



(11) **EP 2 277 673 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
21.03.2012 Bulletin 2012/12

(51) Int Cl.:
B26D 3/26 ^(2006.01) **B26D 3/18** ^(2006.01)
B26D 7/18 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10305778.2**

(22) Date de dépôt: **13.07.2010**

(54) **Dispositif de découpe partielle de légumes et procédé associé**

Vorrichtung zum partiellen Schneiden von Gemüse und entsprechendes Verfahren

A device for partial cutting of vegetables and associated method

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **15.07.2009 FR 0954892**

(43) Date de publication de la demande:
26.01.2011 Bulletin 2011/04

(73) Titulaire: **Barantin, Bruno
47310 Moirax (FR)**

(72) Inventeur: **Barantin, Bruno
47310 Moirax (FR)**

(74) Mandataire: **Fantin, Laurent
Aquinov
Allée de la Forestière
33750 Beychac et Caillau (FR)**

(56) Documents cités:
**DE-A1- 10 344 925 FR-A1- 2 775 429
GB-A- 631 189**

EP 2 277 673 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention est relative à un dispositif de découpe partielle de légumes, plus particulièrement de fleurs de légume, et au procédé associé à ce dispositif pour l'obtention de fleurs de légumes.

[0002] Par fleurs de légumes, l'invention entend une découpe partielle d'un légume de manière qu'après découpe, il reste une base à laquelle sont solidarisées les différentes parties découpées dudit légume.

[0003] Il ne s'agit pas d'une prédécoupe, l'objectif de l'invention étant justement que les différentes parties découpées restent solidaires d'une même base afin de pouvoir manipuler le légume ainsi découpé lors d'opérations ultérieures et de le commercialiser sous un aspect présentable.

[0004] On connaît différents dispositifs ou accessoires de cuisine pour découper différentes sortes de légumes ou de fruits.

[0005] Ainsi, dans le brevet français FR-2.851.190, il est décrit un ustensile ménager de cuisine permettant de découper des fruits ou des légumes en dés.

[0006] A cet effet, ce premier dispositif de découpe de l'art antérieur comprend un jeu de lames verticales au travers desquelles le produit à découper est poussé. L'érou poussoir est entraîné en translation vers les lames verticales par une vis reliée à une manivelle actionnée par l'utilisateur, tandis qu'une lame horizontale, disposée sous le jeu de lames verticales, est solidaire de l'extrémité de ladite vis et donc entraînée en rotation simultanément avec ladite vis.

[0007] Ce premier dispositif de découpe de l'art antérieur permet donc de découper les légumes ou les fruits simultanément dans deux dimensions et sans reprise manuelle par l'utilisateur.

[0008] Toutefois, en raison du procédé de découpe et notamment de la lame horizontale entraînée en rotation sous le jeu de lames verticales, ce premier dispositif n'a pas pour objectif et ne peut permettre d'obtenir des fleurs de légume au sens de l'invention.

[0009] Selon une autre conception, un deuxième type de dispositif de découpe de l'art antérieur, décrit dans le brevet français FR-2.775.429, comprend un outil de découpe monté sur un chariot et comportant de multiples lames installées selon les rayons d'une roue ainsi qu'un tube emporte-pièce en son centre.

[0010] Le produit à découper est disposé sur un socle ajouré à l'intérieur d'une chambre de découpe notamment transparente, et, sous l'action d'un dispositif mécanique, le chariot entraîne l'outil de découpe au travers de l'objet à découper, le socle ajouré permettant aux couteaux de l'outil de découpe de se dégager entièrement dudit produit.

[0011] Ce deuxième dispositif de découpe de l'art antérieur conduit à l'obtention de portions séparées du produit à découper, il ne peut permettre une découpe partielle du produit.

[0012] En effet, si l'utilisateur stoppe la descente de

l'outil de découpe avant qu'il traverse le socle ajouré, le produit reste coincé sur l'outil de découpe et le retrait dudit produit partiellement découpé est difficile voire dangereux en raison des couteaux.

[0013] Un troisième dispositif de découpe de l'art antérieur, décrit dans le brevet GB-631.189, comprend une chambre dans laquelle est placé le produit à découper et un bloc de découpe disposé au-dessus de la chambre, le bloc de découpe comprenant un jeu de lames mobiles guidées en descente par les encoches d'une pièce fixe située au-dessus de la chambre.

[0014] Lors de leur remontée au travers des encoches de la pièce fixe, les lames sont nettoyées de tout résidu.

[0015] Ce troisième dispositif de découpe de l'art antérieur est conçu pour couper un produit, notamment un oignon, en tranches ou en morceaux plus fins, et non pour découper partiellement un produit.

[0016] On constate donc que les dispositifs de découpe de l'art antérieur ne sont pas conçus pour permettre une découpe partielle ou « en fleur » de produits agro-alimentaires tels des fruits ou des légumes.

[0017] C'est donc un objectif de la présente invention de combler les lacunes des dispositifs de découpe de l'art antérieur en proposant un dispositif de découpe de légumes, ou d'autres produits agro-alimentaires, permettant d'obtenir facilement et rapidement une découpe partielle, ou en fleur, d'un ou plusieurs légumes en vue de préparations ultérieures ou d'une commercialisation.

[0018] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de découpe partielle d'au moins un produit à découper, tel un légume, un fruit ou tout autre produit alimentaire,

[0019] selon la revendication 1, ainsi que un procédé selon la revendication 9. D'autres caractéristiques et avantages de l'invention sont mentionnés dans la description suivante, donnée à titre d'exemple et non limitative, et en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement une coupe selon un plan vertical d'une vue de face d'un dispositif de découpe de légumes selon la présente invention,
- la figure 2 représente schématiquement une coupe selon un plan horizontal d'une vue de dessus d'un dispositif de découpe de légumes selon la présente invention,
- la figure 3 représente une vue en perspective d'un premier mode de réalisation d'un dispositif de découpe de légumes selon la présente invention,
- la figure 4 représente une vue en coupe selon un plan médian vertical d'un premier mode de réalisation d'un dispositif de découpe de légumes selon la présente invention,
- la figure 5 représente une vue en perspective d'un deuxième mode de réalisation d'un dispositif de découpe de légumes selon la présente invention,
- la figure 6 représente une vue en coupe d'un deuxième mode de réalisation d'un dispositif de découpe de légumes selon la présente invention.

[0020] Comme précisé dans le préambule, la présente invention a pour objectif l'obtention de fleurs de légumes réalisées en effectuant une découpe partielle dudit légume et en laissant les parties découpées ou tranchées solidaires d'une même base.

[0021] Bien entendu, l'invention peut aussi être adaptée à la découpe partielle de fruits, de tout autre produit alimentaire, et éventuellement d'une matière non alimentaire, en vue de réaliser une fleur telle que l'entend l'invention.

[0022] Des légumes pouvant faire l'objet d'une découpe en fleur selon la présente invention sont par exemple : des radis, des cornichons, des carottes, des courgettes bouchons, des pommes de terre, des poireaux, des navet,...

[0023] Ainsi, pour la mise en oeuvre de cette découpe particulière, l'invention prévoit un dispositif 10 de découpe partielle, illustré schématiquement sur les figures 1 et 2, d'au moins un produit 12 à découper.

[0024] Ledit dispositif 10 de découpe partielle comprend au moins un support 14, pouvant faire office de socle du dispositif 10, avec des moyens de maintien 16 du produit 12 à découper, et un bloc de découpe 18 disposé au-dessus dudit support 14.

[0025] Les moyens de maintien 16 sur lesquels est déposé le produit 12 à découper comportent au moins une empreinte 20.

[0026] Afin de pouvoir y déposer facilement le produit 12 à découper, ladite empreinte 20 prend la forme d'une cavité 22 de profil adapté au produit 12 à découper, notamment vis-à-vis des formes et des dimensions dudit produit 12. Ainsi, ladite cavité 22 peut avoir un fond plat, arrondi, plus ou moins profond, Afin de maintenir le produit 12 lors de la découpe et d'éviter que ledit produit 12 s'échappe ou glisse lors de la découpe, la paroi 24 de ladite cavité 22 enveloppe au moins une partie 23 du volume du produit 12 à découper.

[0027] Comme illustré sur les figures 1 et 2, ladite au moins une empreinte 20 des moyens de maintien 16 peut être prévue dans un élément 26 indépendant, mis en place sur le support 14, et amovible de manière à pouvoir constituer un jeu de plusieurs éléments 26 interchangeables disposant de cavités 22 différentes correspondant à différents produits 12 à découper.

[0028] Selon une variante, notamment illustrée sur les figures 3 et 4, ladite au moins une empreinte 20 des moyens de maintien 16 est intégrée au support 14 faisant office de socle. Dans ce cas, l'invention prévoit un jeu de plusieurs supports 14 facilement interchangeables et disposant de cavités 22 différentes correspondant à différents produits 12 à découper.

[0029] Avantagement, ladite empreinte 20 peut comprendre au moins un picot 28 dans la cavité 22 afin d'assurer plus sûrement le maintien du produit 12 lors de la découpe.

[0030] Afin d'autoriser une découpe en fleur du produit 12 par le bloc de découpe 18 selon la présente invention, ladite cavité 22 laisse dépasser au moins une partie 30

du volume du produit 12 à découper.

[0031] Ainsi, la partie 23 du produit 12 enveloppée dans la cavité 22 correspond sensiblement à la base du produit 12 découpé en fleur tandis que les parties découpées reliées à ladite base sont sensiblement réalisées dans la partie 30 dépassant de la cavité 22.

[0032] Pour réaliser ladite découpe en fleur, le bloc 18 de découpe selon l'invention comprend au moins un jeu 32 de lames 34 orientées selon une direction D de découpe, illustrée par une flèche en figure 1, ledit jeu 32 étant monté sur un support mobile 36, et au moins un jeu 38 de doigts 40 orientés selon ladite direction D et intercalés entre lesdites lames 34, lesdits jeux (32,38) de lames 34 et de doigts 40 étant situés immédiatement au-dessus et au droit de l'empreinte 20 maintenant le produit 12 à découper.

[0033] De préférence, la direction D de découpe est sensiblement verticale, mais il peut aussi prévoir que ladite direction D soit inclinée par rapport à la verticale.

[0034] Le jeu 38 de doigts 40 est positionné à une hauteur H de l'empreinte 20 des moyens de maintien 16.

[0035] Plus précisément, les extrémités inférieures 41 des doigts 40 sont positionnées à une hauteur H par rapport au rebord 42 de la cavité 22.

[0036] Avantagement, ladite hauteur H est adaptée pour laisser un jeu J suffisant pour pouvoir déposer et retirer aisément le produit 12 de l'empreinte 20 sous lesdits jeux (32,38) de lames 34 et de doigts 40.

[0037] Afin de pouvoir effectuer une découpe partielle de légumes de différentes proportions et de formes variées, la hauteur H peut être ajustée par l'intermédiaire de différents jeux 38 de doigts 40 de différentes longueurs, ou par l'intermédiaire d'un support 44 dudit jeu 38 à position ajustable en hauteur, comme illustré par la flèche F1 en figure 1, ou bien par tout autre moyen connu de l'homme du métier.

[0038] Le jeu 32 de lames 34 est monté sur un support mobile 36 entre une position repos, illustrée sur les figures 1, 3, et 5, permettant de déposer et retirer aisément le produit 12 de l'empreinte 20, et une position de fin de course de découpe partielle du produit 12.

[0039] Dans la position repos, le jeu 32 de lames 34 est positionné à une hauteur K de l'empreinte 20 des moyens de maintien 16.

[0040] Plus précisément, les extrémités inférieures 46 des lames 34 sont positionnées à une hauteur K par rapport au rebord 42 de la cavité 22.

[0041] De préférence, toutes les lames 34 sont de hauteur identique et leurs extrémités inférieures 46 sont alignées à ladite hauteur K.

[0042] Selon une variante, les lames 34 peuvent être de hauteurs différentes afin d'obtenir une découpe variable plus originale. Dans ce cas, ladite hauteur K correspond à une hauteur moyenne des extrémités inférieures 46 desdites lames 34.

[0043] La position de fin de course de découpe correspond sensiblement au niveau du rebord 42 de la cavité 22 sur lequel viennent buter lesdites extrémités inférieures

res 46 des lames 34.

[0044] Eventuellement, et afin de préserver le tranchant des lames, une butée peut être prévue pour arrêter la descente des lames 34 avant qu'elles n'entrent en contact avec ledit rebord 42 ou tout autre surface du dispositif 10.

[0045] Ladite position de fin de course, en association avec la profondeur de la cavité 22, permet de limiter la course du jeu 32 de lames 34 pour découper le produit 12 seulement sur une partie de sa hauteur, c'est-à-dire éviter de découper le produit 12 sur toute sa hauteur pour obtenir la découpe partielle visée par l'invention.

[0046] De préférence, en position repos, la hauteur K des extrémités inférieures 46 des lames 34 est supérieure ou égale à la hauteur H des extrémités inférieures 41 des doigts 40. Ceci afin d'assurer le dégagement des lames 34 pouvant être retenues ou coincées dans le produit 12 à couper lors de la remontée du jeu 32 de lames 34 de la position de fin de course à la position de repos, les doigts 40 permettent donc de repousser ledit produit 12 partiellement découpé lors de la remontée des lames 34.

[0047] Afin d'être déplacé entre la position de fin de course et la position de repos, le jeu 32 de lames 34 est monté sur un support mobile 36 entraîné par un dispositif mécanique 48 à actionnement manuel ou automatisé.

[0048] Suivant les dimensions et les formes du produit 12 à découper, ainsi que suivant la découpe souhaitée par l'utilisateur du dispositif 10 selon la présente invention, les lames peuvent être agencées dans un plan de découpe D1 selon différentes configurations, ledit plan de découpe D1, notamment horizontal, étant défini comme un plan perpendiculaire à la direction D de découpe.

[0049] Ainsi, dans le plan de découpe D1, le jeu 32 de lames 34 comprend plusieurs lames parallèles dans au moins une direction D2 ou D3, illustrées par des flèches en figure 2.

[0050] De préférence, les lames 34 parallèles dans une même direction sont régulièrement espacées.

[0051] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention et illustré sur les différentes figures, le jeu 32 de lames 34 comprend plusieurs lames 34 parallèles entrecroisées selon deux directions (D2,D3) sensiblement perpendiculaires l'une par rapport à l'autre dans le plan de découpe D1.

[0052] Bien entendu, l'invention couvre aussi des configurations dans lesquelles lesdites lames 34 sont espacées par un pas irrégulier ou ne sont pas parallèles, ainsi que le cas où le jeu 32 ne comprend qu'une seule lame 34, par exemple repliée en spirale, en « S », en « Z », en zig-zag ou autre.

[0053] Avantagusement, les lames 34 sont démontables de façon à permettre à l'utilisateur de les remplacer ou de choisir sa propre configuration de découpe. Il peut aussi être prévu que les lames 34 soient coupantes des deux côtés, auquel cas l'utilisateur peut les démonter pour les retourner quand elles sont usées. Bien entendu, l'invention prévoit aussi l'utilisation de différents types de

lames 34 : monoface ou biface, à profil plat, en V, creux, convexe, bombé, ..., et de différentes épaisseurs pour s'adapter à différents produits 12 à découper. Les lames 34 sont de préférence métalliques, notamment en acier inoxydable. Quelle que soit la configuration choisie, les lames 34 sont espacées et définissent entre elles des espaces 50 utilisés pour le passage des doigts 40 permettant de dégager les lames 34 du produit 12 découpé partiellement.

[0054] Pour un dégagement optimal dudit produit 12 partiellement découpé, le jeu 38 de doigts 40 est adapté pour occuper de façon maximale lesdits espaces 50, un jeu de montage étant toutefois nécessaire pour éviter de bloquer le déplacement des lames 34 relativement auxdits doigts 40.

[0055] Ainsi, les doigts 40 prennent la forme de différentes tiges dont les sections correspondent sensiblement aux sections, au jeu de montage près, des espaces 50 fermés et/ou ouverts situés entre lesdites lames 34.

[0056] Le jeu 38 de doigts 40 peut être réalisé de manière monobloc, notamment en polymère.

[0057] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, illustré sur les différentes figures, le jeu 32 de lames 34 comprenant plusieurs lames 34 parallèles entrecroisées selon deux directions (D2,D3) sensiblement perpendiculaires l'une par rapport à l'autre dans le plan de découpe D1, les doigts 40 prennent la forme de différentes tiges de section carrée correspondant sensiblement à la section carrée, au jeu de montage près, des espaces 50 fermés et/ou ouverts créés par les intersections entre lesdites lames 34.

[0058] Evidemment, l'invention couvre aussi toutes les configurations des jeux (32,38) de lames 34 et de doigts 40 pouvant être imaginées à partir de la présente description.

[0059] Selon un premier mode de réalisation du dispositif 10 de découpe selon l'invention, illustré sur les figures 3 et 4 et prévu pour une utilisation en tant qu'outil ménager de cuisine, le bloc 18 de découpe est disposé directement sur le support 14 faisant office de socle.

[0060] Ledit bloc de découpe 18 se présente sous la forme de deux demi-coquilles 52-1 et 52-2 emboîtées entre elles ainsi que sur le socle 14.

[0061] Il est prévu un positionnement desdites demi-coquilles 52-1 et 52-2 sur le socle 14 par l'intermédiaire d'un centrage 54 autour de l'empreinte 20, le rebord 42 de la cavité 22 formant un bossage sur le socle 14, ainsi que des moyens de verrouillage 56 de la position desdites demi-coquilles 52-1 et 52-2 par clipsage sur le socle 14.

[0062] Comme illustré sur la figure 4, au moins une demi-coquille 52-1 peut être démontée facilement par l'utilisateur afin d'accéder aux jeux (32,38) de lames 34 et de doigts 40.

[0063] Les demi-coquilles 52-1 et 52-2 supportent le jeu 38 de doigts 40 par l'intermédiaire de diverses encoches 58 dans lesquelles viennent se loger des rebords 60 du jeu 38.

[0064] Ce jeu 38 est de préférence réalisé de manière monobloc.

[0065] Le jeu 32 de lames 34 est monté sur le support mobile 36 relié à un dispositif mécanique 48 à actionnement manuel prenant la forme d'une crémaillère 62 fixée audit support mobile 36 et entraînée par un pignon 64.

[0066] Ledit pignon 64 est relié par un axe 65 à une manette 66 permettant à l'utilisateur d'abaisser ou de relever ledit jeu 32 de lames 34.

[0067] Dans ce premier mode de réalisation du dispositif 10 de découpe selon l'invention, différents socles 14 avec différentes empreintes 20 sont prévus afin de pouvoir adapter le dispositif 10 à des légumes ou des produits 12 différents. La plupart des composants du dispositif de découpe, tels le socle 14, les demi-coquilles 52-1 et 52-2, le jeu 38 de doigts 40, la manette 66, ainsi qu'éventuellement le support mobile 36, la crémaillère 62, l'axe 65 et le pignon 64 peuvent être réalisés en matière plastique.

[0068] Selon un deuxième mode de réalisation du dispositif 10 de découpe selon l'invention, illustré sur les figures 5 et 6 et prévu pour une utilisation industrielle, notamment dans l'agroalimentaire, plusieurs produits 12 à découper peuvent être disposés sur le support 14.

[0069] Ledit support 14 prend la forme d'une plaque 68 recevant un élément de maintien 70 comprenant une pluralité d'empreintes 20.

[0070] Une plaque 68 peut être équipée de poignées 72 de manutention et/ou être transportée par un convoyeur quelconque ou sur des rails 74, par exemple sous forme de cornières.

[0071] Avantagusement, cette plaque 68 et/ou les empreintes 20 de l'élément de maintien 70 peuvent être remplies en amont du dispositif 10 avec les produits 12 à découper.

[0072] Par exemple, ce remplissage en amont peut être effectué manuellement ou par un dispositif d'alimentation automatisé au sein d'une chaîne de production.

[0073] Par la suite, la plaque 68 et l'élément de maintien 70 rempli de produits 12 à découper sont emmenés sous le bloc 18 de découpe.

[0074] Afin d'adapter le jeu J entre les produits 12 et les doigts 40 à différents types de produits à découper, il est prévu un support 14 à hauteur ajustable, comme illustré par la flèche F3, par l'intermédiaire de tout moyen connu de l'homme du métier.

[0075] Le bloc de découpe 18 est maintenu par un bâti 76 auquel est suspendu le jeu 38 de doigts 40 par l'intermédiaire de colonnes 78.

[0076] Le jeu 32 de lames 34 est monté coulissant dans la direction D par rapport au jeu 38 de doigts 40 et peut être entraîné par tout type d'actionneurs non représentés et connus de l'homme du métier, tels des vérins.

[0077] De préférence, pour cette application industrielle, les lames 34 sont facilement démontables.

[0078] A titre d'exemple, dans ce deuxième mode de réalisation, les lames 34 peuvent comprendre des encoches 80 permettant de les enfiler sur des axes supports 82 disposés en périphérie du bloc de découpe 18, ces

axes 82 étant supportés par des éléments d'angles 84 solidarisés par un cadre inférieur 86 et un cadre supérieur 88 enserrant et solidarissant tout cet assemblage.

[0079] Avantagusement, le jeu 38 de doigts 40 et le jeu 32 de lames 34 peuvent recevoir des poignées de transport 89 afin de faciliter leur manutention.

[0080] Tout comme ils sont emmenés sous le bloc 18 de découpe, une fois la découpe partielle des produits 12 effectuée, il peut être prévu des moyens, tel un convoyeur ou autre, permettant d'évacuer la plaque 68 et l'élément de maintien 70 rempli de produits 12 découpés.

[0081] Enfin, la présente invention prévoit aussi un procédé de préparation, notamment de fleurs de légumes, de fruits ou autres, consistant faire tremper les produits 12 après découpe pour que les parties découpées s'ouvrent comme une fleur.

[0082] Plus précisément, la trempe des produits 12 découpés est réalisée dans un bain d'eau glacée, entre zéro et trois degrés Celsius pour donner un ordre d'idées, et d'additifs tel du bicarbonate, provoquant l'ouverture ou l'éclatement du produit découpé en fleur, et de l'acide citrique, antioxydant permettant une meilleure conservation sur les plans bactériologique et visuel.

[0083] Par la suite, lesdits produits sous forme de fleur peuvent être surgelés, crus ou cuits, et conditionnés pour l'apéritif accompagnés d'une sauce, ou sur différents présentoirs en vue d'une commercialisation.

30 Revendications

1. Dispositif (10) de découpe partielle d'au moins un produit (12) à découper, tel un légume, un fruit ou tout autre produit alimentaire, comprenant au moins un support (14) et un bloc de découpe (18) disposé au-dessus dudit support (14). le bloc (18) de découpe comprenant au moins un jeu (32) de lames (34) orientées selon une direction (D) de découpe, **caractérisé en ce que** le support (14) comprend des moyens de maintien (16) sur lesquels est déposé ledit produit (12) à découper, et **en ce que** le bloc (18) de découpe comprend un jeu (38) de doigts (40) orientés selon ladite direction (D) et intercalés entre lesdites lames (34), les lames (34) étant espacées et définissant entre elles des espaces (50) dans lesquels passent les doigts (40) dégageant les lames (34) du produit (12) découpé partiellement.

2. Dispositif (10) de découpe partielle d'au moins un produit (12) à découper, tel un légume, un fruit ou tout autre produit alimentaire, selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de maintien (16) comportent au moins une empreinte (20) prenant la forme d'une cavité (22) de profil adapté au produit (12) à découper et **en ce que** la paroi (24) de ladite cavité (22) enveloppe au moins une partie (23) du volume du produit (12) à découper.

3. Dispositif (10) de découpe partielle d'au moins un produit (12) à découper, tel un légume, un fruit ou tout autre produit alimentaire, selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite empreinte (20) comprend au moins un picot (28) dans la cavité (22). 5
4. Dispositif (10) de découpe partielle d'au moins un produit (12) à découper, tel un légume, un fruit ou tout autre produit alimentaire, selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le jeu (32) de lames (34) est monté sur un support mobile (36) entre une position repos permettant de déposer et retirer aisément le produit (12) des moyens de maintien (16), et une position de fin de course de découpe partielle du produit (12) limitant la course du jeu (32) de lames (34) pour découper le produit (12) seulement sur une partie de sa hauteur. 10 15
5. Dispositif (10) de découpe partielle d'au moins un produit (12) à découper, tel un légume, un fruit ou tout autre produit alimentaire, selon la revendication 4, **caractérisé en ce que**, en position repos, le jeu (38) de doigts (40) étant positionné à une hauteur (H) des moyens de maintien (16), et le jeu (32) de lames (34) étant positionné à une hauteur (K) des moyens de maintien (16), la hauteur (K) des extrémités inférieures (46) des lames (34) est supérieure ou égale à la hauteur (H) des extrémités inférieures (41) des doigts (40). 20 25
6. Dispositif (10) de découpe partielle d'au moins un produit (12) à découper, tel un légume, un fruit ou tout autre produit alimentaire, selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le jeu (32) de lames (34) est monté sur un support mobile (36) entraîné par un dispositif mécanique (48) à actionnement manuel ou automatisé. 30 35
7. Dispositif (10) de découpe partielle d'au moins un produit (12) à découper, tel un légume, un fruit ou tout autre produit alimentaire, selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le jeu (32) de lames (34) comprend plusieurs lames parallèles dans au moins une directions (D2,D3). 40 45
8. Dispositif (10) de découpe partielle d'au moins un produit (12) à découper, tel un légume, un fruit ou tout autre produit alimentaire, selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que**, le plan de découpe (D1) étant défini comme un plan perpendiculaire à la direction (D) de découpe, le jeu (32) de lames (34) comprend plusieurs lames (34) parallèles entrecroisées selon deux directions (D2,D3) sensiblement perpendiculaires l'une par rapport à l'autre dans le plan de découpe D1. 50 55
9. Procédé de préparation, notamment de fleurs de légumes, de fruits ou autres, consistant à effectuer

une découpe partielle d'un produit (12) à découper, tel un légume, un fruit ou tout autre produit alimentaire, avec un dispositif (10) de découpe partielle comprenant au moins un support (14) et un bloc de découpe (18) disposé au-dessus dudit support (14), le bloc (18) de découpe comprenant au moins un jeu (32) de lames (34) orientées selon une direction (D) de découpe **caractérisé en ce que** le support (14) comprend des moyens de maintien (16) sur lesquels est déposé ledit produit (12) à découper, et le bloc (18) de découpe comprend un jeu (38) de doigts (40) orientés selon ladite direction (D) et intercalés entre lesdites lames (34), les lames (34) étant espacées et définissant entre elles des espaces (50) dans lesquels passent les doigts (40) dégageant les lames (34) du produit (12) découpé partiellement.

10. Procédé de préparation, notamment de fleurs de légumes, de fruits ou autres, selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'il** consiste à faire tremper le produit (12) partiellement coupé, soit après découpe, dans un bain d'eau glacée, notamment entre zéro et trois degrés, avec des additifs tel du bicarbonate et de l'acide citrique pour que les parties découpées s'ouvrent comme une fleur.

Claims

1. A device (10) for the partial cutting of at least one product (12) to be cut, such as a vegetable, a fruit or any other food product, comprising at least one support (14) and a cutting block (18) disposed above said support (14), the cutting block (18) comprising at least one set (32) of blades (34) oriented in a cutting direction (D), **characterised in that** the support (14) comprises holding means (16) on which said product (12) to be cut is placed, and **in that** the cutting block (18) comprises a set (38) of fingers (40) oriented in said direction (D) and interposed between said blades (34), the blades (34) being spaced apart and defining between them spaces (50) in which the fingers (40) pass, releasing the blades (34) from the partially cut product (12). 30 35 40 45
2. A device (10) for the partial cutting of at least one product (12) to be cut, such as a vegetable, a fruit or any other food product, according to claim 1, **characterised in that** the holding means (16) comprise at least one recess (20) taking the form of a cavity (22) with a profile suited to the product (12) to be cut and **in that** the wall (24) of said cavity (22) encloses at least part (23) of the volume of the product (12) to be cut. 50 55
3. A device (10) for the partial cutting of at least one product (12) to be cut, such as a vegetable, a fruit or any other food product, according to claim 2, **char-**

acterised in that said recess (20) comprises at least one spike (28) in the cavity (22).

4. A device (10) for the partial cutting of at least one product (12) to be cut, such as a vegetable, a fruit or any other food product, according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the set (32) of blades (34) is mounted on a support (36) able to move between an idle position enabling the product (12) to be placed and removed easily from the holding means (16), and a position of end of partial cutting travel of the product (12) limiting the travel of the set (32) of blades (34) in order to cut the product (12) only over part of the height thereof.
5. A device (10) for the partial cutting of at least one product (12) to be cut, such as a vegetable, a fruit or any other food product, according to claim 4, **characterised in that**, in the idle position, the set (38) of fingers (40) being positioned at a height (H) of the holding means (16), and the set (32) of blades (34) being positioned at a height (K) of the holding means (16), the height (K) of the bottom ends (46) of the blades (34) is greater than or equal to the height (H) of the bottom ends (41) of the fingers (40) to the
6. A device (10) for the partial cutting of at least one product (12) to be cut, such as a vegetable, a fruit or any other food product, according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the set (32) of blades (34) is mounted on a movable support (36) driven by a mechanical device (48) with manual or automated actuation.
7. A device (10) for the partial cutting of at least one product (12) to be cut, such as a vegetable, a fruit or any other food product, according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the set (32) of blades (34) comprises several parallel blades in at least one directions (D2, D3).
8. A device (10) for the partial cutting of at least one product (12) to be cut, such as a vegetable, a fruit or any other food product, according to one of claims 1 to 7, **characterised in that**, the cutting plane (D1) being defined as a plane perpendicular to the cutting direction (D), the set (32) of blades (34) comprises several parallel blades (34) intersecting in two directions (D2, D3) substantially perpendicular with respect to each other in the cutting plane D1.
9. A method for the preparation in particular of flowers of vegetables, fruits or the like, consisting of effecting a partial cutting of a product (12) to be cut, such as a vegetable, a fruit or any other food product, with a partial-cutting device (10) comprising at least one support (14) and a cutting block (18) disposed above said support (14), the cutting block (18) comprising

at least one set (32) of blades (34) oriented in a cutting direction (D), **characterised in that** the support (14) comprises holding means (16) on which said product (12) to be cut is placed, and the cutting block (18) comprises a set (38) of fingers (40) oriented in said direction (D) and interposed between said blades (34), the blades (34) being spaced apart and defining between them spaces (50) in which the fingers (40) pass, releasing the blades (34) from the partially cut product (12).

10. A method for the preparation in particular of flowers of vegetables, fruits or the like, according to claim 9, **characterised in that** comprises soaking the partially cut product (12), that is to say after cutting, in a chilled-water bath, in particular between zero and three degrees, with additives such as bicarbonate and citric acid, so that the cut parts open like a flower.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum partiellen Schneiden wenigstens eines zu schneidenden Produktes (12), wie eines Gemüses, einer Frucht oder jedes anderen Lebensmittels, umfassend wenigstens einen Träger (14) sowie einen Schneidblock (18), der oberhalb des Trägers (14) angeordnet ist, wobei der Schneidblock (18) wenigstens einen Satz (32) von in einer Schneidrichtung (D) ausgerichteten Messern (34) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (14) Haltemittel (16) umfasst, auf die das zu schneidende Produkt (12) aufgelegt wird, und dass der Schneidblock (18) einen Satz (38) von Fingern (40) umfasst, die in der Richtung (D) ausgerichtet und zwischen den Messern (34) angeordnet sind, wobei die Messer (34) beabstandet sind und zwischen sich Zwischenräume (50) definieren, die die Finger (40), welche die Messern (34) von dem partiell geschnittenen Produkt (12) lösen, durchlaufen.
2. Vorrichtung (10) zum partiellen Schneiden wenigstens eines zu schneidenden Produktes (12), wie eines Gemüses, einer Frucht oder jedes anderen Lebensmittels, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltemittel (16) wenigstens eine Vertiefung (20) umfassen, die die Form einer Mulde (22) mit einem dem zu schneidenden Produkt (12) angepassten Profil annimmt, und dass die Wand (24) der Mulde (22) wenigstens einen Teil (23) des Volumens des zu schneidenden Produktes (12) umschließt.
3. Vorrichtung (10) zum partiellen Schneiden wenigstens eines zu schneidenden Produktes (12), wie eines Gemüses, einer Frucht oder jedes anderen Lebensmittels, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (20) wenigstens ei-

nen Stift (28) in der Mulde (22) umfasst.

4. Vorrichtung (10) zum partiellen Schneiden wenigstens eines zu schneidenden Produktes (12), wie eines Gemüses, einer Frucht oder jedes anderen Lebensmittels, nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Satz (32) von Messern (34) an einem Träger (36) angebracht ist, der zwischen einer Ruhestellung, die ermöglicht, das Produkt (12) bequem aufzulegen und von den Haltemitteln (16) bequem abzunehmen, sowie einer Endstellung zum partiellen Schneiden des Produktes (12), die den Weg des Satzes (32) von Messern (34) begrenzt, um das Produkt (12) lediglich über einen Teil seiner Höhe zu schneiden, beweglich ist.
5. Vorrichtung (10) zum partiellen Schneiden wenigstens eines zu schneidenden Produktes (12), wie eines Gemüses, einer Frucht oder jedes anderen Lebensmittels, nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Ruhestellung - wobei der Satz (38) von Fingern (40) in einer Höhe (H) von den Haltemitteln (16) positioniert ist und der Satz (32) von Messern (34) in einer Höhe (K) von den Haltemitteln (16) positioniert ist - die Höhe (K) der unteren Enden (46) der Messer (34) größer als die oder gleich der Höhe (H) der unteren Enden (41) der Finger (40) ist.
6. Vorrichtung (10) zum partiellen Schneiden wenigstens eines zu schneidenden Produktes (12), wie eines Gemüses, einer Frucht oder jedes anderen Lebensmittels, nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Satz (32) von Messern (34) an einem beweglichen Träger (36) angebracht ist, der über eine mechanische Vorrichtung (48) mit manueller oder automatisierter Betätigung angetrieben wird.
7. Vorrichtung (10) zum partiellen Schneiden wenigstens eines zu schneidenden Produktes (12), wie eines Gemüses, einer Frucht oder jedes anderen Lebensmittels, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Satz (32) von Messern (34) mehrere parallele Messer in wenigstens einer Richtung (D2, D3) umfasst.
8. Vorrichtung (10) zum partiellen Schneiden wenigstens eines zu schneidenden Produktes (12), wie eines Gemüses, einer Frucht oder jedes anderen Lebensmittels, nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** - da die Schneidebene (D1) als eine zu der Schneidrichtung (D) senkrechte Ebene definiert ist - der Satz (32) von Messern (34) mehrere parallele Messer (34) umfasst, die in zwei Richtungen (D2, D3), welche in der Schneidebene (D1) im Wesentlichen senkrecht zueinander verlaufen, gekreuzt sind.

9. Verfahren zur Zubereitung, insbesondere von Blüten von Gemüsen, Früchten oder anderen, das darin besteht, ein partielles Schneiden eines zu schneidenden Produktes (12), wie eines Gemüses, einer Frucht oder jedes anderen Lebensmittels, mit einer Vorrichtung (10) zum partiellen Schneiden durchzuführen, umfassend wenigstens einen Träger (14) sowie einen Schneidblock (18), der oberhalb des Trägers (14) angeordnet ist, wobei der Schneidblock (18) wenigstens einen Satz (32) von in einer Schneidrichtung (D) ausgerichteten Messern (34) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (14) Haltemittel (16) umfasst, auf die das zu schneidende Produkt (12) aufgelegt wird, und dass der Schneidblock (18) einen Satz (38) von Fingern (40) umfasst, die in der Richtung (D) ausgerichtet und zwischen den Messern (34) angeordnet sind, wobei die Messer (34) beabstandet sind und zwischen sich Zwischenräume (50) definieren, die die Finger (40), welche die Messer (34) von dem partiell geschnittenen Produkt (12) lösen, durchlaufen.
10. Verfahren zur Zubereitung, insbesondere von Blüten von Gemüsen, Früchten oder anderen, nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es darin besteht, das partiell geschnittene Produkt (12), also nach dem Schneiden, in ein Eiswasserbad, insbesondere zwischen null und drei Grad, mit Zusätzen, wie Bicarbonat und Zitronensäure, zu tauchen, damit sich die geschnittenen Teile wie eine Blüte öffnen.

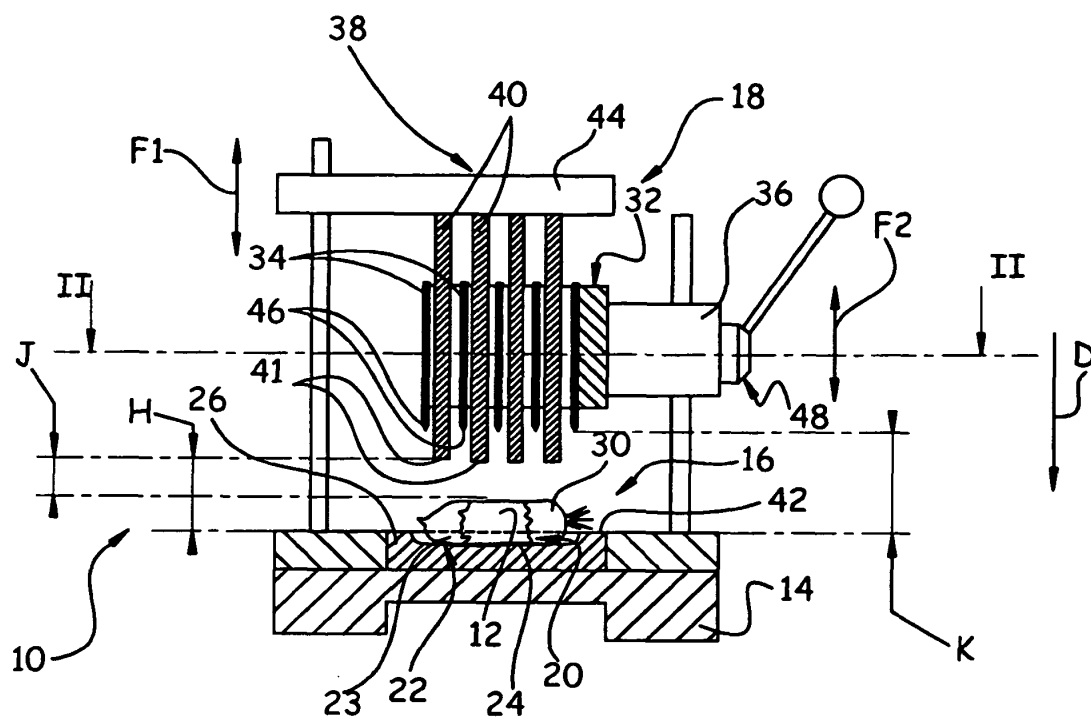


Fig.1

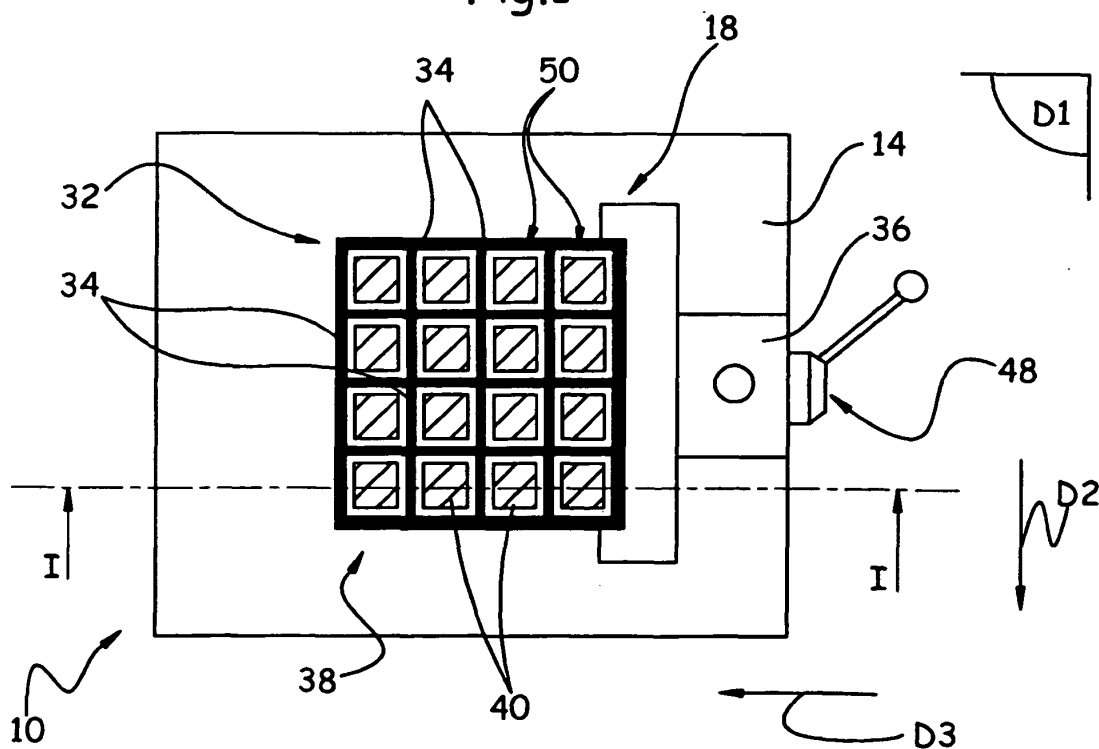


Fig.2

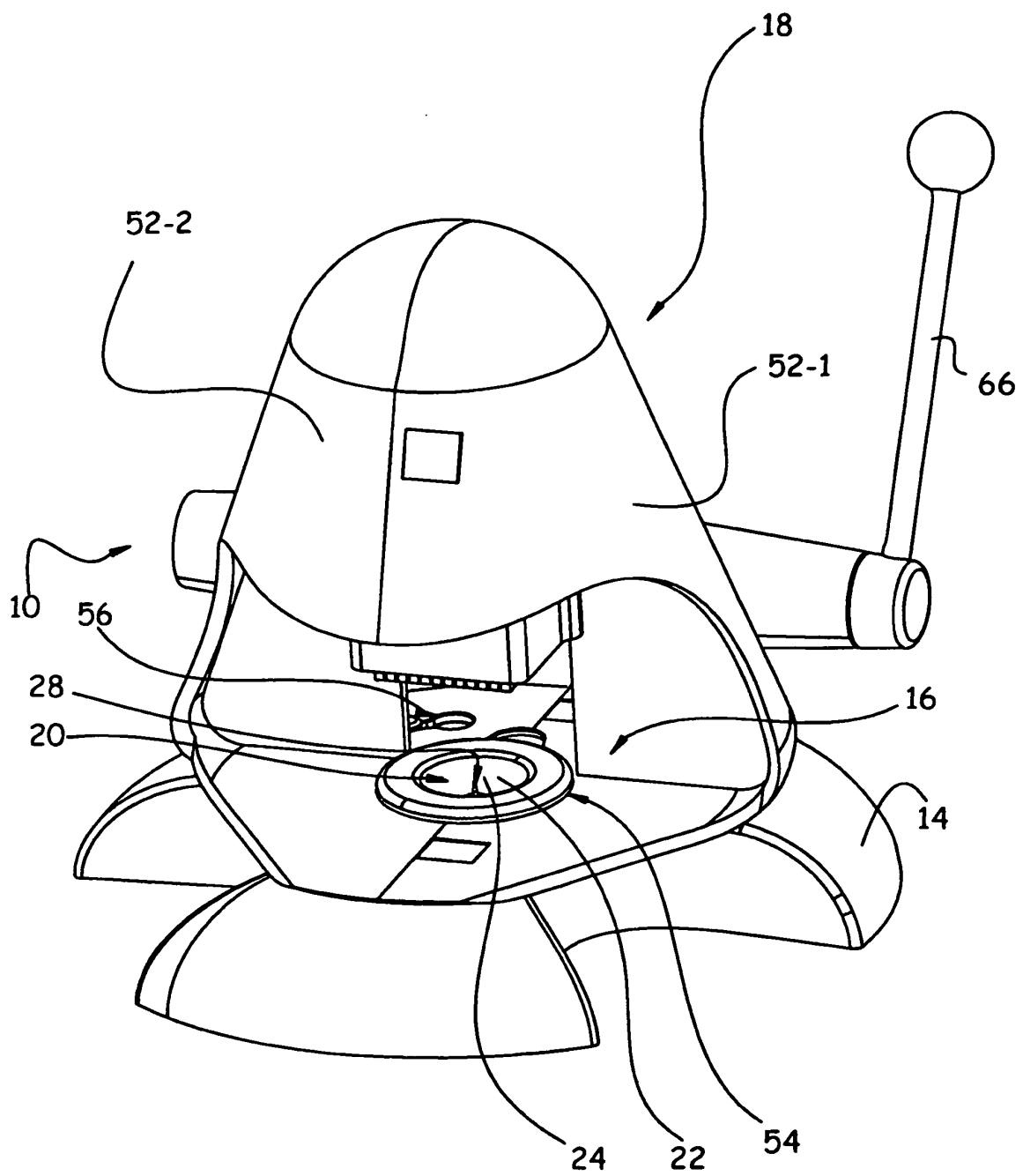


Fig.3

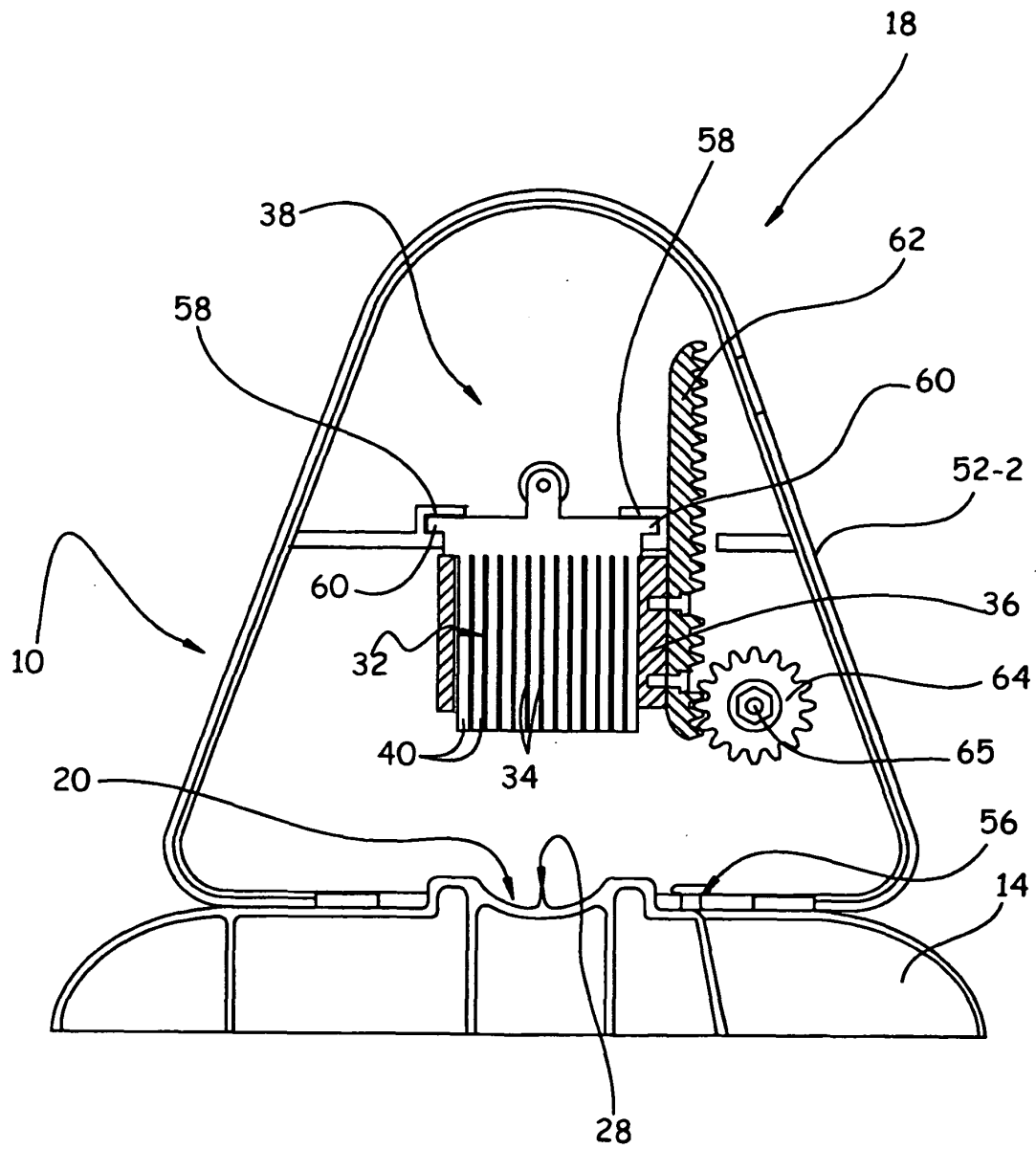


Fig.4

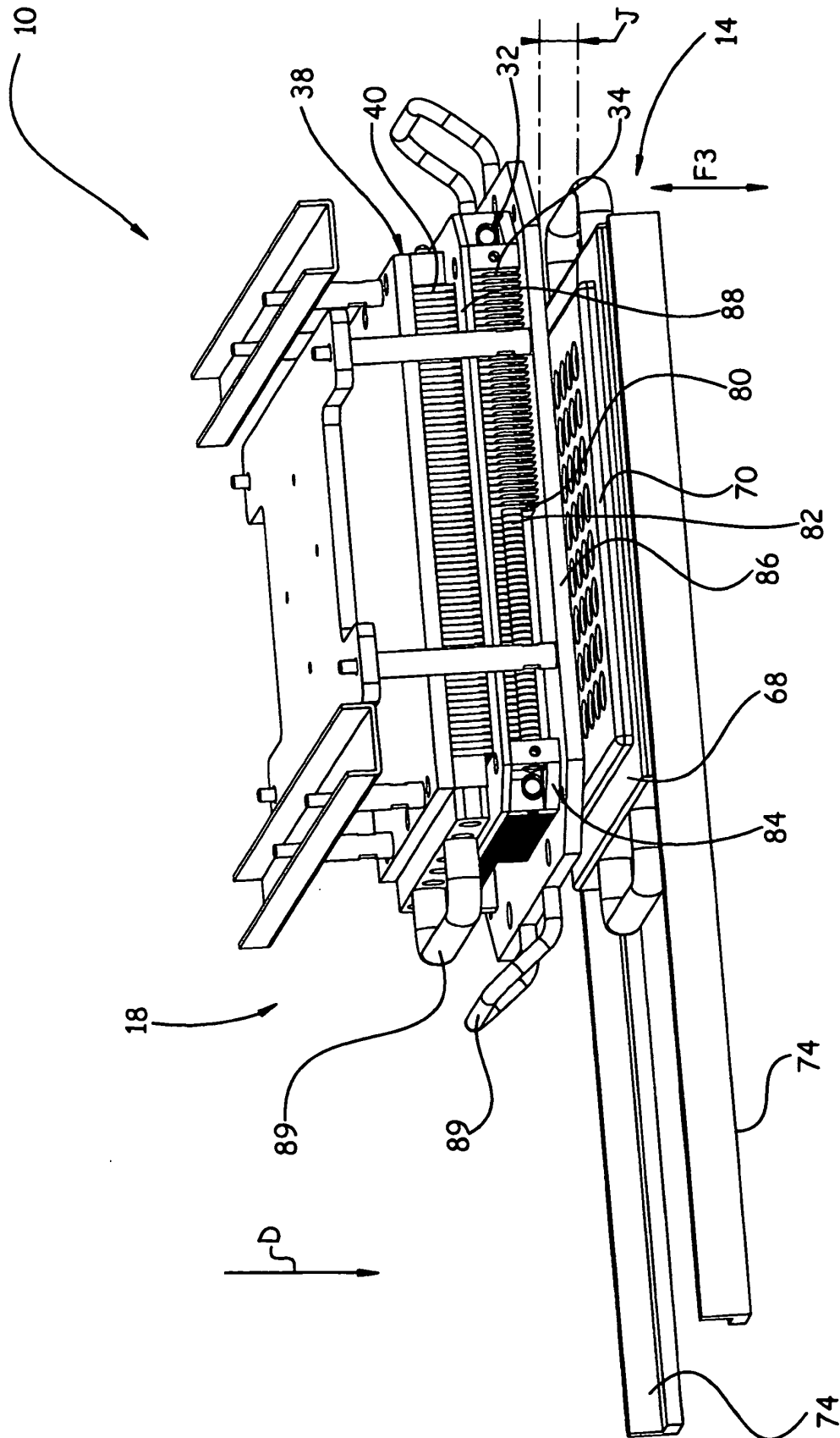


Fig. 5

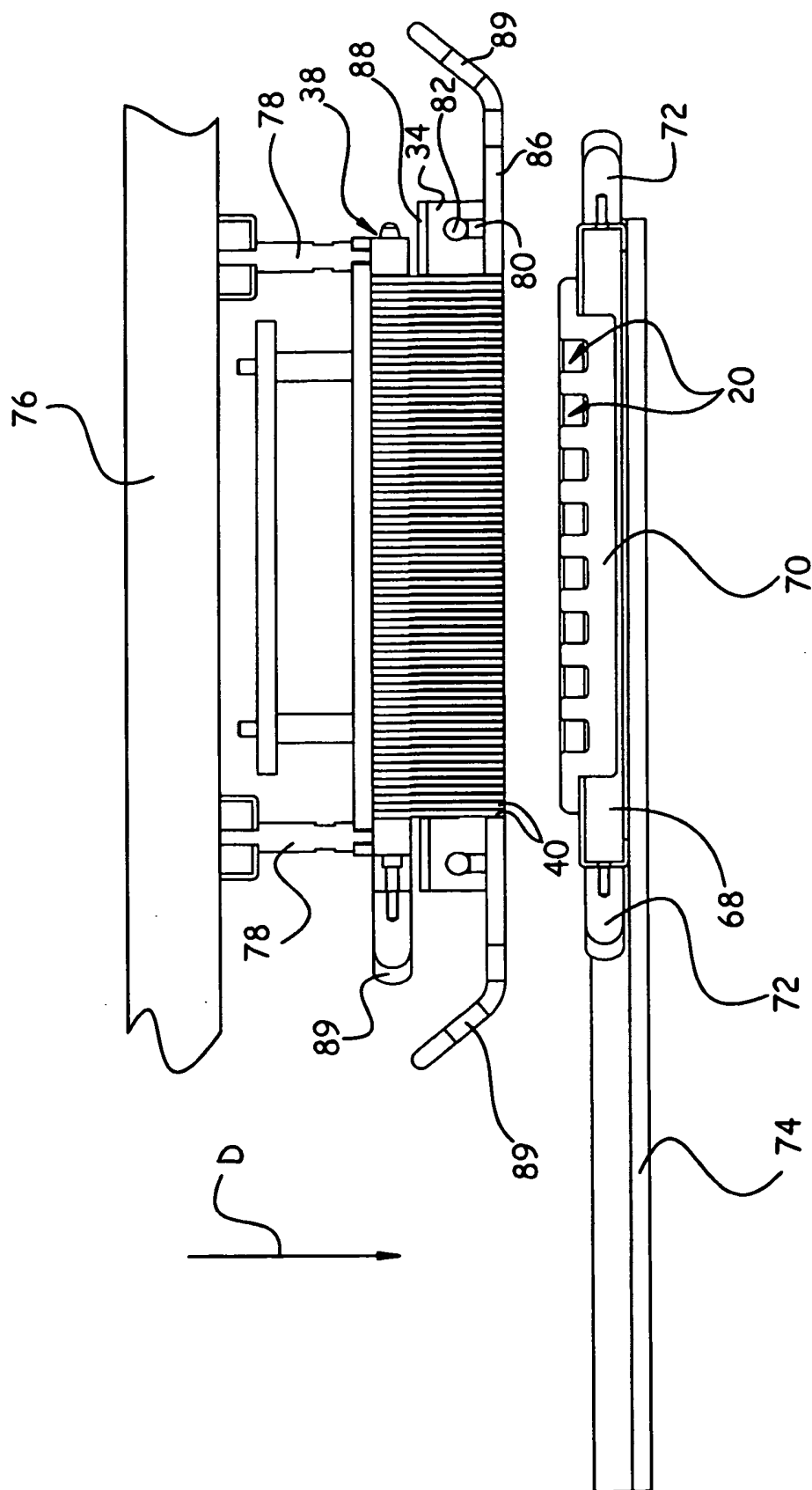


Fig.6

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2851190 [0005]
- FR 2775429 [0009]
- GB 631189 A [0013]