

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11) N° de publication : **2 910 366**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **06 11216**

51) Int Cl<sup>8</sup> : **B 26 D 7/18 (2006.01)**

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 21.12.06.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 27.06.08 Bulletin 08/26.

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) : *TAILLANDIER MACE Société par actions simplifiée* — FR.

72) Inventeur(s) : BORDIER PHILIPPE.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET LE GUEN ET MAILLET.

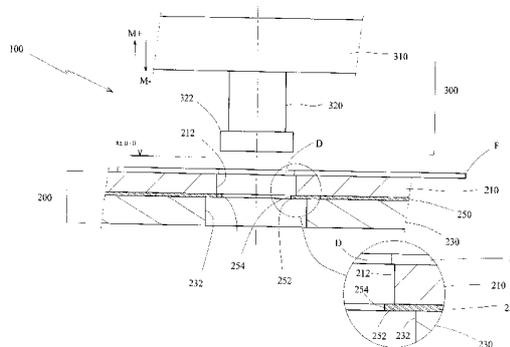
54) DISPOSITIF D'EJECTION DE DECHETS PREDECoupES.

57) La présente invention se rapporte à un dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés comprenant une matrice (200) destinée à supporter un flan (F) dans lequel on souhaite retirer un déchet (D) prédécoupé, la matrice (200) étant traversée par un orifice de passage des déchets, un poussoir (320) mobile en direction de la matrice (200) suivant un mouvement coulissant alternatif afin qu'il puisse, pendant son mouvement descendant, traverser l'orifice de passage pour évacuer le déchet (D) au travers dudit orifice, la matrice (200) comportant un moyen de retenue (250) du déchet apte à le retenir pendant le mouvement ascendant du poussoir (320).

Selon l'invention, le moyen de retenue (250) est constitué d'une feuille fabriquée dans une matière souple, traversée par un orifice (252) et en ce que des languettes (254) solidaires de la feuille de matière souple font saillie à l'intérieur de l'orifice (252).

L'absence de cavité susceptible de recueillir des poussières à proximité des languettes appartenant au moyen de retenue procure une relative bonne fiabilité de fonctionnement au dispositif d'éjection de l'invention.

Le dispositif d'éjection permet d'obtenir de grandes cadences de fabrication du fait de l'absence de constituant mécanique dans la conception de son moyen de retenue.



FR 2 910 366 - A1



La présente invention concerne un dispositif d'éjection de déchets prédécoupés. Ce dispositif est destiné, en particulier, à être installé dans une machine de découpage de flans de cartons.

Pour fabriquer de manière industrielle des emballages en carton, on peut  
5 utiliser des flans de carton dans lesquels on découpe des pièces que l'on conforme et assemble ensuite suivant des dimensions requises.

Pour découper les flans, on utilise très souvent une machine incorporant une plaque fixe sur laquelle sont placés à suivre les flans à travailler, une plaque mobile en direction de la plaque fixe et qui supportent des dispositifs de découpe du  
10 pourtour des pièces et des dispositifs d'éjection de déchets prédécoupés.

Le dispositif d'éjection de déchets comprend typiquement un trou de passage réalisé dans la plaque fixe, et dont la section est d'une taille supérieure à celle du déchet à retirer ainsi qu'un poussoir fixé en vis-à-vis sur la plaque mobile, dont la section est inférieure à celle dudit déchet. On amène un flan avec le déchet à retirer  
15 situé au-dessus du trou de passage et l'on fait descendre le poussoir. Celui-ci sectionne les points de rattachement du déchet avec le flan et le pousse au travers du trou de passage. Lorsque l'on cherche à accélérer la cadence de la machine, il arrive parfois que le déchet découpé, par un effet de ventouse, demeure accolé au poussoir pendant son trajet retour. Ce déchet non évacué génère très rapidement, du fait des  
20 cadences élevées de la machine (plusieurs milliers de cycles par heure), une accumulation d'autres déchets entre le poussoir et la plaque fixe qui finit par bloquer ou même détériorer le dispositif d'éjection.

Pour pallier cet inconvénient, on a eu l'idée de placer, au niveau supérieur de la plaque fixe, des taquets articulés débouchant dans le trou de passage des déchets  
25 de ladite plaque fixe. Cela est montré en particulier dans le document EP-A-0 886 565 où l'on voit un dispositif pour éliminer des morceaux prédécoupés d'une feuille de carton qui comprend une matrice traversée par une percée et qui incorpore des taquets disposés autour de la percée. Les taquets affectent la forme d'une lame s'effaçant à l'encontre du mouvement descendant du déchet traversant la percée sous  
30 l'effet de la poussée d'un organe de poinçonnage et s'opposant au retour du déchet pendant le mouvement ascendant du poussoir.

Chaque taquet est constitué d'une tête fixée dans la matrice et d'une lame élastique faisant saillie dans la percée. Pour permettre leur fixation, la matrice comporte, pour chaque taquet, un premier logement d'encastrement de la tête du

taquet ainsi qu'un second logement débouchant dans le trou de passage pour le passage de la lame.

Pendant le fonctionnement du dispositif, de la poussière parvient malgré tout à s'introduire dans le logement des lames des taquets qui finissent par se coincer.

5 Lorsqu'un taquet est coincé, le déchet qui est susceptible de remonter avec le poussoir se place bien souvent en biais dans la percée et les déchets suivants, détachés par le poussoir, s'agglutinent et se coincent dans ladite percée ce qui finit par bloquer le dispositif.

10 Par ailleurs, les logements des taquets qui débordent largement de la percée obligent à éloigner d'autant deux percées voisines.

A cet effet, est proposé un dispositif d'éjection de déchets prédécoupés comprenant une matrice destinée à supporter un flan dans lequel on souhaite retirer un déchet prédécoupé, la matrice étant traversée par un orifice de passage des déchets, un poussoir mobile en direction de la matrice suivant un mouvement  
15 coulissant alternatif afin qu'il puisse, pendant son mouvement descendant, traverser l'orifice de passage pour évacuer le déchet au travers dudit orifice, la matrice comportant un moyen de retenue du déchet apte à le retenir pendant le mouvement ascendant du poussoir. Le dispositif d'éjection est remarquable en ce que le moyen de retenue est constitué d'une feuille fabriquée dans une matière souple traversée par  
20 un orifice et en ce que des languettes solidaires de la feuille de matière souple font saillie à l'intérieur de l'orifice traversant le moyen de retenue.

L'absence de cavité susceptible de recueillir des poussières à proximité des languettes appartenant au moyen de retenue procure une relative bonne fiabilité de fonctionnement au dispositif d'éjection de l'invention.

25 Le dispositif d'éjection permet d'obtenir de grandes cadences de fabrication du fait de l'absence de constituant mécanique dans la conception de son moyen de retenue.

Le faible encombrement du moyen de retenue permet de concevoir un dispositif d'éjection incorporant plusieurs poussoirs et plusieurs orifices d'évacuation  
30 et moyens de retenue correspondants, aptes à séparer une pluralité de déchets d'un flan et dont les emplacements sur la matrice peuvent être rapprochés comparativement aux dispositifs connus. On peut ainsi concevoir, avec moins de contrainte, des pièces de carton pour emballages.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, la matrice est constituée d'une plaque supérieure traversée par un premier orifice de passage des déchets, d'une plaque inférieure traversée par un second orifice de passage des déchets et le moyen de retenue est interposé entre la plaque supérieure et la plaque inférieure.

Cette construction permet de décaler le plan de fracture du déchet de celui du moyen de retenue. Dans un premier temps, le déchet est détaché du flan par le poussoir lors de mouvement descendant, puis dans un second temps le déchet traverse le moyen de retenue en repoussant les languettes. Le décalage dans le temps de ces deux opérations génératrices de chocs atténue le bruit de fonctionnement du dispositif. Par ailleurs, le déchet détaché se place parfaitement contre le poussoir et traverse ainsi plus facilement le moyen de retenue.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le premier orifice et l'orifice traversant le moyen de retenue possèdent une section identique.

On obtient ainsi une continuité de la surface entre le premier orifice et l'orifice traversant le moyen de retenue ce qui facilite le passage du déchet pendant le mouvement descendant du poussoir.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, l'orifice traversant le moyen de retenue présente une section de contour polygonal.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, les languettes sont placées au milieu des bords de l'orifice traversant le moyen de retenue.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, plusieurs languettes sont placées sur chaque bord de l'orifice traversant le moyen de retenue.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, chaque languette se présente sous la forme d'un volet rectangulaire.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, l'orifice traversant le moyen de retenue présente une section dont le contour incorpore des portions arrondies, comme par exemple une section de contour circulaire.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, chaque languette se présente sous la forme d'une portion de couronne.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, la feuille de matière souple est fendue dans un plan médian par une fente passant entre les languettes en traversant l'orifice du moyen de retenue, ladite fente se prolongeant à chaque

extrémité par une autre fente disposée perpendiculairement à la première et qui s'étend de part et d'autre de celle-ci.

La découpe réalisée dans la feuille de matière souple par la présence des fentes permet de délimiter deux volets qui peuvent s'escamoter dans l'orifice traversant la plaque inférieure, pendant la descente du déchet au travers du moyen de retenue.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, la feuille de matière souple est fabriquée dans une matière élastomère.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, la partie terminale du poussoir est constituée d'une chute provenant de la découpe du premier orifice et le poussoir présente une section inférieure à celle de sa partie terminale.

Un moyen de retenue de déchets pour un dispositif d'éjection de déchets prédécoupés est également proposé, le dispositif d'éjection de déchets prédécoupés étant du type comprenant une matrice destinée à supporter un flan dans lequel on souhaite retirer un déchet prédécoupé, la matrice étant traversée par un orifice de passage des déchets, un poussoir étant mobile en direction de la matrice suivant un mouvement coulissant alternatif afin qu'il puisse, pendant son mouvement descendant, traverser l'orifice de passage pour évacuer le déchet au travers dudit orifice, le moyen de retenue étant adapté à être monté dans la matrice pour retenir le déchet pendant le mouvement ascendant du poussoir. Selon une caractéristique de l'invention, le moyen de retenue est constitué d'une feuille fabriquée dans une matière souple, traversée par un orifice et des languettes solidaires de la feuille de matière souple font saillie à l'intérieur de l'orifice.

Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :

la Fig. 1 représente une vue en coupe d'un dispositif d'éjection de déchets prédécoupés et dont le poussoir dont il est pourvu est placé dans une position de dégagement selon l'invention,

la Fig. 2 représente une vue de dessus, sans son porte-outil, d'un dispositif d'éjection de déchets prédécoupés selon l'invention,

la Fig. 3 représente une vue en coupe d'un dispositif d'éjection de déchets prédécoupés et dont le poussoir est placé dans une position de fracture des points de rattachement d'un déchet avec un flan selon l'invention,

la Fig. 4 représente une vue en coupe d'un dispositif d'éjection de déchets  
5 prédécoupés et dont le poussoir est placé dans une position où il pousse le déchet au travers d'un moyen de retenue selon l'invention,

la Fig. 5 représente une vue en coupe d'un dispositif d'éjection de déchets prédécoupés et dont le poussoir est placé dans une position d'enfoncement selon l'invention,

10 la Fig. 6 représente une vue en coupe d'un dispositif d'éjection de déchets prédécoupés et dont un déchet est retenu par un moyen de retenue selon l'invention,

la Fig. 7 représente une vue en coupe d'un dispositif d'éjection de déchets prédécoupés et dont un déchet est en cours d'évacuation sous le dispositif selon l'invention et,

15 la Fig. 8 représente une vue de dessus, sans son porte-outil, d'une variante de réalisation d'un dispositif d'éjection de déchets prédécoupés selon l'invention.

Le dispositif d'éjection 100 de déchets prédécoupés, qui est présenté à la Fig. 1, est destiné à être monté, en particulier, sur une machine de découpage à plat de flans de cartons. A l'issue de leur fabrication, les pièces de carton découpées dans les  
20 flans sont pliées, assemblées, afin d'être transformées en emballages.

La machine comprend ainsi des dispositifs de découpage des flans, ainsi que des dispositifs d'éjection de déchets prédécoupés. Dans un premier temps, les flans sont introduits à plat et un à un dans la machine, par exemple par l'intermédiaire d'un dispositif d'alimentation utilisant des ventouses, non représenté, puis dans un  
25 second temps, des pièces sont découpées dans le flan et les parties à retirer sont prédécoupées par les dispositifs de découpage et, dans un troisième temps, le flan avance d'un pas et les parties à retirer, qui sont appelées déchets dans la suite de cette description, sont retirées par les dispositifs d'éjection. Ces déchets sont prédécoupés, c'est-à-dire qu'ils sont retenus aux pièces découpées ou aux flans par de fines  
30 languettes de matière.

Le dispositif d'éjection 100 présenté comprend ainsi une matrice 200 et un porte-outil 300 susceptible d'être animé d'un mouvement coulissant alternatif en direction de la matrice 200 et qui est matérialisé par une flèche double M+, M-. Le

moyen de guidage du porte-outil 300 ainsi que son moyen d'entraînement ne sont représentés sur aucune Fig.

La matrice 200 est constituée d'une plaque supérieure 210, d'une plaque inférieure 230 et entre lesquelles est placé un moyen de retenue 250 des déchets,  
5 décrit plus en détail ci-après.

La plaque supérieure 210 est destinée à supporter un flan F incorporant une pièce découpée et dans laquelle on souhaite retirer un déchet D prédécoupé.

La plaque supérieure 210 est traversée par un orifice 212 de passage des déchets, dont la section est homothétique à celle du déchet D et d'une taille  
10 légèrement supérieure.

La plaque inférieure 230 est traversée elle aussi par un autre orifice 232 de passage des déchets, centré sur l'orifice 212 et dont la section est nettement plus grande que celle du déchet D.

Par convention, l'orifice 212 est appelé premier orifice alors que l'orifice 232  
15 est appelé second orifice.

Les plaques 210 et 230 sont avantageusement fabriquées en contreplaqué.

Le porte-outil 300 comprend un plateau mobile 310 sous lequel est fixé un poussoir 320 qui est positionné dans l'alignement du premier orifice 212 et du second orifice 232. Pendant le mouvement du porte-outil 300, le poussoir 320 se  
20 déplace entre une position de dégagement visible à cette Fig. 1, dans laquelle un flan F peut être emmené sur la plaque supérieure 210 et une position d'enfoncement visible à la Fig. 5 dans laquelle le poussoir 320 débouche sous la plaque inférieure 230.

La partie terminale du poussoir 320 est avantageusement constituée d'une chute 322 provenant de la découpe du premier orifice 212.  
25

L'opération de séparation du déchet D d'un flan F se déroule de la manière suivante. On amène un flan F en le disposant de manière à ce que le déchet D prédécoupé puisse être placé au-dessus du premier orifice 212, puis l'on fait descendre le plateau mobile 310 suivant un mouvement descendant matérialisé par la  
30 flèche M-. A la Fig. 3, quand le poussoir 320 frappe le déchet D, il fracture ses points de rattachement avec le flan F, puis il l'emmène successivement au travers du premier orifice 212, du moyen de retenue 250 et enfin au travers du second orifice 232.

Le premier orifice 212 est destiné à guider le déchet D après son détachement pour le positionner à plat contre la face de travail du poussoir 320. Le déchet parvient ainsi correctement tenu sur le moyen de retenue 250.

5 A la Fig. 6, le moyen de retenue 250 est destiné à retenir, le cas échéant, le déchet D en deçà de la plaque supérieure 210 pendant le mouvement ascendant du poussoir 320, matérialisé par la flèche M+, afin que le déchet D puisse tomber par gravité dans un bac de récupération, non représenté, situé sous la matrice 200.

Bien que le déchet remonte rarement avec le poussoir, il est indispensable de pouvoir l'en empêcher afin d'éviter le bourrage du dispositif et l'arrêt consécutif de la fabrication pour cause de remise en état. On a constaté que le déchet remonte plus  
10 fréquemment dès lors que la cadence de la machine augmente. En effet, le déchet, poussé par le poussoir pendant son mouvement descendant, demeure parfois, par un effet de ventouse, accolé au poussoir pendant son mouvement ascendant et n'a pas le temps de se séparer du poussoir.

15 A la Fig. 1, le moyen de retenue 250 est constitué d'une feuille de matière souple, par exemple une feuille fabriquée dans une matière élastomère. Cette feuille est traversée par un orifice 252. La section de cet orifice 252 est légèrement supérieure à celle du déchet D. La section de cet orifice 252 est de préférence homothétique à celle du déchet D.

20 Par convention, cet orifice 252 est appelé dans la suite de cette description, troisième orifice. Dans la pratique, la section de ce troisième orifice 252 est identique, aux tolérances de fabrication près, à celle du premier orifice 212 pour éviter la formation de rebord entre le premier orifice 212 et le troisième orifice 252 susceptible d'accrocher le déchet.

25 Le moyen de retenue 250 est positionné sur la matrice 200 par l'intermédiaire de piges traversant des orifices de positionnement réalisés dans la matrice et dans la feuille de matière souple. Le moyen de retenue 250 est fixé par vissage dans une plaque de la matrice 200.

30 Le moyen de retenue 250 comporte des languettes 254 qui font saillie à l'intérieur du troisième orifice 252 de manière à ce qu'elles puissent accrocher en fléchissant les bords du déchet D lorsque l'on force celui-ci à traverser la matrice 200. Les languettes 254 sont constituées par des protubérances de la feuille de matière souple.

Le moyen de retenue 250, et en particulier le troisième orifice 252 ainsi que les languettes 254, sont avantageusement découpés par une machine utilisant un faisceau laser.

5 A la Fig. 2, le déchet D représenté en traits mixtes fins pour plus de clarté, ainsi que le troisième orifice 252, présentent une section de contour polygonal et ici carré. Les languettes 254, ici au nombre de quatre, sont placées au milieu des bords du troisième orifice 252 pour retenir le déchet par tous ses rebords. Chaque languette 254 se présente sous la forme d'un volet rectangulaire en vue de dessus, comme cela apparaît sur cette Fig. 2.

10 Ainsi, pendant le mouvement descendant du poussoir 320, les languettes 254 s'escamotent, comme cela est montré à la Fig. 4, pour laisser passer le déchet D au travers du moyen de retenue 250 pendant que le déchet est poussé par le poussoir 320.

15 Au contraire, pendant le trajet ascendant dudit poussoir, présenté à la Fig. 6, les languettes 254 retiennent, par ses rebords, le déchet D susceptible de remonter avec le poussoir 320. Celui-ci est alors séparé du poussoir et peut ainsi retomber, par gravité, dans le bac de récupération comme cela est montré à la Fig. 7.

20 On remarquera à la Fig. 4, que la section relativement grande du second orifice 232 permet à la zone de rattachement des languettes 254 de se déformer à l'intérieur de ce second orifice 232 pendant le passage du déchet D et de la partie terminale 322 au travers du moyen de retenue 250.

25 On remarquera également à la Fig. 6, que le poussoir 320 qui présente une section inférieure à celle de sa partie terminale 322 ne frotte pas sur les languettes 254 lorsqu'il traverse le moyen de retenue 250, ce qui évite d'user inutilement lesdites languettes.

Le fonctionnement de la machine se poursuit par un autre cycle de séparation d'un autre déchet d'un flan sans que le déchet précédent, correctement évacué, ne vienne faire obstacle au fonctionnement du dispositif. Pour cela, le flan F est évacué comme le montre la flèche E à la Fig. 7 et il est remplacé par un autre flan.

30 Plusieurs poussoirs 320 peuvent être montés sur un plateau mobile 310 commun et plusieurs orifices 212, 232 ainsi que les moyens de retenue 250 correspondants peuvent être prévus dans une matrice 200 commune. Le plateau ainsi que la matrice peuvent également être communs à une machine de découpage de flans de carton.

Dans une variante de réalisation, non représentée, plusieurs languettes sont placées sur chaque bord du troisième orifice. Cette construction est adaptée à retenir des déchets fins et/ou de relativement grande surface, pour limiter leur déformation lorsqu'ils sont retenus par lesdites languettes afin que les déchets ne puissent pas traverser le moyen de retenue pendant le mouvement ascendant du poussoir.

Le dispositif d'éjection de déchets prédécoupés de l'invention permet de rejeter les déchets susceptibles de demeurer accolés au poussoir pendant son mouvement ascendant, évitant ainsi les arrêts intempestifs de celui-ci et sa détérioration. Les performances demeurent constantes dans le temps du fait de l'absence de composant mécanique dans le moyen de retenue et de l'absence de cavité dans laquelle de la poussière pourrait venir s'agglutiner.

Du fait que l'opération de détachement du déchet du flan et que l'opération de franchissement du déchet au travers des languettes sont deux opérations successives, on obtient un fonctionnement sans à-coup et silencieux du dispositif. Par ailleurs, la puissance maximum nécessaire au fonctionnement du dispositif d'éjection est réduite.

La disposition des languettes faisant saillie à l'intérieur de l'orifice de passage traversant le moyen de retenue permet de rapprocher les emplacements des déchets à retirer. On peut ainsi concevoir avec plus de liberté des modèles de pièces d'emballage.

Dans une configuration standard, on peut obtenir sans difficulté des cadences atteignant huit mille cycles par heure.

Dans la variante de réalisation du dispositif d'éjection 100 représentée à la Fig. 8, le déchet D, représenté en traits mixtes fins pour plus de clarté, ainsi que le troisième orifice 252, présentent une section dont le contour incorpore des portions arrondies et comme cela est montré sur cette Fig. 8, une section de contour circulaire.

Deux ou plusieurs languettes 254 sont placées régulièrement sur le bord du troisième orifice 252 pour retenir le déchet par sa périphérie. Chaque languette 254 se présente sous la forme d'une portion de couronne en vue de dessus.

Pour que les languettes 254 puissent fléchir pendant le passage descendant du déchet du fait qu'elles sont rattachées à la feuille de matière souple, celle-ci est fendue dans un plan médian par une fente 255 passant entre les languettes 254 et ici les deux languettes en traversant le troisième orifice 252. Cette fente 255 se prolonge à chaque extrémité par une autre fente 256 disposée perpendiculairement à la

première et qui s'étend de part et d'autre de celle-ci. Cette découpe ainsi réalisée dans la feuille de matière souple permet de délimiter deux volets incorporant les languettes 254 qui peuvent de la sorte s'escamoter dans le second orifice 232 traversant la plaque inférieure 230, pendant la descente du déchet au travers du 5 moyen de retenue. La section du second orifice 232 est adaptée pour permettre l'ouverture des volets. Ces fentes sont avantageusement découpées par une machine utilisant un faisceau laser.

## REVENDEICATIONS

1) Dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés comprenant une matrice (200) destinée à supporter un flan (F) dans lequel on souhaite retirer un déchet (D) prédécoupé, la matrice (200) étant traversée par un orifice de passage des déchets, un poussoir (320) mobile en direction de la matrice (200) suivant un mouvement coulissant alternatif afin qu'il puisse, pendant son mouvement descendant, traverser l'orifice de passage pour évacuer le déchet (D) au travers dudit orifice, la matrice (200) comportant un moyen de retenue (250) du déchet apte à le retenir pendant le mouvement ascendant du poussoir (320), caractérisé en ce que le moyen de retenue (250) est constitué d'une feuille fabriquée dans une matière souple, traversée par un orifice (252) et en ce que des languettes (254) solidaires de la feuille de matière souple font saillie à l'intérieur de l'orifice (252).

2) Dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés selon la revendication 1, caractérisé en ce que la matrice (200) est constituée d'une plaque supérieure (210) traversée par un premier orifice (212) de passage des déchets, d'une plaque inférieure (230) traversée par un second orifice (232) de passage des déchets et en ce que le moyen de retenue (250) est interposé entre la plaque supérieure (210) et la plaque inférieure (230).

3) Dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés selon la revendication 2, caractérisé en ce que le premier orifice (212) et l'orifice (252) traversant le moyen de retenue (250) possèdent une section identique.

4) Dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que l'orifice (252) traversant le moyen de retenue (250) présente une section de contour polygonal.

5) Dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés selon la revendication 4, caractérisé en ce que les languettes (254) sont placées au milieu des bords de l'orifice (252) traversant le moyen de retenue (250).

6) Dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que plusieurs languettes (254) sont placées sur chaque bord de l'orifice (252) traversant le moyen de retenue (250).

7) Dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés selon la revendication 4, 5 ou 6, caractérisé en ce que chaque languette (254) se présente sous la forme d'un volet rectangulaire.

8) Dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que l'orifice (252) traversant le moyen de retenue (250) présente une section dont le contour incorpore des portions arrondies.

5 9) Dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés selon la revendication 8, caractérisé en ce que chaque languette (254) se présente sous la forme d'une portion de couronne.

10 10) Dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés selon la revendication 9, caractérisé en ce que la feuille de matière souple est fendue dans un plan médian par une fente (255) passant entre les languettes (254) en traversant l'orifice (252), ladite fente se prolongeant à chaque extrémité par une autre fente (256) disposée perpendiculairement à la première et qui s'étend de part et d'autre de celle-ci.

11) Dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la feuille de matière souple est fabriquée dans une matière élastomère.

15 12) Dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés selon l'une quelconque des revendications 2 à 11, caractérisé en ce que la partie terminale du poussoir (320) est constituée d'une chute (322) provenant de la découpe du premier orifice (212) et en ce que le poussoir (320) présente une section inférieure à celle de sa partie terminale (322).

20 13) Moyen de retenue (250) de déchets pour un dispositif d'éjection (100) de déchets prédécoupés du type comprenant une matrice (200) destinée à supporter un flan (F) dans lequel on souhaite retirer un déchet (D) prédécoupé, la matrice (200) étant traversée par un orifice de passage des déchets, un poussoir (320) étant mobile en direction de la matrice (200) suivant un mouvement coulissant alternatif afin qu'il  
25 puisse, pendant son mouvement descendant, traverser l'orifice de passage pour évacuer le déchet (D) au travers dudit orifice, le moyen de retenue (250) étant adapté à être monté dans la matrice (200) pour retenir le déchet (D) pendant le mouvement ascendant du poussoir (320), caractérisé en ce que le moyen de retenue (250) est constitué d'une feuille fabriquée dans une matière souple, traversée par un orifice  
30 (252) et en ce que des languettes (254) solidaires de la feuille de matière souple font saillie à l'intérieur de l'orifice (252).



FIG. 2

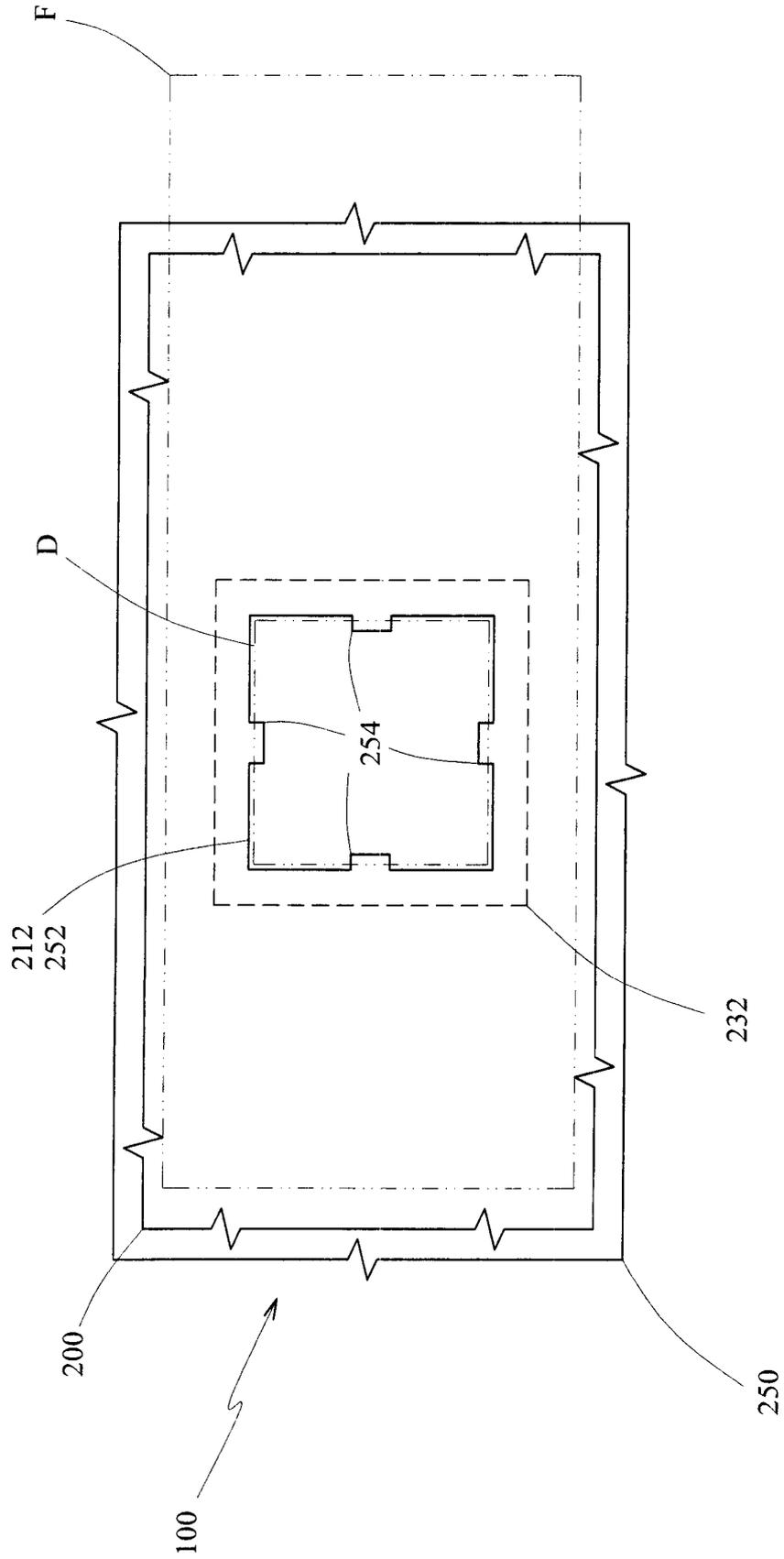
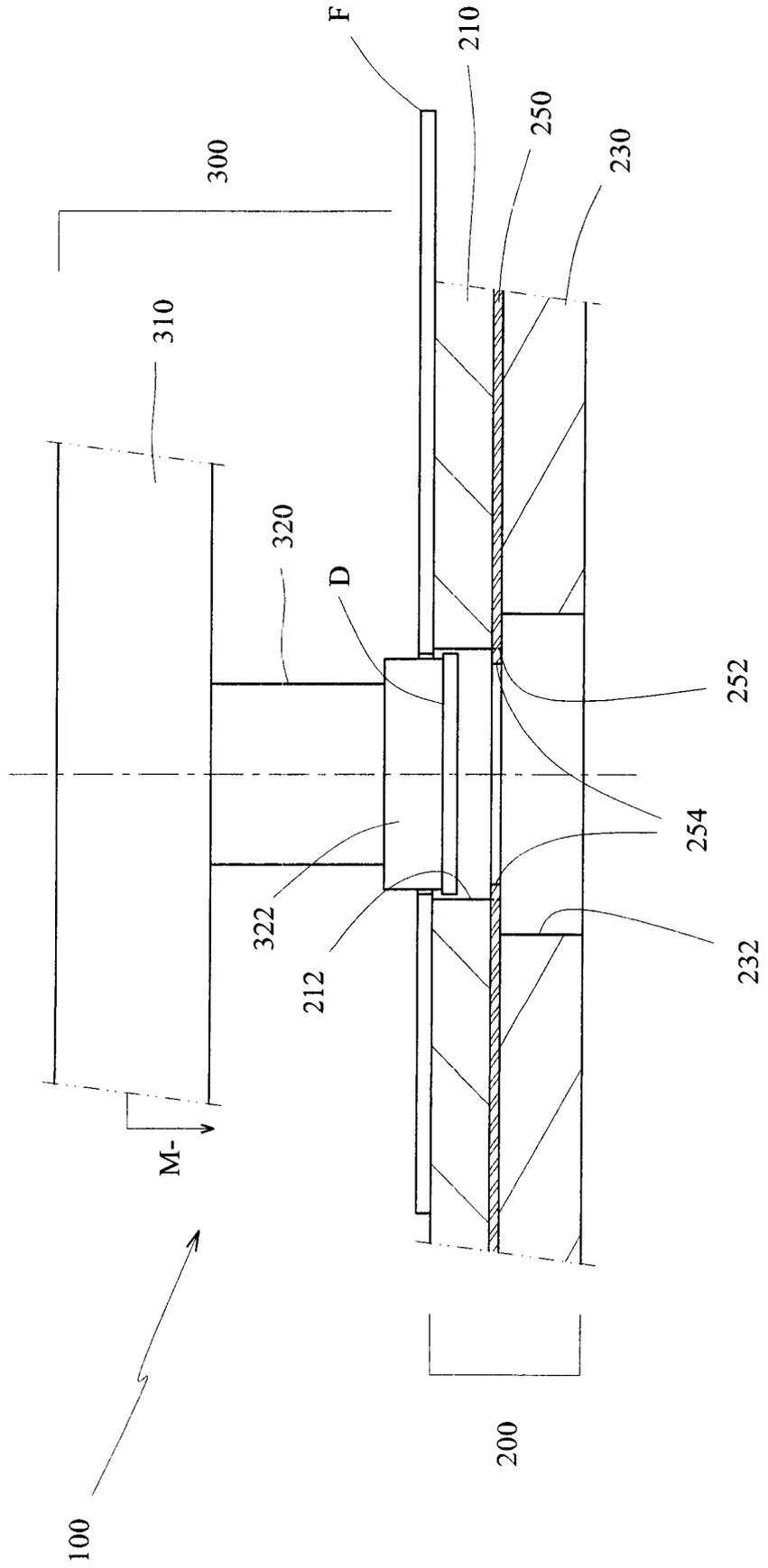
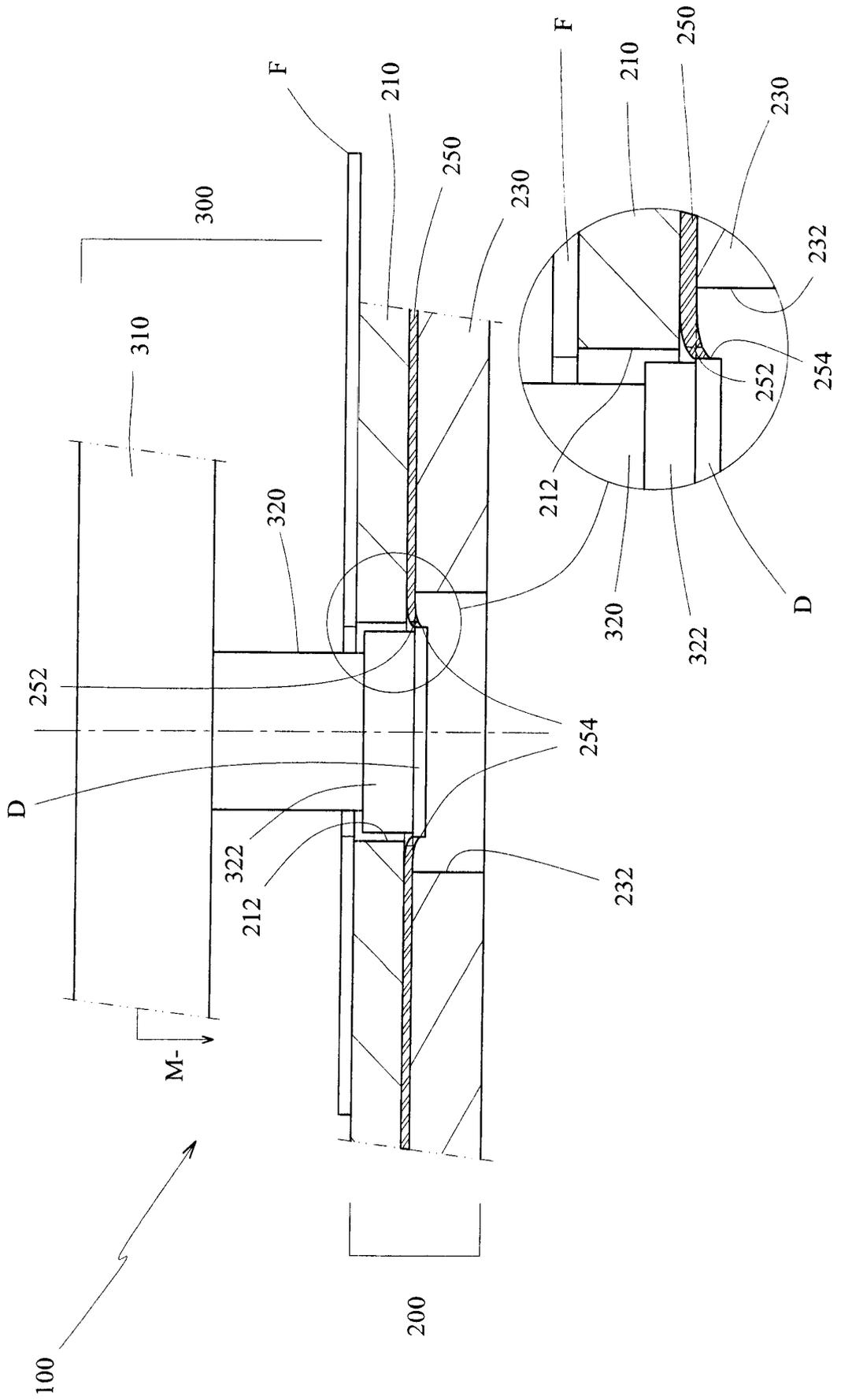


FIG. 3

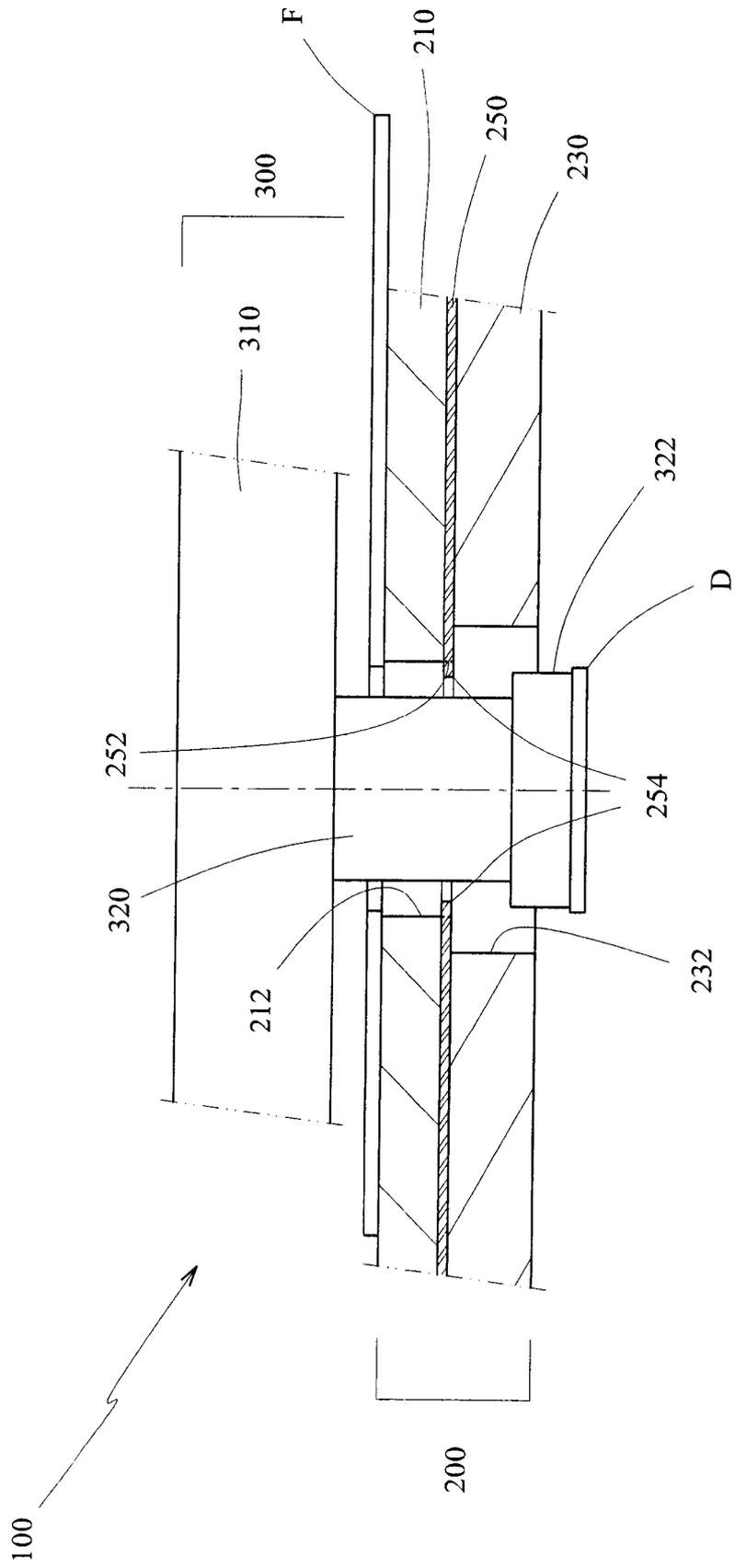


**FIG. 4**



PL. 5/8

FIG. 5



PL. 6/8

FIG. 6

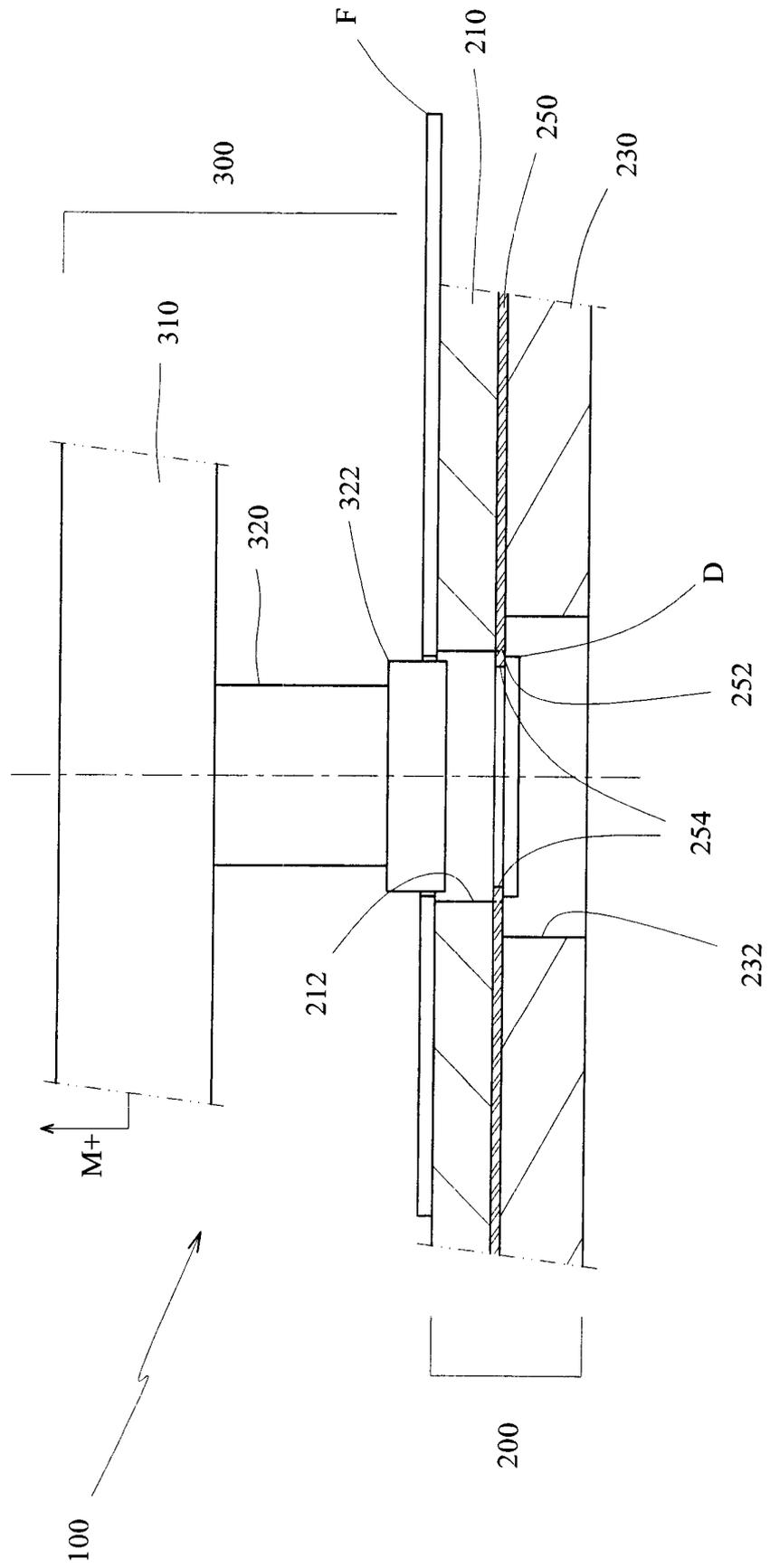
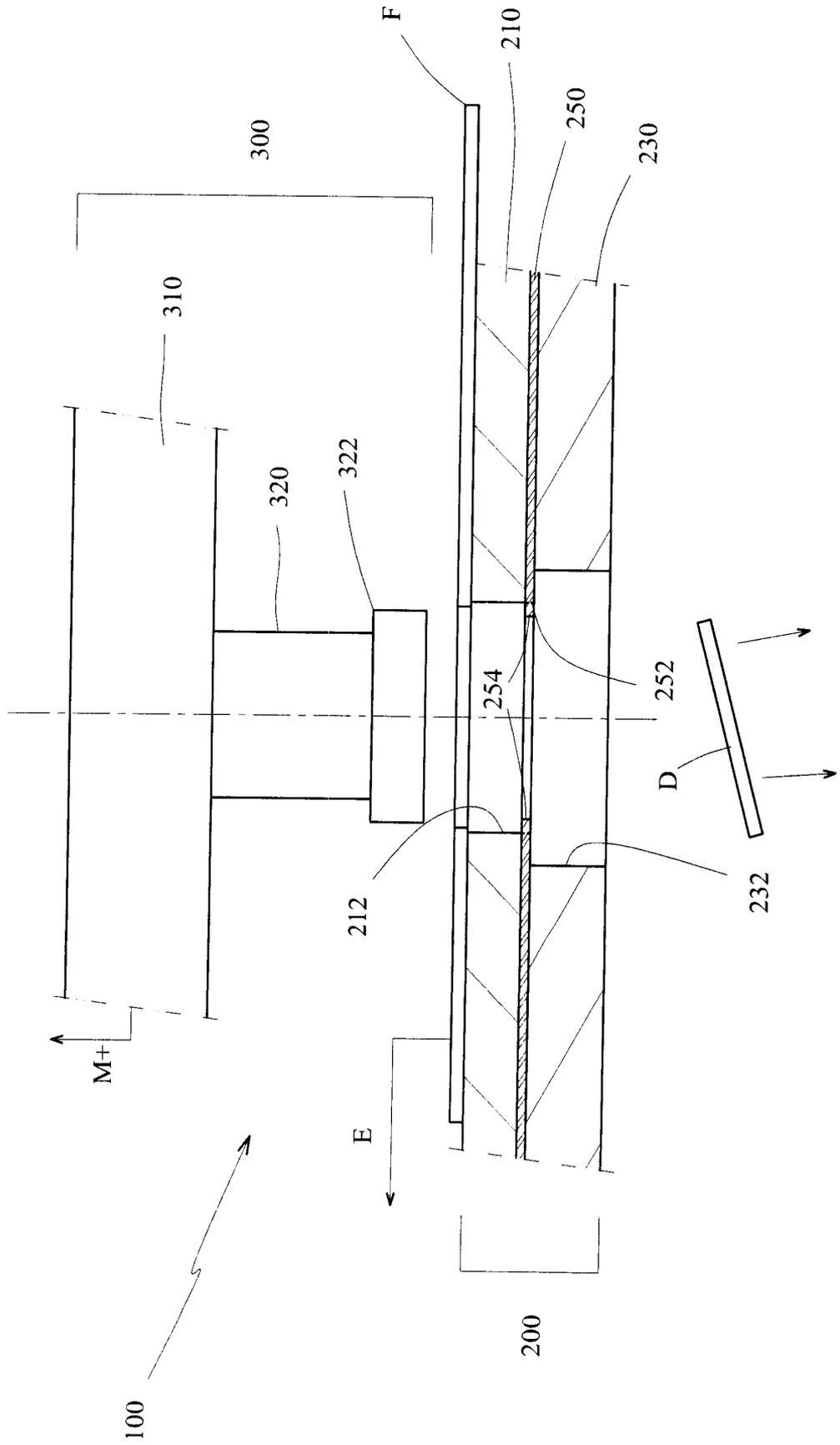


FIG. 7





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 688472  
FR 0611216

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	JP 07 132497 A (KATAYAMA NUKIGATA SEISAKUSHO K) 23 mai 1995 (1995-05-23) * le document en entier *	1-9,11, 13	B26D7/18	
Y	----- DE 10 85 759 B (ROTOPACK G M B H) 21 juillet 1960 (1960-07-21) * figures *	12		
Y	----- JP 2004 322250 A (KUROIWA KK) 18 novembre 2004 (2004-11-18) * le document en entier *	1,12,13		
X	----- DE 40 09 158 A1 (LINHARDT KARL GMBH [DE]) 26 septembre 1991 (1991-09-26) * le document en entier *	1,2,8, 11,13		
X	----- EP 0 395 605 A (STJAERN STANS AB [SE]) 31 octobre 1990 (1990-10-31) * le document en entier *	1,13		
X	----- EP 1 312 449 A2 (VOSSEN FRANZ [DE]) 21 mai 2003 (2003-05-21) * alinéas [0035], [0036]; figures 35,36 *	1,12		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	----- DE 101 28 993 A1 (HESSE STANZWERKZEUGE GMBH [DE]) 16 janvier 2003 (2003-01-16) * le document en entier *	1,12		B26D
Y	----- JP 07 116996 A (NIPPON DIE STEEL KK) 9 mai 1995 (1995-05-09) * figure 11 *	12		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur		
30 mai 2007		Canelas, Rui		
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire				

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0611216 FA 688472**

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 30-05-2007

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
JP 7132497	A	23-05-1995	AUCUN	
DE 1085759	B	21-07-1960	AUCUN	
JP 2004322250	A	18-11-2004	AUCUN	
DE 4009158	A1	26-09-1991	AUCUN	
EP 0395605	A	31-10-1990	NO 901268 A SE 462324 B	01-10-1990 11-06-1990
EP 1312449	A2	21-05-2003	AUCUN	
DE 10128993	A1	16-01-2003	AUCUN	
JP 7116996	A	09-05-1995	JP 2808571 B2	08-10-1998