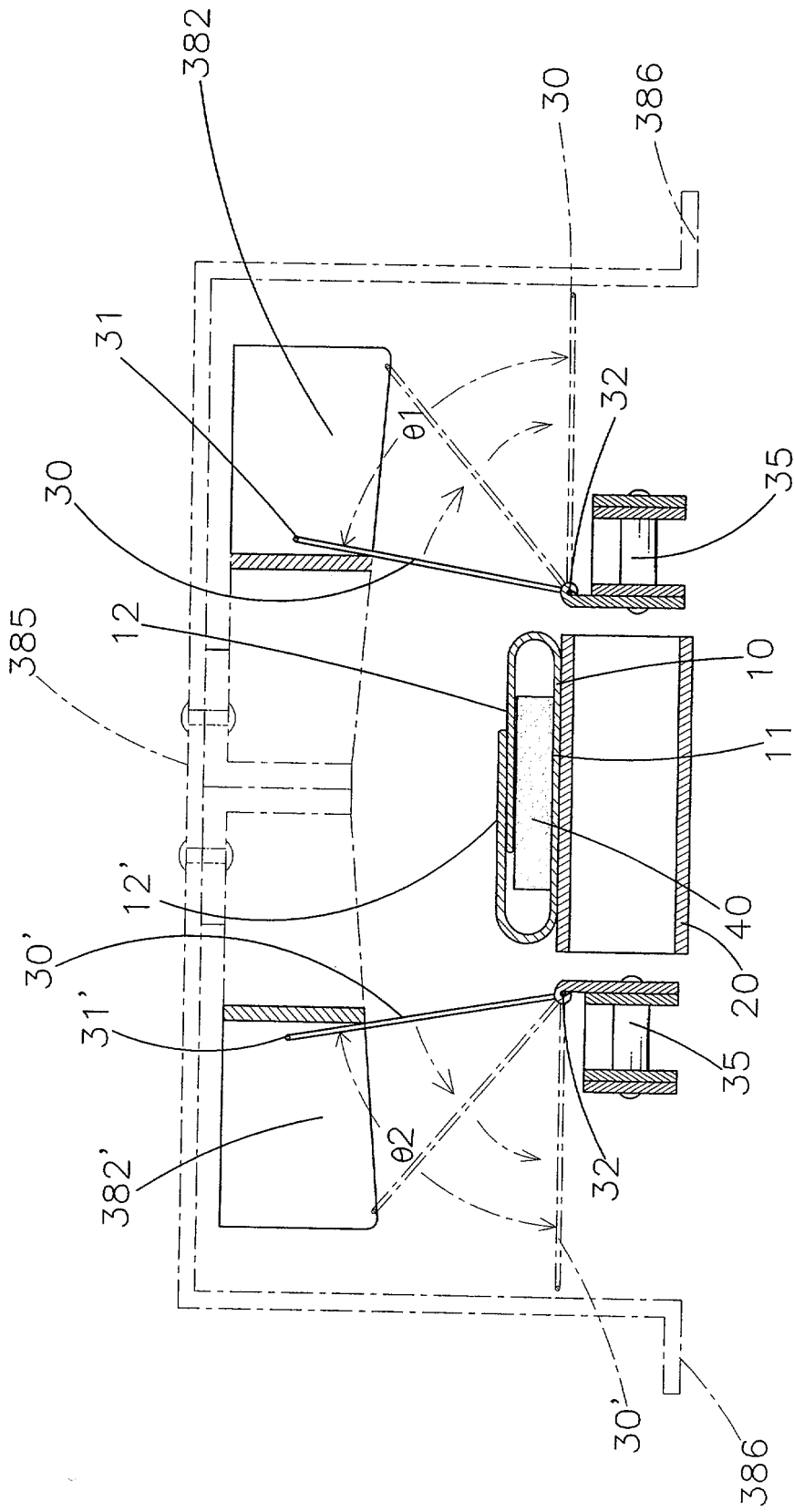


Fig. 9



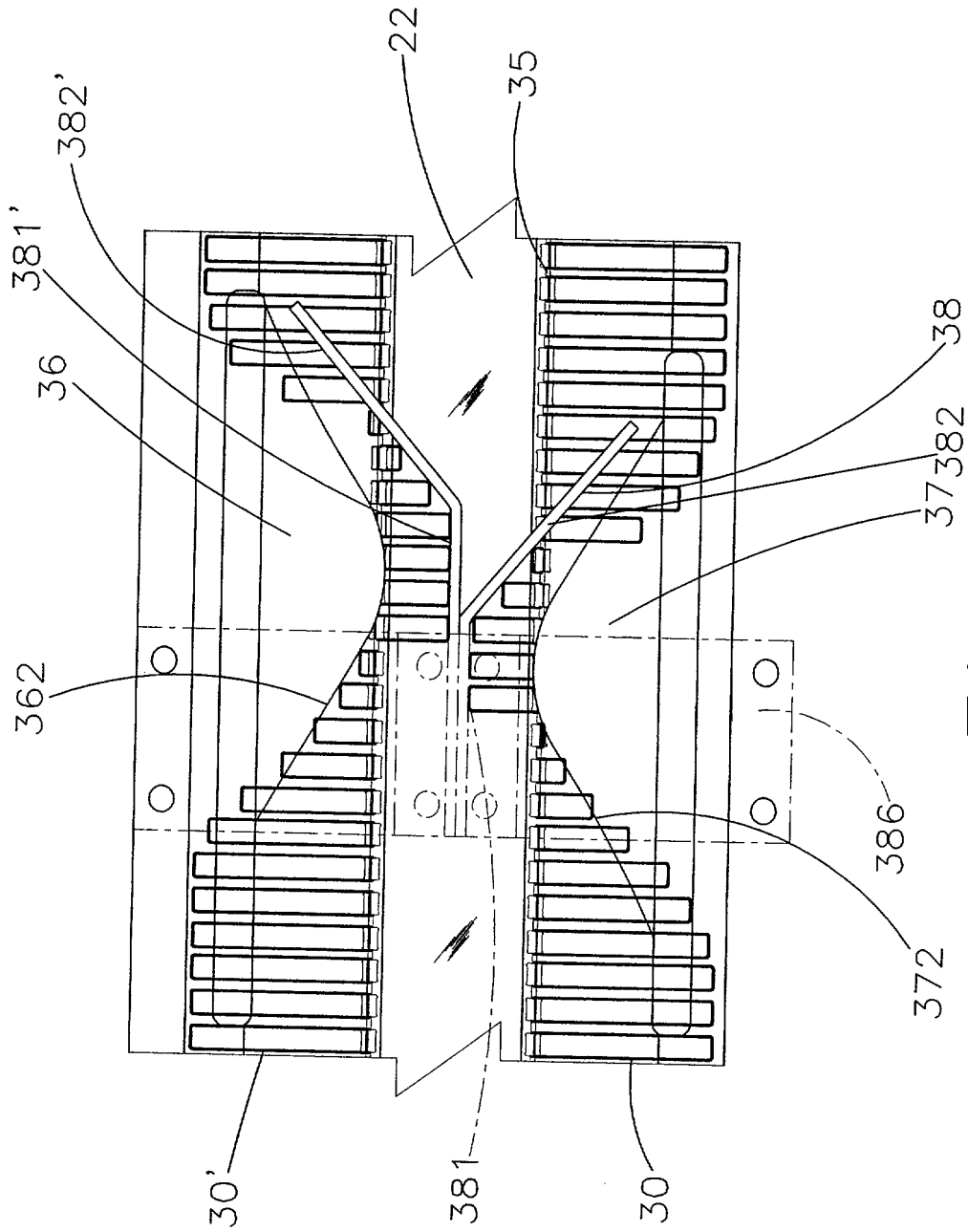


Fig. 10

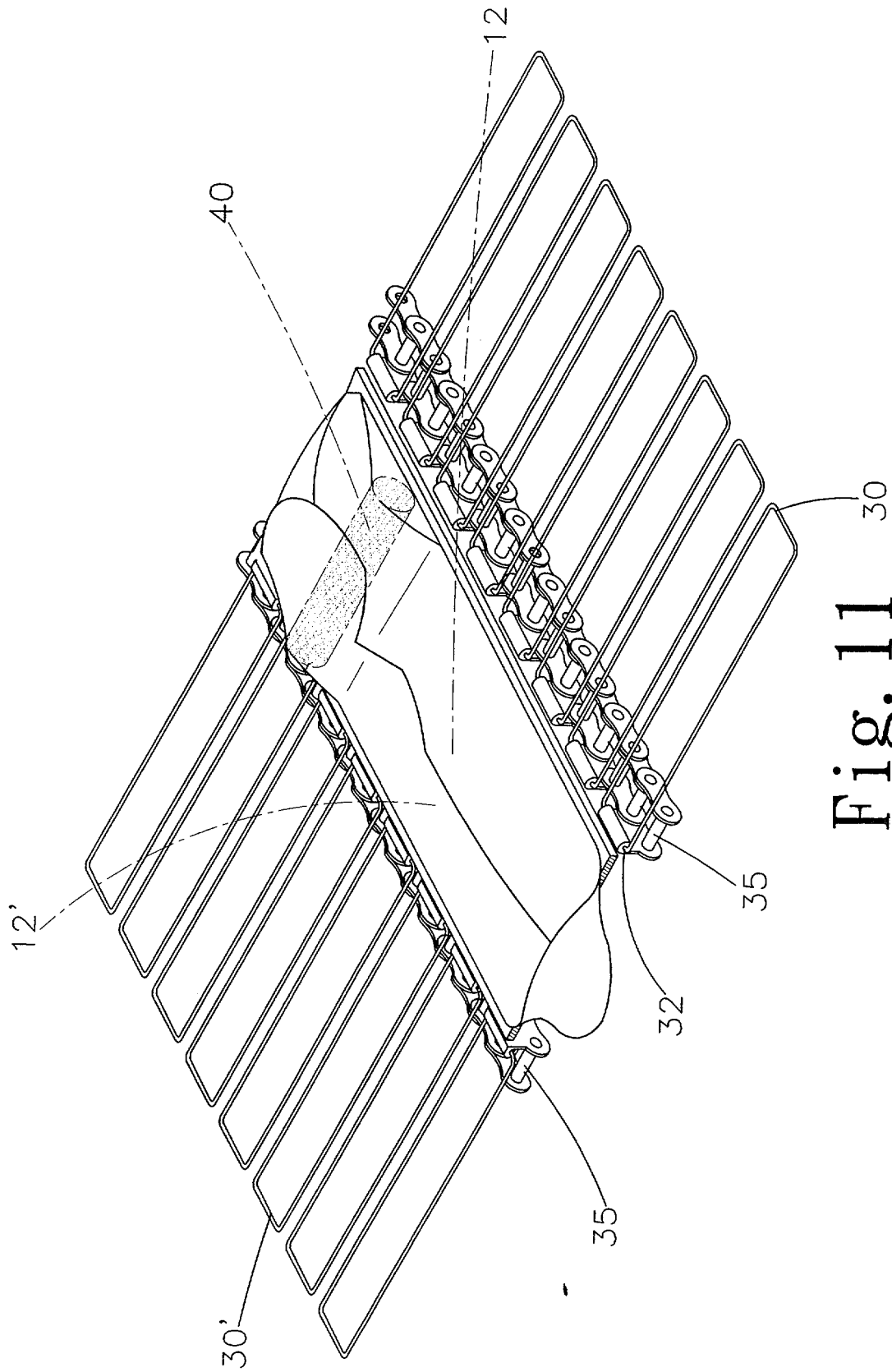


Fig. 11

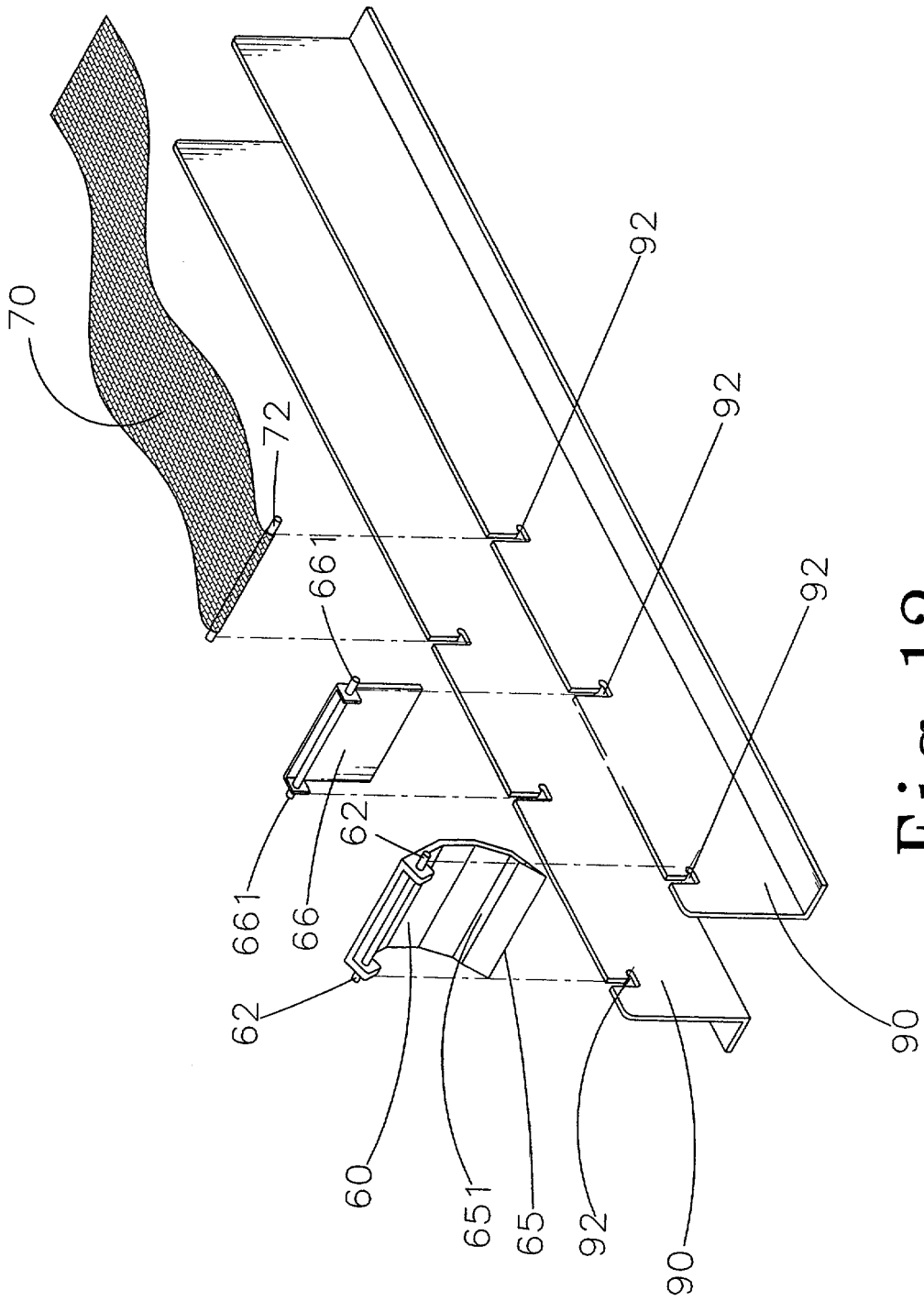


Fig. 12

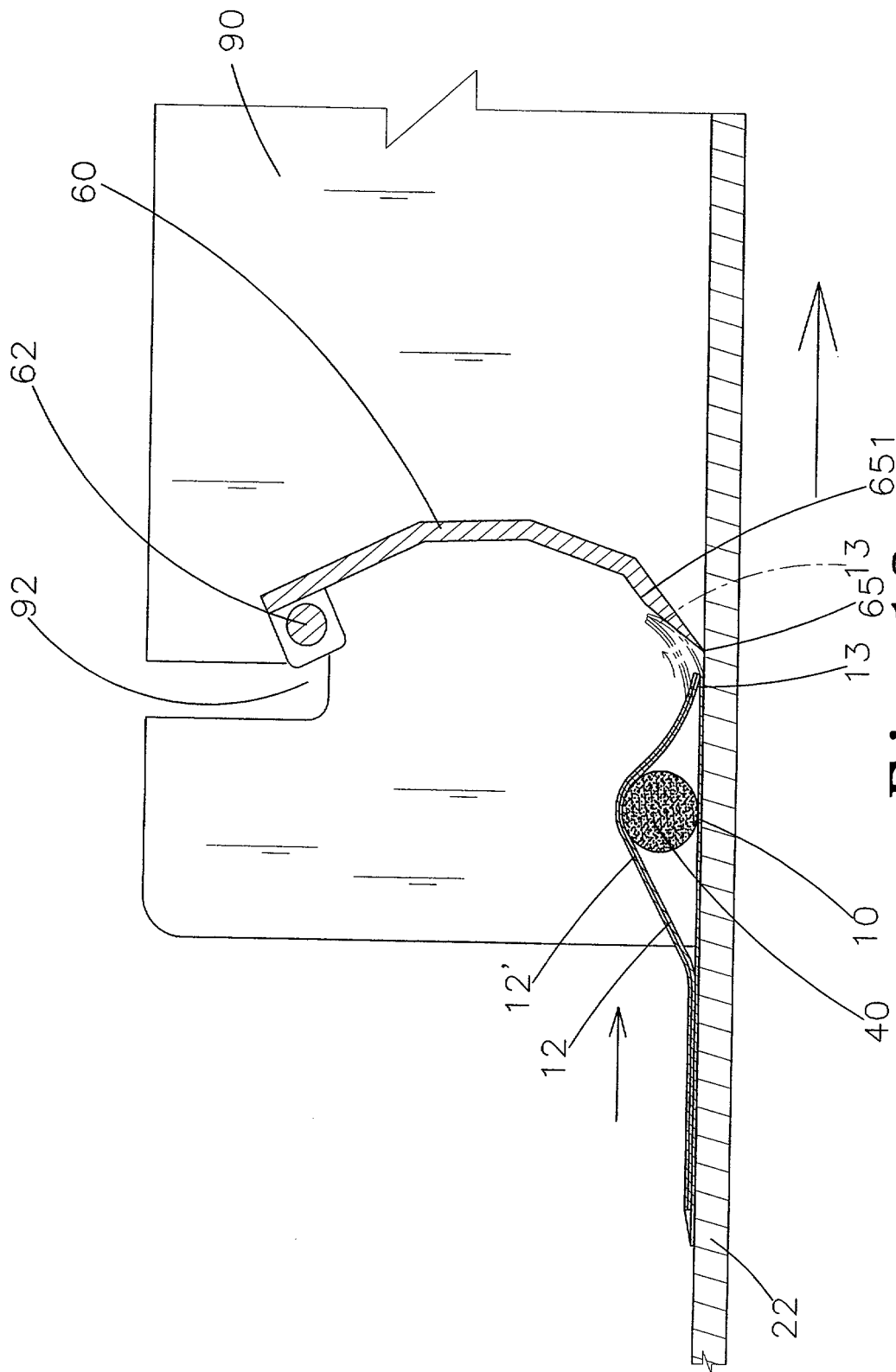


Fig. 13

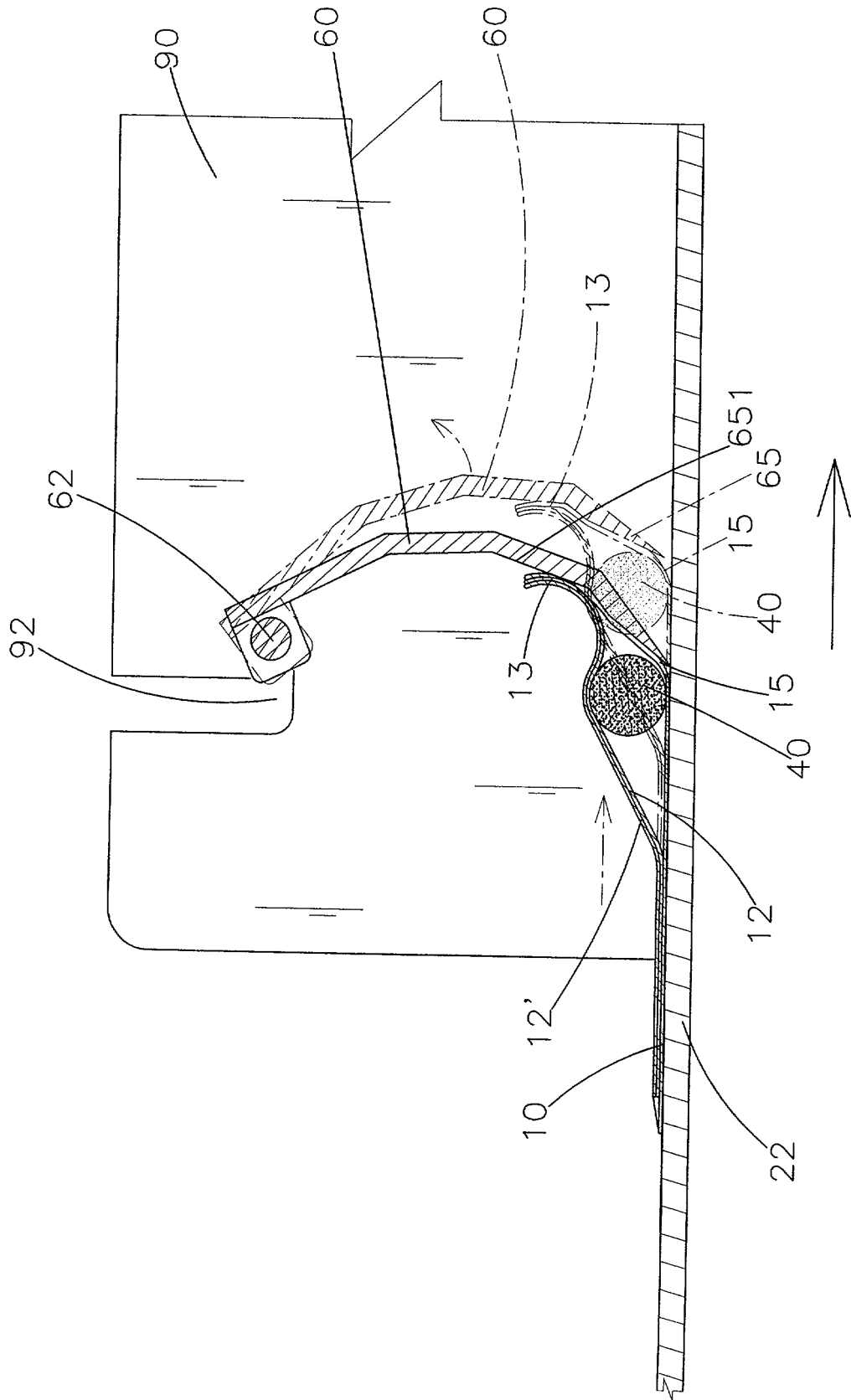


Fig. 14

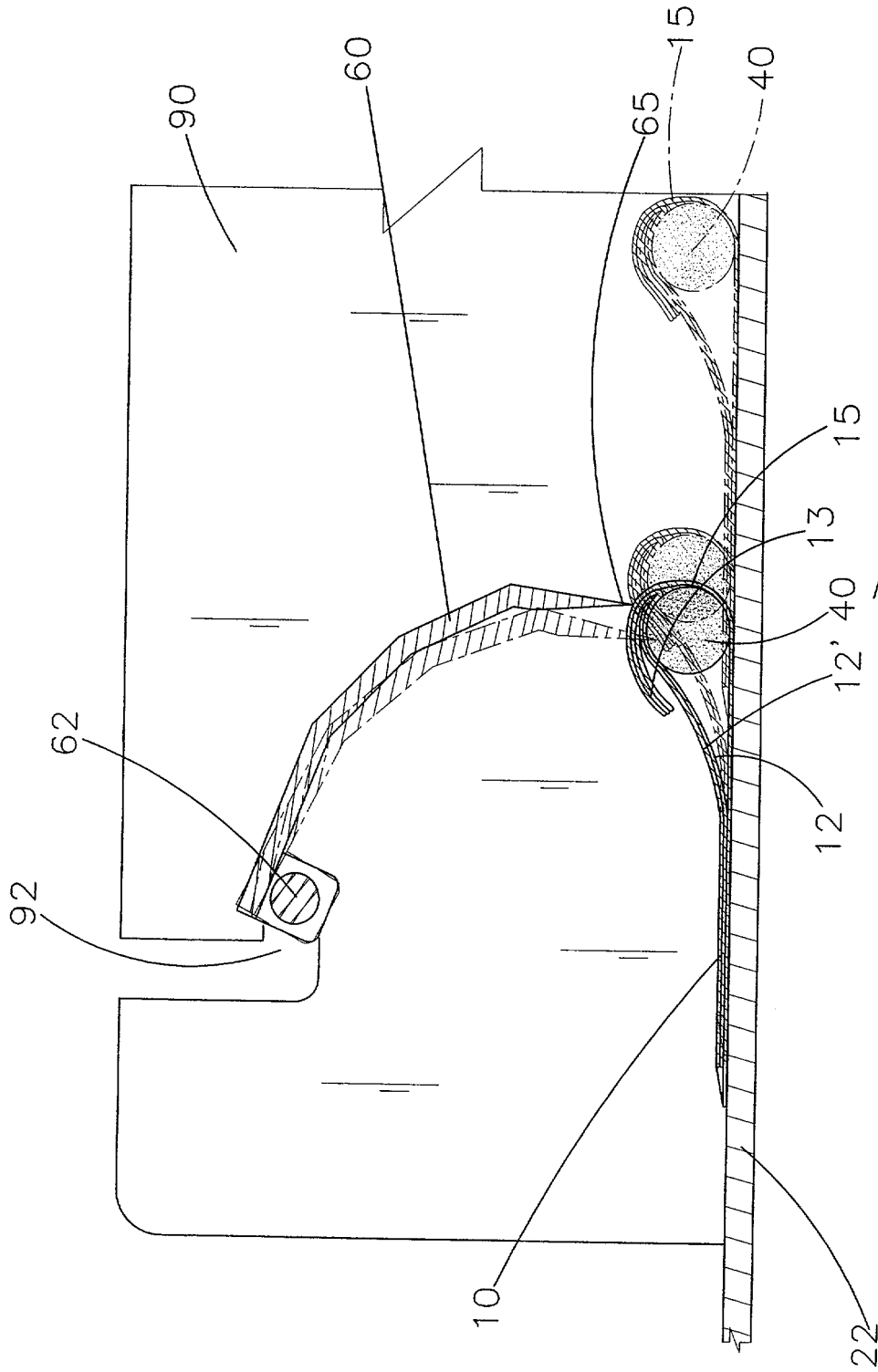


Fig. 15

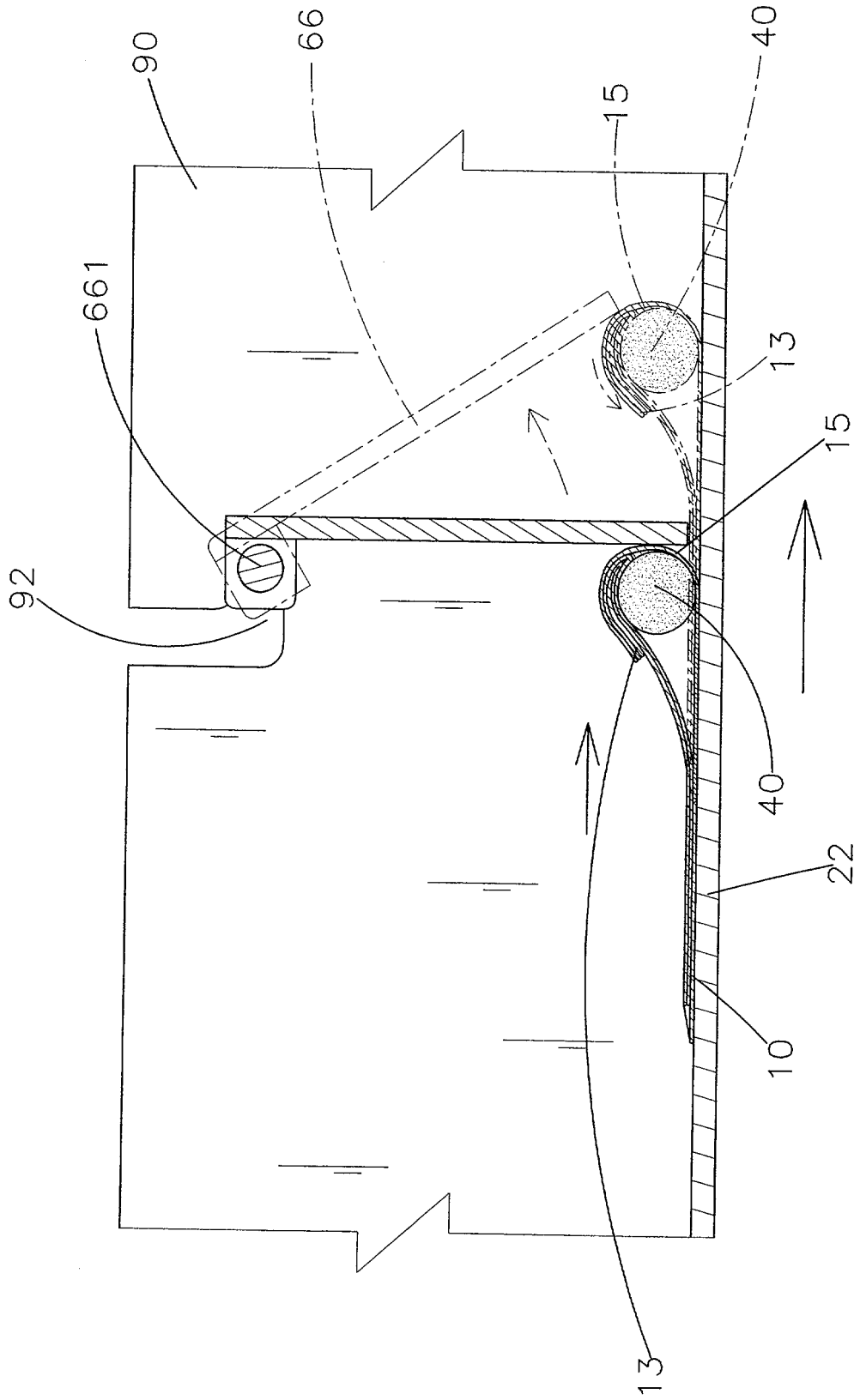


Fig. 16

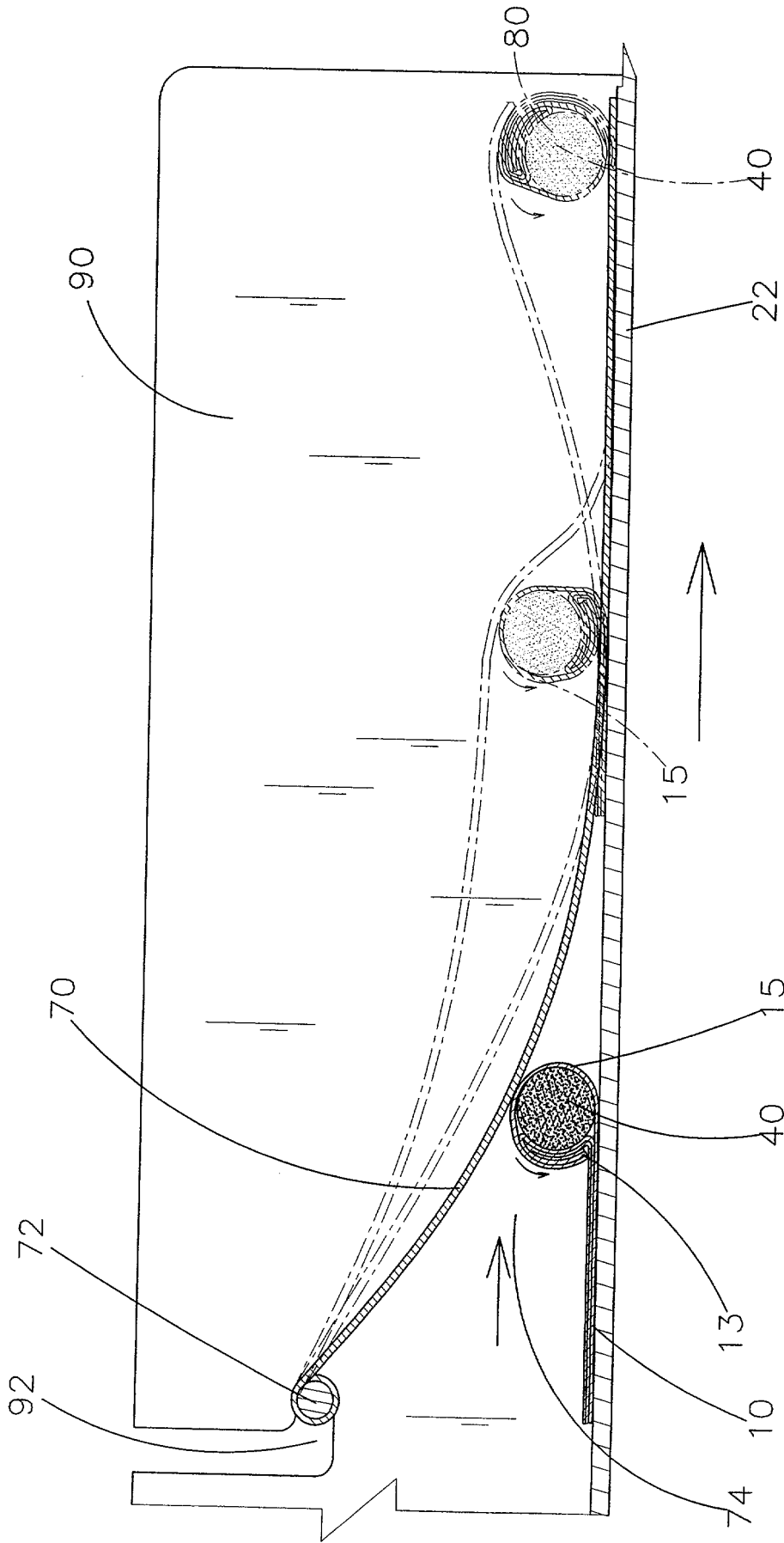


Fig. 17





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 643197  
FR 0314873

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 6 170 391 B1 (POMARA JR JOHNNY B) 9 janvier 2001 (2001-01-09)	7	A23P1/10
A	* colonne 6, ligne 14 - colonne 8, ligne 30; figures 8a,8b,9a,9b,11a *	1,3	
A	US 5 263 407 A (POMARA JR JOHNNY B) 23 novembre 1993 (1993-11-23) * colonne 4, ligne 25 - colonne 5, ligne 39; compound 1 2 3A 3B 4 5 *	1,3,7	
A	EP 1 321 040 A (PILLSBURY CO) 25 juin 2003 (2003-06-25) * colonne 17, ligne 44 - colonne 18, ligne 45; figures 5,10 *	1,3,4	
A	US 3 901 137 A (JIMENEZ JAMES A) 26 août 1975 (1975-08-26) * colonne 7, ligne 45 - colonne 9, ligne 21; figures 1,2,4,6-10 *	1,2	
A	US 6 001 403 A (KOBAYASHI MASAO) 14 décembre 1999 (1999-12-14) * abrégé; figures 4,5,14 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A23P A21C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 octobre 2004		Hinrichs, W	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0314873 FA 643197**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 05-10-2004

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6170391	B1	09-01-2001	AUCUN	
-----				
US 5263407	A	23-11-1993	AUCUN	
-----				
EP 1321040	A	25-06-2003	US 2003118684 A1	26-06-2003
			CA 2411736 A1	21-06-2003
			EP 1321040 A1	25-06-2003
-----				
US 3901137	A	26-08-1975	AUCUN	
-----				
US 6001403	A	14-12-1999	JP 2896503 B2	31-05-1999
			JP 10165081 A	23-06-1998
			CN 1204945 A ,B	13-01-1999
			DE 69704058 D1	15-03-2001
			DE 69704058 T2	21-06-2001
			EP 0896514 A1	17-02-1999
			ID 20753 A	25-02-1999
			WO 9825480 A1	18-06-1998
-----				