(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 970 895**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **12 00192**

(51) Int Cl[8] : ***B 26 D 3/26*** *(2012.01), B 26 D 3/00*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 24.01.12.

(30) **Priorité :** 27.01.11 ES MU201100071.

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 03.08.12 Bulletin 12/31.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *SAMMIC SL* — ES.

(72) **Inventeur(s) :** HIDALGO GARCIA JAVIER et AGUIRREZABALAGA ZUBIZARRETA AITOR.

(73) **Titulaire(s) :** SAMMIC SL.

(74) **Mandataire(s) :** CABINET FABER.

(54) MACHINE A COUPER LES LEGUMES.

(57) On décrit une machine à couper les légumes, également applicable à la coupe d'autres aliments tels que le pain, le fromage, etc., qui de manière conventionnelle est structurée au moyen d'une base (1) qui renferme à l'intérieur d'elle-même le moteur d'actionnement de l'axe d'entraînement des disques de coupe, un couvercle (2) qui ferme supérieurement la base (1) et qui héberge le disque de coupe, une pièce (3) d'entrée des aliments reliée de manière rabattable audit couvercle de façon démontable, une bouche (5) d'introduction des aliments et un élément de foulage (4) curviligne qui comporte une projection tubulaire (6) logée à l'intérieur de la bouche d'entrée (5) pour pousser les aliments. La machine de l'invention présente la particularité que l'élément de foulage (4) est démontable en vertu d'un axe (11) extractible, il est doté d'une poignée tournante (12) à l'extrémité opposée à celle de rabattement, il comprend une fermeture de blocage entre la pièce (3) d'entrée des aliments et le couvercle (2), et comprend une unique plaque (31) qui soutient aussi bien le moteur que les autres organes moteurs et de transmission des mouvements de la machine. De plus, l'élément de foulage (4) comprend une came de sécurité (15) qui actionne l'interrupteur d'alimentation électrique du moteur (32).

FR 2 970 895 - A1

DESCRIPTION

Objet de l'Invention

La présente invention concerne une machine à couper les légumes, qui offre des caractéristiques essentielles de nouveauté et de notables avantages par rapport aux moyens connus et utilisés aux mêmes fins en l'état actuel de la technique

L'invention propose plus particulièrement le développement d'une machine conçue pour couper les légumes, même si elle s'applique également au traitement et à la transformation d'autres produits tels que les fromages, le pain, etc., avec divers modes de présentation, par exemple en rondelles de différentes épaisseurs, en dés et rectangles de différentes tailles, en lamelles fines, en lamelles épaisses, râpés, par laquelle est fourni un appareil d'utilisation continue dans les cuisines qui offre un ensemble d'améliorations constructives et fonctionnelles par comparaison avec les machines connues et utilisées actuellement aux mêmes fins, qui apportent une plus grande aisance opérationnelle et surtout une plus grande sécurité fonctionnelle pour l'utilisateur. De plus, la machine est conçue de façon à être démontable en ce qui concerne ses organes opérationnels, ce qui facilite le nettoyage intégral de cette dernière.

Le domaine d'application de l'invention relève évidemment du secteur industriel se consacrant à la fabrication et/ou installation de l'équipement des cuisines, tel que les appareils à couper les aliments, les robots ménagers, etc.

Antécédents et Résumé de l'Invention

On connaît divers types et modèles de machines destinées à des fonctions telles que la coupe de légumes et d'autres produits, qui trouvent leur application principale dans les cuisines industrielles et les lieux

de transformation des aliments en quantités et volumes importants. Ces machines facilitent considérablement le travail des utilisateurs puisqu'elles épargnent aux personnes devant exécuter ces tâches beaucoup de travail et d'efforts, outre le fait qu'elles leur font gagner du temps.

Comme cela a été dit, il existe déjà en l'état actuel de la technique d'autres machines conçues spécifiquement pour ces tâches. Le demandeur de la présente invention, parmi d'autres fabricants, commercialise déjà depuis des années divers modèles de machines de sa propre conception, dont la fonction principale équivaut à celle qui est développée par la machine objet de la présente demande. Cependant, les recherches constantes réalisées par le demandeur, ont permis d'arriver au développement d'importantes améliorations en rapport avec divers organes fonctionnels des machines connues, qui non seulement permettent une meilleure manipulation par l'utilisateur, mais qui concernent aussi des caractéristiques fonctionnelles de ces dernières, outre le fait qu'elles garantissent des opérations de maintenance plus faciles et plus complètes, surtout du point de vue du nettoyage, celui de la machine étant amélioré.

Comme on le sait, une machine à couper les légumes du type de celles qui sont utilisées en l'état de la technique, est constituée normalement de plusieurs composants ou parties différenciées, susceptibles de couplage mutuel pour le montage de la machine, et qui pour l'essentiel consistent en une base à l'intérieur de laquelle est intégré le bloc moteur, un couvercle qui ferme la base supérieurement et contribue à la formation d'une cavité dans laquelle émerge un axe mû par le moteur et dans laquelle sont logés les outils de coupe utilisés par la machine, et en une pièce constitutive de l'entrée des aliments, superposée supérieurement au couvercle de

la base, et dotée d'un conduit d'introduction d'aliments en direction de l'outil de coupe. L'ensemble est complété par une pièce de foulage, articulée de manière rabattable à l'une de ses extrémités, dotée d'un moyen de prise à l'extrémité opposée à celle de l'articulation, à partir de laquelle se projette un élément tubulaire qui est inséré à travers le conduit de l'entrée des aliments et dans l'élément tubulaire duquel peut être également introduit manuellement une pièce ou composant normalement connu sous le nom de poussoir, destiné à presser les aliments dans le sens descendant vers l'outil de coupe, et normalement doté d'un butoir qui limite le parcours d'introduction du poussoir à travers le conduit tubulaire.

Une machine de ce type atteint parfaitement l'objectif de coupe des légumes et produits similaires pour lequel elle a été conçue. Cependant, bien qu'elle atteigne son objectif, il y a de multiples aspects de conception qui peuvent être améliorés en vue de la rendre plus ergonomique, plus facile et plus sûre à manipuler, plus durable, et surtout plus facile à entretenir, avec la garantie que les opérations de nettoyage pourront être réalisées de façon plus complète. Telle est la finalité pour laquelle a été développée la présente invention, dont les objectifs ont pu être pleinement atteints via les améliorations dérivées des changements structuraux et fonctionnels introduits dans ce type de machines, et qui vont être expliqués ci-après.

Ainsi, en premier lieu, l'invention a prévu la conception d'un nouveau dispositif de foulage avec une configuration telle qu'il présente un développement curviligne de sorte que son extrémité de prise est située à une hauteur correspondant à une position confortable pour celui qui est chargé de le manipuler, avec la particularité que ladite extrémité de prise comporte une poignée tournante qui accompagne la main de l'utilisateur

indépendamment de la position que cette dernière occupe durant la manipulation de l'élément de foulage, rendant ainsi les opérations moins difficiles pour l'utilisateur. De plus, l'opération de rabattement de l'élément de foulage dans les deux sens est réalisée, comme cela se fait habituellement, en vertu de l'articulation de ce dernier à l'extrémité opposée à celle de prise, même si l'élément de foulage de l'invention présente la particularité que le moyen d'articulation consiste en un axe démontable, de façon à ce que l'élément de foulage puisse être retiré quand on le souhaite et nettoyé en profondeur. De la même façon, la poignée de prise possède un orifice longitudinal axial de passage à travers lequel est inséré un axe fixe qui peut être fixé dans sa position à l'aide de vis d'extrémité, ce qui facilite la rotation de la poignée pour qu'elle accompagne le poignet de l'utilisateur sans changements brusques.

La machine à couper les légumes améliorée conformément à la présente invention comprend une entrée des aliments qui est du type démontable, pour cela, de manière conventionnelle, la liaison basculante entre ladite pièce d'entrée des aliments et le couvercle qui ferme le côté supérieur de la base a été réalisée également à l'aide d'un axe d'articulation qui passe à travers les orifices axiaux réalisés dans des supports de rotation se faisant face qui dépassent de manière corrélativement complémentaire depuis les bords longitudinaux adjacents des deux pièces mentionnées d'entrée des aliments et couvercle de la base.

Il a également été prévu que la fermeture entre l'entrée des aliments et le couvercle soit réalisée avec une plus grande sécurité et facilité. À cette fin, on a prévu l'intégration d'un dispositif de blocage consistant en une pièce de fermeture associée à l'entrée des aliments, qui est tournante par rapport à une vis de fixation, réalisée avec une extrémité en crochet pour son

couplage à un axe ou téton dépassant depuis la pièce de couvercle, dotée d'une portion élargie en relation avec l'extrémité opposée à celle du crochet pour que la poussée avec le doigt de la part de l'utilisateur soit facilitée, et qui est susceptible d'adopter deux positions stables grâce au logement partiel d'une boule impulsée par ressort depuis un logement réalisé dans le support même de la pièce de fermeture, dans une correspondance de deux cavités approximativement semi-sphériques réalisées dans la face interne de la propre pièce de fermeture. Avec cela, l'utilisateur peut choisir la position de blocage ou d'ouverture par la pose de la pièce de fermeture dans une position ou une autre.

L'une des caractéristiques opérationnelles qui a également été prise en compte dans la conception de machine à couper les légumes de la présente invention, a consisté en la modification de la bouche d'entrée des aliments pour garantir que l'aliment repose uniquement sur la zone opérationnelle de l'outil de coupe, et empêcher de cette façon qu'il ait une incidence sur le centre du disque de coupe, auquel cas une coupe adéquate de l'aliment ne peut pas être garantie. Pour atteindre cet objectif, la machine de l'invention a prévu que le profil de la bouche d'entrée des aliments suive un parcours tel qu'il présente une zone saillante, de géométrie approximativement semi-cylindrique, dans une position correspondant de manière équivalente à l'emplacement de l'axe de rotation, qu'il « enveloppe » matériellement. De cette façon, on évite l'accès de l'aliment à une zone inappropriée, et l'on garantit que toutes les rondelles coupées par l'outil qu'on sera en train d'utiliser auront une épaisseur uniforme.

Quant au dispositif de poussée, son développement a été conçu de manière à ce qu'il satisfasse aux conditions qui sont normalement exigées pour ce type de dispositifs : en premier lieu, que leur utilisation soit

aisée, ce pour quoi le moyen de fixation que comporte normalement le fixateur sera réalisé de façon à ce qu'il ne représente pas un obstacle ou un empêchement pour l'utilisateur ; en second lieu, il doit pouvoir être solidement fixé dans le conduit cylindrique de l'élément de foulage, de façon à ce qu'il ne puisse pas bouger et qu'il ne parvienne pas non plus à sortir comme cela arrive sur certains modèles de la technique actuelle pendant qu'on est en train d'utiliser la machine. Pour répondre aux deux exigences, la conception du poussoir est telle qu'il présente un rebord saillant sur son périmètre à une hauteur prédéterminée, de façon à ce que l'utilisateur puisse utiliser facilement le poussoir pour presser le légume vers l'intérieur, jusqu'a ce que la coupe complète de ce dernier soit réalisée, ce rebord présentant un profil avec des entailles respectives correspondant à deux cadrans diamétralement opposés, qui alternent avec deux autres cadrans circulaires, de sorte que si, en pressant vers l'intérieur, il se produit le choc du rebord du poussoir avec la pièce de fixation associée à l'élément de foulage, ledit poussoir peut être tourné pour que l'une des deux portions de rebord entaillées soit en face de la pièce de fixation, franchissant la position de cette dernière et permettant ensuite que le poussoir puisse être tourné pour coupler la portion de rebord suivante à la pièce de fixation par insertion en baïonnette dans la rainure de logement dont dispose la pièce de fixation mentionnée.

Enfin, amélioration supplémentaire, il a également été fait mention d'un perfectionnement dans le support moteur de la machine. Comme on le sait, dans les machines connues, la transmission entre le moteur de la machine et l'axe d'entraînement, qui fait tourner l'outil de coupe qu'on est en train d'utiliser à chaque moment, se fait à travers une courroie qui transfère le mouvement de rotation à une poulie reliée à l'axe de l'outil de coupe.

L'ensemble constitué par les roulements, la bague d'étanchéité, la poulie et l'axe d'entraînement, est monté sur le couvercle qui ferme supérieurement la base de la machine. Cette forme de réalisation a l'inconvénient de rendre le montage des composants compliqué et nécessite beaucoup de travail et de temps. Pour supprimer cet inconvénient, l'invention a prévu que tous les composants de transmission de mouvement, y compris l'axe d'entraînement, soient montés sur le même support que le moteur, de sorte que maintenant 'est tout l'ensemble qui est couplé au couvercle, ce dernier étant porteur d'une bague d'étanchéité qui évite l'entrée d'eau dans les composants internes de la machine. Le guidage de l'axe à travers l'orifice du couvercle, est réalisé par son positionnement centré déterminé par des coussinets qui à une extrémité sont insérés sous pression dans des logements cylindriques du couvercle et à l'extrémité opposée sont logés dans des orifices réalisés à cette fin dans le propre support du moteur. De plus, l'inclusion de tous les éléments générateurs et transmetteurs de mouvement, y compris de l'axe d'entraînement lui-même, dans un même support moteur, présente aussi l'avantage de supprimer la nécessité, avec un choix approprié de la courroie de transmission, d'inclure un quelconque élément tenseur de cette dernière, cela se traduisant par une économie au niveau de l'espace et des coûts de fabrication.

On l'aura compris, la machine à couper les légumes proposée par la présente invention comportera pour l'essentiel les mêmes parties que d'autres machines de la technique actuelle, mais à la différence par rapport à ces dernières, que les parties fondamentales de la machine de l'invention ont été modifiées structuralement et/ou fonctionnellement, pour corriger les inconvénients observés sur les machines actuelles, et pour offrir des avantages importants face à ces dernières. Évidemment, la

machine conformément à l'invention comporte les éléments de sécurité connus qu'on juge appropriés pour empêcher le fonctionnement de cette dernière dans des conditions d'insécurité ou lorsqu'une partie de cette dernière est ouverte et que l'éventuel actionnement de ladite machine peut représenter un quelconque danger potentiel pour l'utilisateur.

Brève Description des Dessins

Ces caractéristiques et avantages de l'invention, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement et de manière plus évidente à partir de la description détaillée qui va être faite d'un exemple de réalisation préférée de cette dernière, qui est donné à titre d'illustration uniquement et sans caractère limitatif, avec référence aux dessins joints au présent document, sur lesquels :

la fig. 1 est une représentation schématique, en perspective, d'une machine à couper les légumes à laquelle ont été intégrés les changements constitutifs des améliorations de l'invention ;

la fig. 2 est une illustration schématique, également en perspective, de la machine de la figure 1 en l'état d'ouverture ou de rabattement de la pièce d'entrée des aliments ;

la fig. 3 est une vue schématique, en perspective, qui illustre la caractéristique de l'aspect démontable de l'élément de foulage ;

la fig. 4 est une représentation schématique, en perspective, de la machine conformément à l'invention avec le poussoir positionné au-dessus de cette dernière ;

la fig. 5 montre les représentations respectives (a) et (b) illustrant un démontage partiel de l'élément de foulage et une coupe longitudinale à travers les moyens de montage de la poignée de l'élément de foulage, respectivement ;

les fig. 6, 6a, 6b et 6c sont des vues partielles, en perspective, illustrant les détails caractéristiques de la fermeture de blocage prévue entre la pièce constitutive de l'entrée des aliments et le couvercle de fermeture supérieur de la base de la machine ;

les fig. 7, 7a, 7b et 7c sont des vues partielles, en perspective, illustrant les détails structuraux relatifs à la nature démontable de l'élément de foulage ;

la fig. 8 est une vue schématique, en perspective de dessus, d'une bouche d'entrée des aliments modifiée conformément à l'invention ;

la fig. 9 est une vue schématique, en perspective, d'un poussoir construit conformément à l'invention ;

la fig. 10 est un détail illustrant le rebord de butée et fixation du poussoir de la figure 9 ;

la fig. 11 est une représentation schématique, de dessus, du couplage fonctionnel entre le poussoir et le conduit cylindrique de l'élément de foulage, et

la fig. 12 est une vue schématique, en perspective de dessus, d'un support moteur avec tous les organes de transmission intégrés à ce dernier.

Description d'une Forme de Réalisation Préférée

Comme cela a été mentionné précédemment, la description détaillée de la machine à couper les légumes améliorée proposée par l'invention va être faite ci-dessous à l'aide des dessins joints en annexe, sur lesquels sont utilisées les mêmes références numériques pour désigner les parties identiques ou similaires. Ainsi, si l'on se réfère en premier lieu à la représentation de la figure 1, on observe une illustration schématique, en perspective, d'une machine à couper les légumes construite conformément à la présente invention, à laquelle a été intégré l'ensemble des améliorations auxquelles il a été fait allusion

précédemment, et grâce auxquelles il est possible d'accroître les capacités de fonctionnement et d'entretien général de la machine. Comme on peut le voir, la machine correspond de façon générale à la conception traditionnelle d'autres machines qui existent déjà, puisqu'elle est composée d'une base (1) qui, sur la partie supérieure, est fermée par un couvercle (2) sur lequel repose une pièce constitutive d'une entrée des aliments (3) et auquel est associé supérieurement un élément de foulage (4) relié de manière rabattable à l'une de ses extrémités à la pièce (3) d'entrée des aliments. L'entrée des aliments (3) comporte une bouche (5) qui émerge orthogonalement à la surface de la face externe de la première, qui communique avec l'intérieur de la machine et qui débouche justement sur le disque de coupe (non visible sur la figure), à l'intérieur de laquelle est logée la portion tubulaire cylindrique (6) associée à l'élément de foulage (4) comme on peut le voir sur la figure 3. Cette portion tubulaire cylindrique (6) admet à son tour l'insertion à travers celle-là même, d'un dispositif de poussée (7), visible sur les deux figures 1 et 3 citées, et qui comme on le sait, est utilisé par l'utilisateur pour presser les aliments qui sont introduits à travers la portion tubulaire cylindrique (6) mentionnée de l'élément de foulage (4), contre le disque de coupe interne (8), jusqu'à ce que l'aliment ait été entièrement coupé.

Sur la figure 2, on a montré de façon schématique, en perspective, une vue de la même machine que celle de la figure 1, avec la particularité que la pièce constitutive de l'entrée des aliments apparaît en l'état d'élévation par rapport à l'un de ses bords longitudinaux pour laisser à découvert l'intérieur de la machine, montrant ainsi l'accès facile à tous les organes de cette dernière, pour lequel on a adopté une forme de liaison entre la pièce (3) d'entrée des aliments et le couvercle (2) déjà connu en

l'état de la technique et qui consiste à doter ladite pièce de couvercle (2), sur son bord longitudinal de couplage avec la pièce (3) d'entrée des aliments, d'une paire de supports de rotation (2a) solidaires de la première et séparés entre eux par une distance prédéterminée, et la pièce (3) d'entrée des aliments d'une seconde paire de supports de rotation (3a), formés solidairement avec cette dernière sur son bord de rabattement, et séparés entre eux par une distance telle qu'ils admettent d'être couplés entre les supports de rotation (2a), en un alignement avec ces derniers, de sorte qu'une fois les supports de rotation alignés entre eux, la capacité de rabattement est assurée à l'aide d'un axe (9) extractible pour permettre la séparation de la pièce (3) d'entrée des aliments, inséré de façon extractible à travers les orifices des couples de supports de rotation respectifs (2a, 3a), comme l'indique graphiquement la flèche 1. La fixation de l'axe (9) peut se faire par un quelconque moyen conventionnel, comme une portion filetée, un écrou couplé à l'extrémité opposée à celle de l'insertion, ou tout autre moyen. La figure 2 permet de voir, en outre, l'emplacement du disque (8) de coupe tel qu'il est conventionnellement sur ce type de machines à couper les légumes et produits similaires, en face duquel débouche la portion tubulaire cylindrique (6) dans la bouche (5), et à l'intérieur de laquelle apparaît le poussoir (7) pour presser les aliments contre ledit disque de coupe (8).

Si l'on se réfère maintenant à la figure 3, on y voit représentée une vue schématique, en perspective, qui montre le caractère démontable dont a également été pourvu l'élément de foulage (4). D'après ce qu'on observe, ledit élément de foulage (4) a été doté d'un développement curviligne afin que l'extrémité de prise par l'utilisateur soit située à une hauteur confortable pour ce dernier. L'extrémité pivotante de l'élément de foulage (4) est liée

à un bloc de support (10) solidaire de l'entrée des aliments (3), grâce à la présence d'orifices de passage réalisés dans des positions opposées, tant du support (10) que de l'extrémité respective de l'élément de foulage (4), à travers lesquels on fait passer un axe (11) couplé de façon extractible. Le verrouillage extractible dudit axe (11) de pivotement de l'élément de foulage (4) dans sa position opérationnelle, est réalisé à l'aide de coussinets, comme cela sera expliqué postérieurement en rapport avec les figures 7-7c.

Les figures 5a et 5b illustrent d'autres caractéristiques structurales de l'élément de foulage (4). Plus précisément, les deux figures représentent des détails du montage de le moyen de prise ou poignée sur l'élément de foulage (4) à l'extrémité opposée à celle de l'axe (11) de pivotement, sur une vue partiellement éclatée et une coupe longitudinale de la poignée de prise, respectivement. Comme on peut le voir sur la représentation de la figure 5a, le moyen de prise d l'utilisateur est constitué d'une poignée tournante (12) qui est insérée entre deux bras curvilignes, identifiés par la référence numérique (4a), qui se projettent parallèlement dans le sens longitudinal de l'élément de foulage. La poignée (12) consiste en un corps cylindrique doté d'un orifice axial de passage qui une fois aligné avec les orifices de passage (4b) pratiqués respectivement dans chacun des bras (4a), admettent l'insertion d'un axe (13) de fixation par rapport à celui que ladite poignée (12) peut faire tourner. La fixation de l'axe (13) dans sa position opérationnelle se fait au moyen des vis (14) respectives de butée appliquées aux deux extrémités de ce dernier, comme cela est visible sur la coupe longitudinale montrée sur la représentation (b) de la figure (5). Cette caractéristique de rotation de la poignée (12) permet à l'utilisateur une manipulation plus facile de l'élément de foulage (4), étant donné que la poignée accompagne à tout

moment la main de l'utilisateur dans les différentes positions que celle-ci adopte, sans qu'il soit nécessaire d'opérer de brusques changements ou d'adopter des positions forcées et par conséquent inconfortables pour l'utilisateur.

De la même façon, les figures 7, 7a, 7b, et 7c signalent les caractéristiques en rapport avec l'élément de foulage (4), et montrent précisément les éléments et dispositifs intégrés à la machine pour qu'il soit facile de démonter l'élément de foulage (4) et de le remonter postérieurement dans son état de montage opérationnel, conjointement avec les moyens de conditionnement et de montage de la came intégrée pour l'actionnement des mécanismes de sécurité de la machine.

Comme on le sait, il est courant que ce type de machine comporte des mécanismes de sécurité qui déconnectent l'alimentation électrique du moteur lorsqu'une partie de ladite machine est ouverte et qu'elle représente un danger éventuel pour l'utilisateur. À cette fin, concernant l'élément de foulage, il y a une came qui via une tige agit sur un interrupteur de sécurité, de façon à ce qu'il soit possible d'alimenter électriquement le moteur uniquement lorsque l'élément de foulage est en position fermée et que l'interrupteur est en position sûre. Ladite came est, normalement, reliée à l'axe de l'élément de foulage rabattable, de sorte qu'elle provoque l'ouverture ou la fermeture de l'interrupteur d'alimentation selon la position sur laquelle l'utilisateur dispose l'élément de foulage.

Toutefois, dans le cas de la machine de la présente invention, il a été prévu que, selon ce qui a été décrit précédemment, l'élément de foulage soit démontable, son mouvement pivotant étant déterminé par la présence d'un axe (11) extractible. Du fait qu'il est extractible, on comprend que l'axe (11) ne peut pas comporter la came d'actionnement de l'interrupteur, c'est pourquoi il a été

nécessaire de disposer d'autres moyens auxiliaires qui garantissent l'actionnement sûr de l'interrupteur électrique mentionné, ces moyens vont être décrits par rapport aux figures 7 à 7c.

Comme cela apparaît sur la figure 7, on montre une représentation de l'élément de foulage (4), prise depuis l'extrémité de rabattement de ce dernier. Comme on peut l'apprécier, il a été prévu que la came (15) d'actionnement du mécanisme d'alimentation électrique (non représenté), soit fixée au propre élément de foulage (4), à son extrémité pivotante, à l'aide d'un coussinet (16) inséré dans le propre orifice de passage de l'axe (11) de pivotement, et d'un moyen de fixation qui dans la forme de réalisation représentée est matérialisé par une vis (17), mais qui pourrait consister en tout autre chose, comme une goupille ou un élément similaire, ou il pourrait même n'y avoir ni vis ni goupille dans d'autres formes de réalisation. De cette façon, quand l'axe (11) extractible est couplé dans les orifices respectifs alignés du support (10) de la machine et de l'extrémité de pivotement de l'élément de foulage (4), ledit axe (11) traverse également le coussinet (16) avec possibilité de rotation de ce dernier par rapport au premier. Pour un couplage efficace de l'axe (11), il a été prévu que le support (10) comporte des coussinets (18, 18') dans les orifices de passage de l'axe, comme cela est montré sur la figure 7a. Sur la coupe partielle de la figure 7b, on peut voir l'emplacement de ces coussinets (18, 18') avec l'axe (11) logé de manière rotative à l'intérieur de ces derniers, tandis que le détail de la figure 7c illustre la configuration d'un coussinet, plus précisément du coussinet (18') qui occupe la position opposée à l'orifice d'insertion de l'axe (11), en tant que moyen de verrouillage positionnel de ce dernier, pour lequel, le coussinet 18' présente une nervure (18a) projetée en anneau depuis une feuillure superficielle réalisée à

l'intérieur de l'orifice de passage dudit coussinet (18'), et susceptible de s'emboîter élastiquement à l'intérieur d'une gorge annulaire (11a) pratiquée de manière correspondante sur ledit axe (11), dans une position proche de l'extrémité de ce dernier. Ainsi, on garantit la rétention de l'axe (11) tout comme le caractère démontable et la capacité de repositionnement de ce dernier.

En faisant maintenant référence à la figure 4 des dessins, on peut apprécier une vue schématique de la machine à couper les légumes selon l'invention, similaire à la représentation de la figure 1, mais avec le dispositif de poussée (7) extrait de l'intérieur de la projection tubulaire cylindrique (6) associée à l'élément de foulage (4). Ce dispositif de poussée, comme on l'a dit, est utilisable par l'utilisateur pour pousser les aliments vers l'intérieur de la machine, contre le disque de coupe (8) pour la transformation de l'aliment selon le type de disque (8) que la machine comportera dans chaque cas. Comme cela est représenté sur ladite figure, le poussoir (7) est un élément de forme générale cylindrique, dont le diamètre externe présente une dimension en accord avec le diamètre interne de la projection tubulaire cylindrique (6) dans laquelle il s'insère, présentant de plus un moyen de butée qui à la façon d'un rebord (19) se projette vers l'extérieur depuis la surface du corps cylindrique, orthogonalement par rapport à cette dernière, depuis une position en hauteur prédéterminée. Les figures 9 et 10 illustrent, respectivement, une vue en perspective dudit poussoir et un détail de la portion supérieure de ce dernier qui permet de mieux apprécier la position de la butée de rétention formée sur le rebord (19). D'après la représentation de la figure 9, ledit rebord (19) est divisé en quatre secteurs dont les deux premiers secteurs (19a) qui occupent des positions diamétralement opposées, sont coupés en arête droite suivant des cordes d'arc de la circonférence déterminée par le rebord (19), et dont les

deux seconds secteurs (19b), intercalés avec les premiers et occupant également des positions diamétralement opposées, suivent le tracé général du profil circonférentiel du rebord (19), mais sont configurés avec des épaisseurs inclinées destinées à fournir un moyen de fixation positionnel du poussoir (7).

La figure 11 et son détail D1 associé, illustrent les deux possibilités d'utilisation du poussoir (7). D'après ce que montre la figure 11, l'élément de foulage (4) comprend un fixateur (20) solidaire de ce dernier, situé dans une position proche (approximativement tangente) de l'embouchure d'accès de la projection tubulaire cylindrique (6), de telle façon qu'en insérant le poussoir (7) à travers ladite embouchure, l'orientation du rebord (19) va déterminer quel secteur dudit rebord est celui qui va être situé dans la position adjacente audit fixateur. Le fixateur (20) comporte une rainure (20a) arquée pratiquée sur le côté du fixateur adjacent à la position du poussoir.

D'après ce qui précède, il est possible que l'utilisateur introduise le poussoir dans une multiplicité de positions, ainsi lorsqu'on atteint la hauteur du fixateur (20), le rebord peut buter contre le fixateur (20) dans le cas où c'est l'un des secteurs (19b) qui coïncide avec la position du fixateur (voir le détail D1), ou bien ce peut être l'un des secteurs en coupe (19a) qui coïncide avec la position du fixateur (20) (voir la propre figure 11), auquel cas le poussoir pourra réaliser son parcours complet à l'intérieur de la projection tubulaire cylindrique (6), tandis qu'il suffira ensuite que l'utilisateur effectue une rotation du poussoir (7) pour que le secteur (19b) épaissi qui correspondra se loge à l'intérieur de la rainure (20a) arquée, en guise de couplage à baïonnette, et que de cette façon soit fermement maintenu le poussoir (7) dans son logement, sans possibilité de vibrations ou de mouvements indésirables

comme cela arrive dans les machines de la technique actuelle.

Une autre caractéristique importante fournie par la machine à couper les légumes et produits similaires de l'invention, consiste en la présence d'une fermeture de blocage entre la pièce constitutive de l'entrée des aliments (3) et le couvercle (2) de la machine, vu le caractère rabattable de la première par rapport au second. Cette fermeture de blocage a été incluse dans la machine de l'invention dans une position coïncidant avec la sortie des aliments coupés signalée sur la figure 6 par la référence (21), c'est-à-dire dans une position opposée à celle de l'axe (9) de pivotement de l'entrée des aliments (3) mentionnée.

La matérialisation de la fermeture de blocage sur la machine améliorée de la présente invention, consiste en la présence d'une pièce de fermeture indiquée par la référence (22), et qui sur la figure (6) apparaît sur la position de fermeture opérationnelle, c'est-à-dire sur une position de solidarisation de l'entrée des aliments (3) avec le couvercle (2) de la machine. La fermeture de blocage consiste en une pièce basculante, ayant la capacité de se maintenir sur deux positions stables (fermeture et ouverture), comme cela va être décrit ci-dessous, et elle est configurée de telle façon qu'elle présente une extrémité en forme de crochet (voir les figures 6a et 6b) pour son couplage à un téton (23) solidaire du couvercle (2) de la machine, et l'extrémité opposée (22b) terminée en une pointe élargie pour permettre un meilleur appui du doigt de l'utilisateur. La pièce (22) comporte un orifice transversal (22c), en position approximativement centrée, à travers lequel passe une vis (24) de fixation à la pièce (3) d'entrée des aliments, par rapport à laquelle on peut la faire basculer pour qu'elle occupe les deux positions d'ouverture ou de fermeture.

La figure 6 montre la fermeture de blocage sur la position fermée, c'est-à-dire avec son extrémité (22a) de crochet couplée au téton (23) afin d'empêcher le rabattement ou l'ouverture de la pièce (3) d'entrée des aliments. Au contraire, la figure 6a montre la pièce (22) de blocage sur la position d'ouverture, c'est-à-dire tournée de façon à ce que l'extrémité (22a) de crochet soit découplée du téton (23), et permette à la pièce (3) d'entrée des aliments d'être basculée par rapport à l'axe (9) de pivotement.

Comme cela a été décrit précédemment, la pièce (22) de blocage peut adopter deux positions stables, à savoir, une position de fermeture correspondant à celle montrée sur la figure 6, dans laquelle l'extrémité de crochet (22a) de ladite pièce est couplée au téton (23), et une position d'ouverture dans laquelle l'extrémité de crochet (22a) est découplée du téton (23), correspondant à la représentation de la figure 6a. Cependant, dans cette dernière position d'ouverture, on souhaite que la pièce (22) soit sans oscillations qui provoqueraient des changements de position de cette dernière, et pour cette raison, on a prévu des moyens de fixation de cette dernière en l'état d'ouverture, comme cela a été représenté sur la vue éclatée de la figure 6b des dessins. Sur cette représentation, apparaît la pièce (24) démontée pour laisser voir le support (25) solidaire de la pièce (3) d'entrée des aliments, dans l'orifice (26) duquel est vissée la vis (24) de fixation basculante de ladite pièce (22) de fermeture de blocage. Pour fournir le moyen de stabilisation désiré, il a été prévu que le support (25) de fixation de la pièce (22) de fermeture adopte une configuration substantiellement allongée afin de fournir un logement (27) capable d'héberger à l'intérieur de lui un ressort (28) qui agit sur une boule (29). Pour sa part, la pièce (22) comprend, sur sa face interne, deux cavités (non visibles sur la figure), capables d'admettre le

logement partiel de la boule (29) correspondant à une position fermée (figure 6) et à une position ouverte (figure 6a). De cette façon, la pièce (22) peut être changée de position entre l'ouverture et la fermeture, les deux positions extrêmes étant déterminées par l'insertion de la boule (29) dans l'une, respective, des cavités intérieures, selon le cas. L'utilisateur ne rencontre pas de grande résistance pour changer la pièce (22) de position, puisqu'il doit seulement vaincre l'action de poussée du ressort (28) pour provoquer la sortie de la boule (29) d'une cavité jusqu'à ce qu'elle atteigne la suivante. La figure 6c illustre une vue en élévation d'une coupe réalisée dans la pièce (22) en état de fermeture, c'est-à-dire avec l'extrémité de crochet (22a) couplée au téton (23), sur laquelle on peut apprécier comment la boule (29), poussée par le redressement du ressort (28), est partiellement logée dans une cavité approximativement semi-sphérique réalisée dans la face interne de ladite pièce (22).

En faisant maintenant référence à la figure 8 des dessins, on montre une représentation schématique, en perspective de dessus, d'une machine à couper les légumes selon l'invention, qui permet d'apprécier la configuration de la bouche (5) d'entrée des aliments vers l'intérieur de la machine. Selon ce qui a été décrit précédemment, l'un des problèmes des machines actuelles associé à la configuration qui est normalement donnée à cet élément, consiste en la possibilité que l'aliment introduit appuie sur le cercle central du disque de coupe, dépourvu d'élément coupant, et rende donc la transformation de l'aliment incorrecte. Pour remédier à cet inconvénient, l'invention a prévu de réaliser des changements dans la structure de la bouche (5), de façon à ce que soit fournie une protection efficace pour ledit cercle central, et à cet effet, la structure de la bouche (5) a été configurée de telle manière qu'elle présente

une portion cylindrique interne, signalée par la référence numérique (30), avec un diamètre tel qu'il est suffisant pour couvrir et cacher la portion du cercle central qui provoque le défaut de coupe de l'aliment et par conséquent la transformation défectueuse de ce dernier. Cette portion cylindrique affecte la hauteur totale de l'élément constitutif de la bouche (5), garantissant ainsi qu'aucun aliment ne peut parvenir à appuyer sur le cercle central, mais qu'il doit accéder à travers l'espace balayé par la cuillère du disque de coupe (8).

Enfin, on se réfère à la figure 12 des dessins. Sur ladite figure, on montre une représentation schématique d'un support moteur avec tous les éléments de transmission intégrés à ce dernier. Ainsi, le support moteur est indiqué en général par la référence numérique (31), il est de forme générale plane, substantiellement rectangulaire, et soutient, d'un côté, le moteur (32) de la machine, alors que du côté opposé apparaît l'axe moteur (32a) et de ce même côté ont été montés les organes qui reçoivent le mouvement depuis le moteur (32) pour l'actionnement du disque de coupe (8), ces organes de transfert de mouvement étant fixés au propre support moteur (31). Les organes de transfert de mouvement mentionnés consistent en un axe de sortie indiqué par la référence numérique (33) à l'extrémité duquel est couplé le disque de coupe (8) (voir la figure 2), une poulie (34) solidaire dudit axe de sortie (33), et une courroie (35) de n'importe quel type, tendue entre l'axe moteur (32a) et ladite poulie (34), pour communiquer le mouvement de rotation depuis le premier jusqu'à la seconde selon la rotation du moteur (32). Évidemment, le montage de tous ces éléments moteurs comprendra les roulements, les bagues d'étanchéité et les organes de fixation qui seront nécessaires conformément à la pratique habituelle.

Le support moteur (31) a également été doté d'une multiplicité d'orifices (36) à des positions prédéterminées de son périmètre, pour la fixation effective dudit support à la face interne du couvercle (2) de la machine, laquelle comporte un orifice (non représenté) pour le passage de l'axe de sortie (33) comme cela se fait habituellement. De plus, le couplage entre le support (31) et le couvercle (2) est réalisé à l'aide d'une bague d'étanchéité pour éviter le passage de l'eau ou de tout autre liquide vers les organes internes de la machine.

Selon nous, il n'est pas nécessaire de développer davantage le contenu de la présente description pour qu'un expert en la matière puisse comprendre sa portée et les avantages qui en découlent, ainsi que mener à terme la réalisation pratique de son objet.

Nonobstant ce qui précède, et puisque la description réalisée correspond uniquement à un exemple de réalisation préférée, on comprendra que dans les limites de ses caractéristiques essentielles, on pourra introduire de multiples modifications et variations de détail, qui seront elles aussi comprises dans la portée de l'invention et qui pourront en particulier concerner des caractéristiques telles que la forme, la taille ou les matériaux de fabrication, ou toute autre caractéristique qui n'altérerait pas l'invention conformément à ce qui a été décrit et conformément à ce qui est défini dans les revendications suivantes.

REVENDICATIONS

1. Machine à couper les légumes, applicable tant à l'action de couper les légumes qu'au traitement et à la transformation d'autres types de produits tels que, par exemple, les fromages, le pain, etc., cette machine est structurée à partir d'une base (1) constitutive du bloc moteur, d'un couvercle (2) qui ferme supérieurement la base et qui fournit une cavité de logement pour le disque (8) de coupe et transformation des aliments, d'une pièce d'entrée des aliments (3) positionnée de manière rabattable sur le couvercle (2) et reliée à ce dernier de façon démontable au moyen d'un axe (9) extractible, dotée d'une bouche (5) d'entrée des aliments, et d'un élément de foulage (4) au développement longitudinal curviligne, relié de manière rabattable à l'une de ses extrémités à un support (10) solidaire de la pièce (3) mentionnée d'entrée des aliments et doté d'un moyen de prise à l'extrémité opposée à celle de son rabattement, pourvu d'une projection tubulaire cylindrique (6) qui est logée à l'intérieur de la bouche (5) mentionnée d'entrée des aliments et qui admet l'insertion à l'intérieur d'elle-même d'un poussoir (7) d'aliments, également de forme cylindrique, la machine étant actionnée au moyen d'un moteur électrique (32) monté sur un support correspondant et depuis lequel le mouvement est transféré à un axe de sortie (33) au moyen duquel est actionné le disque (8) mentionné de coupe et transformation des aliments,

caractérisée parce que la jonction entre l'élément de foulage (4) et le support (10) solidaire de la pièce (3) d'entrée des aliments, est également une jonction démontable matérialisée par un axe (11) extractible configuré pour un verrouillage efficace dans sa position opérationnelle ;

parce que la machine comprend en outre une fermeture de blocage entre la pièce (3) d'entrée des aliments et le

couvercle (2) de la machine qui permet le choix stable de la position de ladite fermeture de blocage correspondant à l'état de fermeture ou d'ouverture de ladite pièce (3) d'entrée des aliments, et

parce que le support moteur (31) est constitué d'une plaque de support configurée de telle manière qu'elle permet le montage sur ledit support de tous les organes moteurs et de transfert de mouvement à la machine, conjointement avec les éléments d'étanchéité pour leur montage et couplage.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée parce que le moyen de prise associé à une extrémité de l'élément de foulage (4) consiste en une poignée tournante (12) constituée d'un corps cylindrique doté d'un orifice longitudinal axial de passage préparé pour son montage entre deux bras (4a) curvilignes et parallèles à l'aide d'un axe (13) inséré à travers des orifices (4b) de passage réalisés dans les bras (4a) mentionnés et fixé dans sa position opérationnelle au moyen de vis (14) de butée appliquées à chacune de ses extrémités,

et parce que l'axe (11) de pivotement et de liaison rabattable de l'élément de foulage (4) à l'extrémité opposée à celle de prise est couplé à l'extrémité de l'élément de foulage et au support (10) à l'aide de coussinets (18, 18'), dont un coussinet (18') constitue un élément de rétention pour l'axe (11) de pivotement mentionné, fin pour laquelle il est configuré de telle manière qu'il présente une rainure annulaire (11a) préparée pour héberger à l'intérieur d'elle une nervure (18a) de rétention formée à l'intérieur d'une feuillure annulaire réalisée dans le coussinet (18') mentionné.

3. Machine selon les revendications 1 et 2, caractérisée parce que l'extrémité de pivotement de l'élément de foulage (4) comprend également une came (15)

d'actionnement des mécanismes d'ouverture et de fermeture de l'interrupteur qui alimente électriquement le moteur (32) de la machine, ladite came (15) est reliée à l'extrémité de l'élément de foulage (4) au moyen d'un coussinet (16) de passage de l'axe (11) de pivotement et un moyen (17) de fixation du type vis, goupille ou autre moyen similaire.

4. Machine selon la revendication 1, caractérisée parce que la pièce (22) constitutive de la fermeture de blocage de l'entrée des aliments (3) par rapport au couvercle (2), reliée de manière pivotante à la pièce (3) d'entrée des aliments au moyen d'une vis (24) de fixation qui passe à travers un orifice transversal réalisé dans ladite pièce en position approximativement centrée et avec une extrémité configurée en forme de crochet (22a) pour son couplage séparable avec un téton (23) solidaire du couvercle (2) de la machine lorsqu'elle est à l'état de fermeture, est en mesure d'adopter deux positions stables, fin pour laquelle, le support (25) où est vissée la vis (24) de rabattement de la pièce comprend un logement (27) cylindrique qui héberge à l'intérieur de lui un ressort (28) qui agit sur une boule (29) et la pousse pour qu'elle se loge partiellement dans deux cavités approximativement semi-sphériques réalisées dans la face interne de la pièce (22) mentionnée correspondant aux deux positions de fermeture et d'ouverture.

5. Machine selon la revendication 1, caractérisée parce que la bouche (5) d'entrée des aliments présente une portion intérieure (30) de configuration semi-cylindrique, qui cache complètement le cercle central du disque (8) dépourvu de cuillère de coupe.

6. Machine selon la revendication 1, caractérisée parce que le poussoir (7), de configuration cylindrique, possède

un moyen de butée d'insertion constitué par un rebord (19) sur son périmètre extérieur, dont le profil est divisé en quatre secteurs (19a, 19b), dont deux secteurs (19a) qui occupent des positions diamétralement opposées, présentent des bords droits en correspondance avec des coupes pratiquées selon les cordes des arcs de circonférence correspondantes, et dont les deux autres secteurs (19b), intercalés avec les deux premiers et occupant aussi des positions diamétralement opposées, suivent le profil circonférentiel et présentent des épaisseurs constitutifs des éléments de rétention, en guise de baïonnette, lorsque, avec la rotation manuelle du poussoir (7), ils sont introduits à l'intérieur d'une rainure (20a) arquée réalisée sur un côté adjacent d'un fixateur (20) solidaire du propre élément de foulage (4).

7. Machine selon la revendication 1, caractérisée parce que le support (31) du moteur adopte une configuration plane, substantiellement rectangulaire, qui soutient d'un côté le moteur (32) et du côté opposé soutient l'axe de sortie (33) avec lequel le mouvement est transféré au disque (8) de coupe, fin pour laquelle ledit axe de sortie (33) possède une poulie (34) solidaire de ce dernier à laquelle est couplée une courroie (35) de transmission directe, sans qu'on ait besoin d'un quelconque élément tenseur, et actionnée depuis la sortie de l'axe moteur (32a) du moteur électrique (32) de la machine.

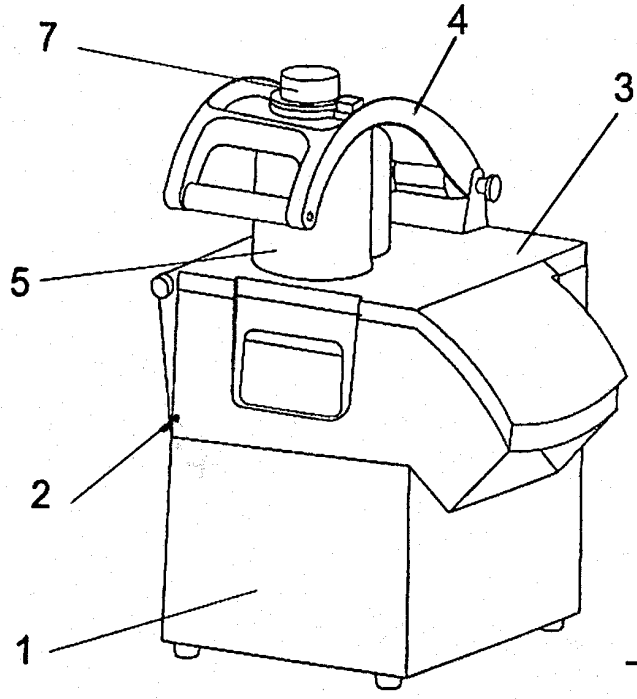


FIG. 1

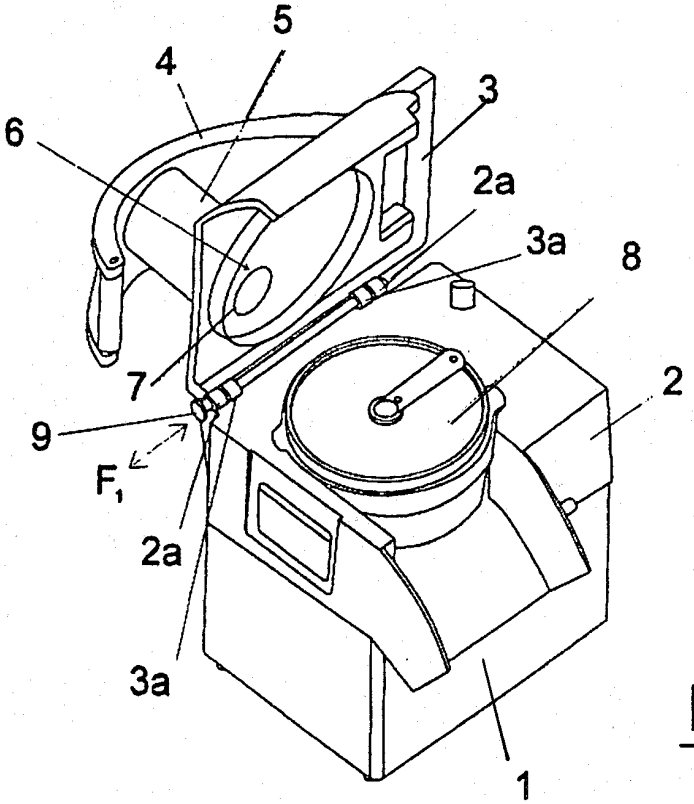


FIG. 2

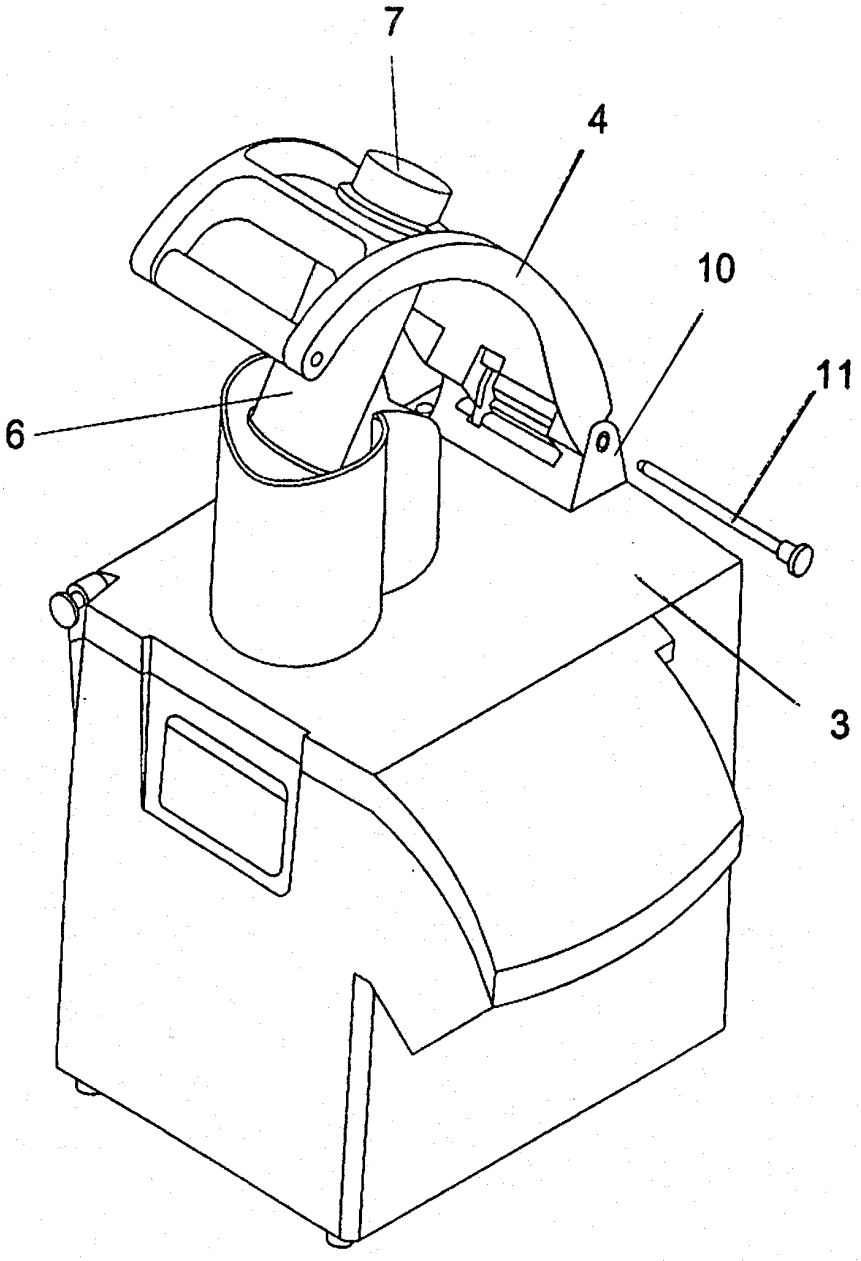


FIG. 3

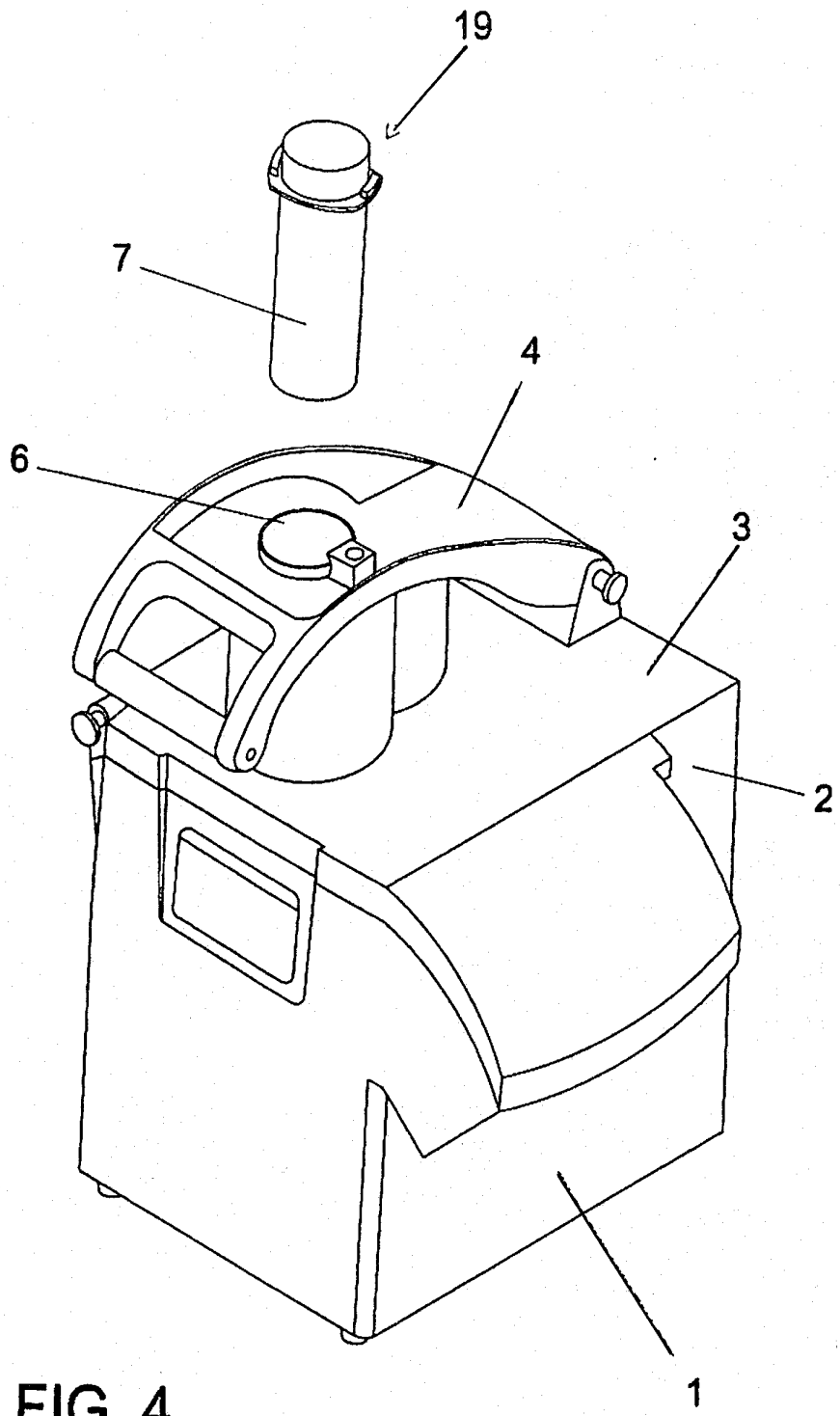


FIG. 4

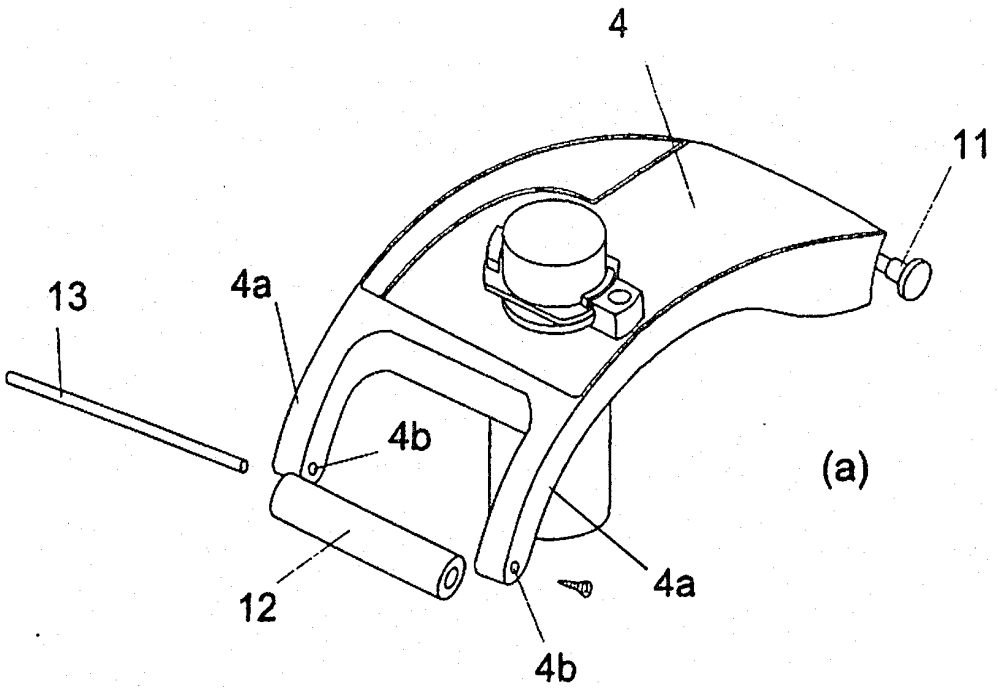
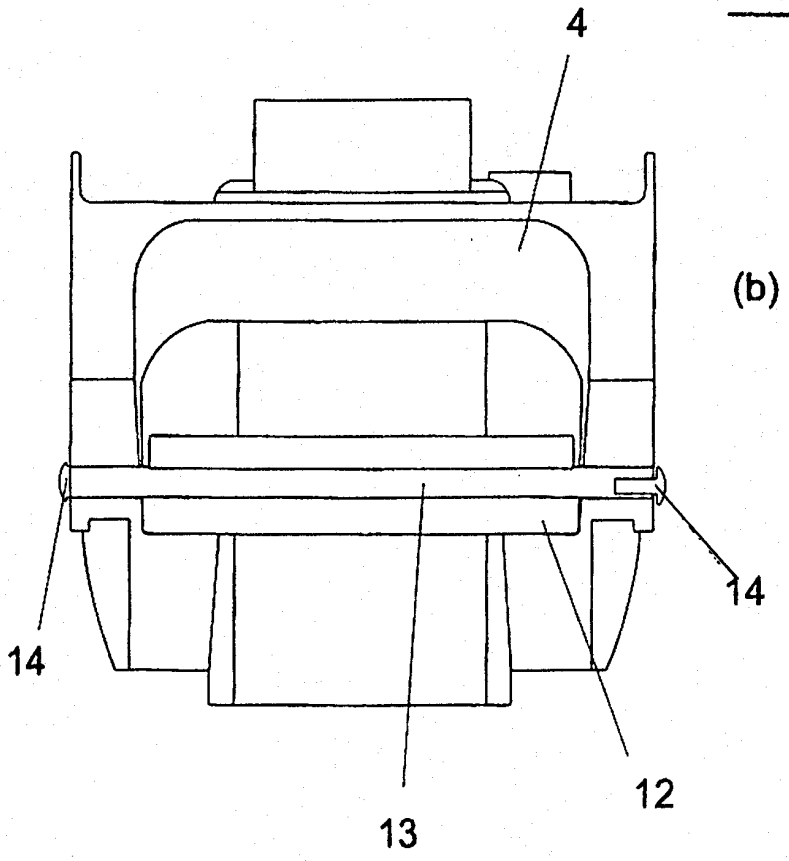


FIG. 5



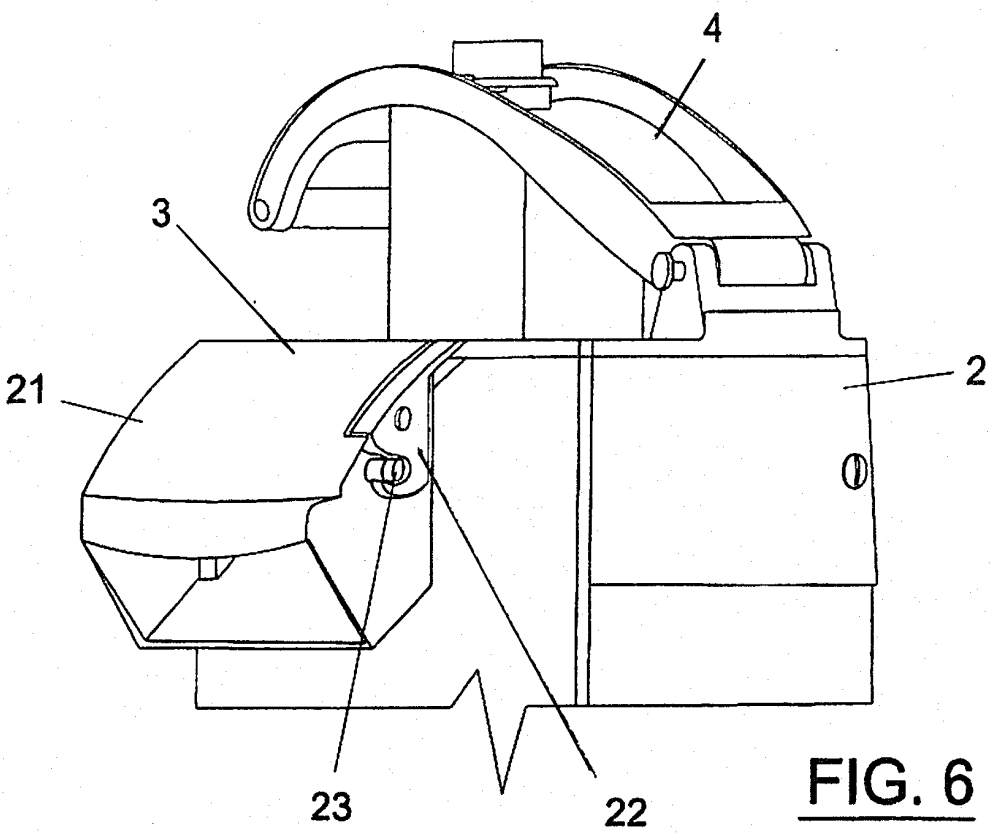
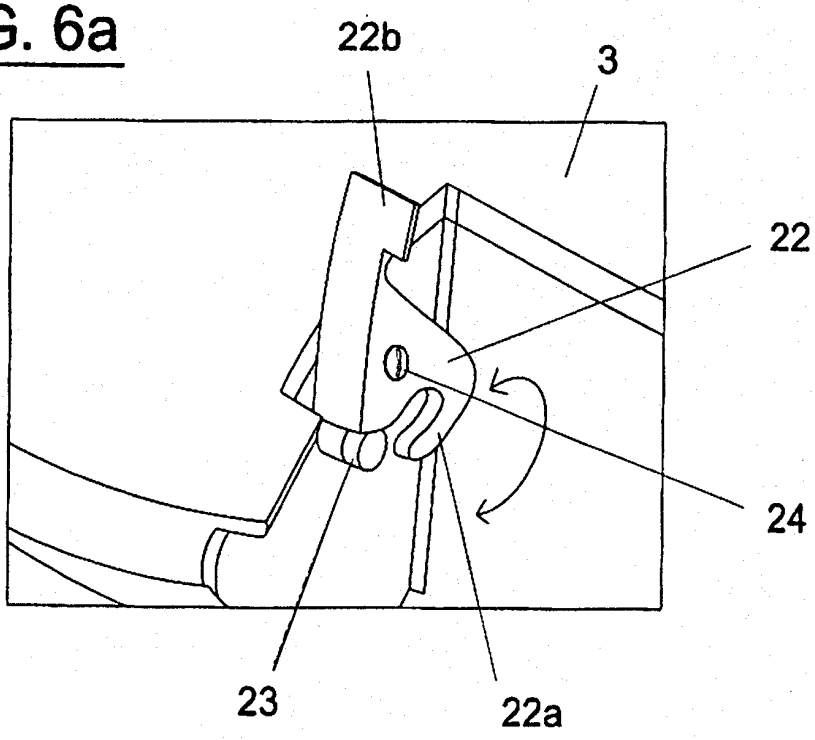


FIG. 6

FIG. 6a



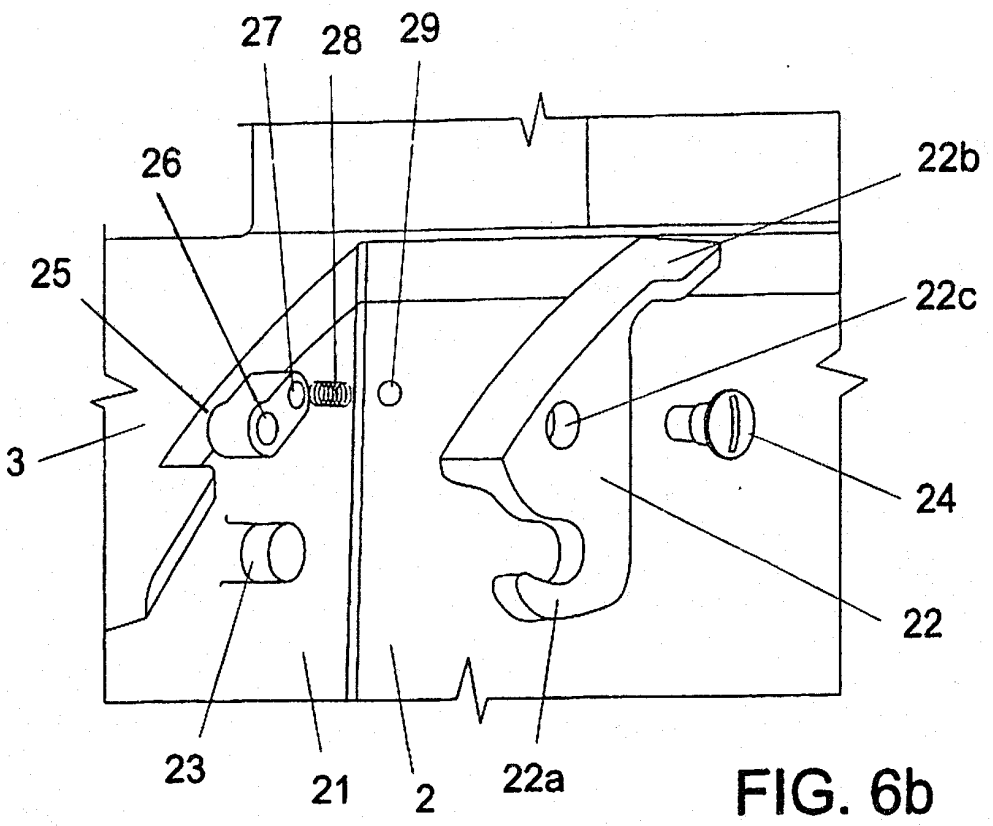


FIG. 6b

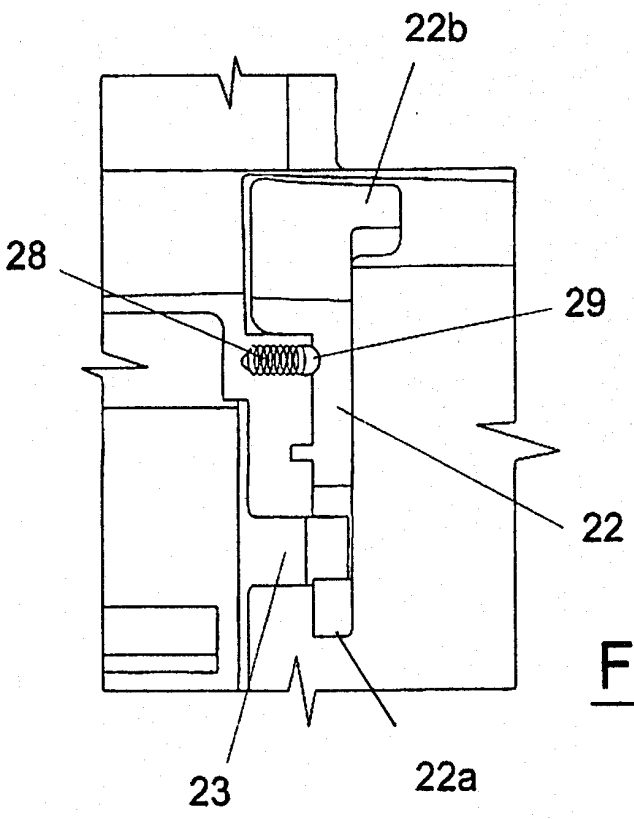


FIG. 6c

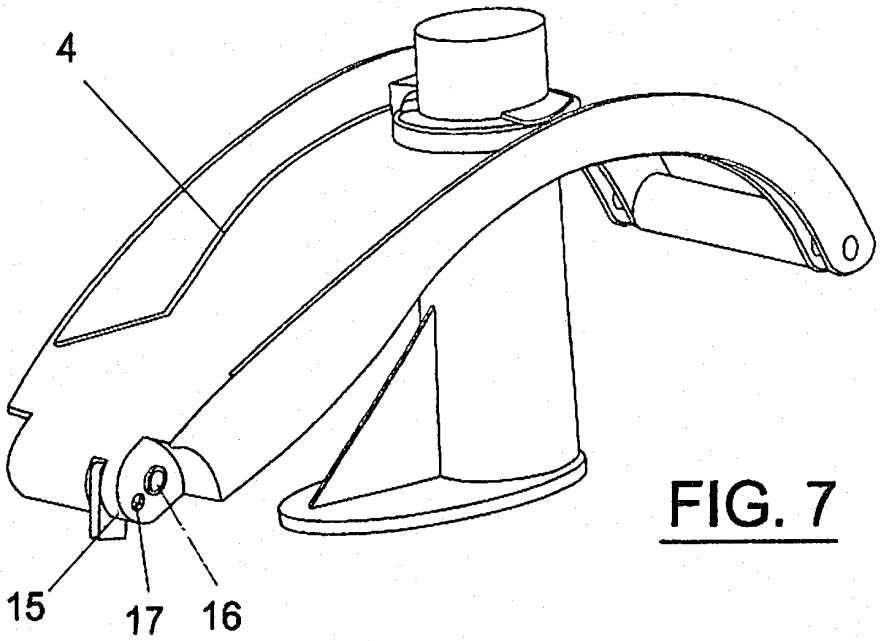
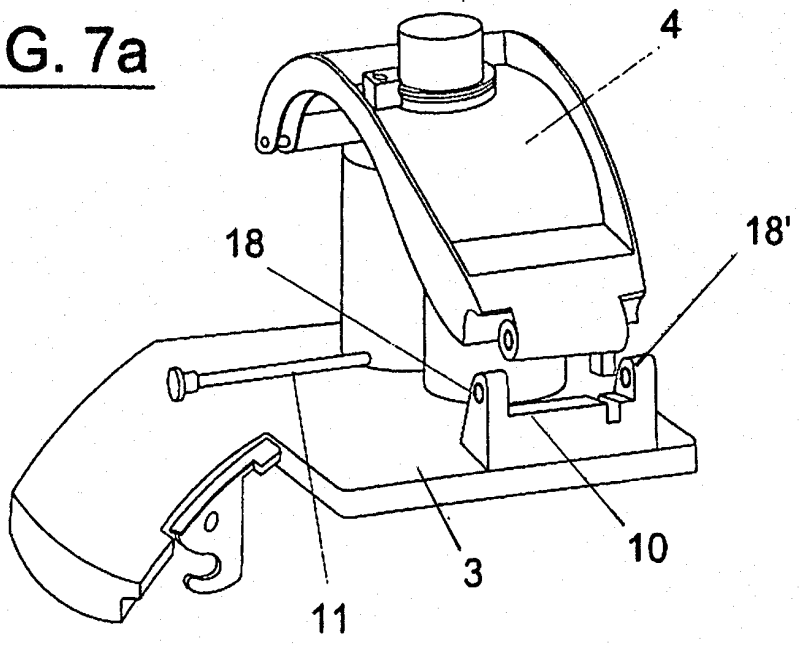


FIG. 7

FIG. 7a



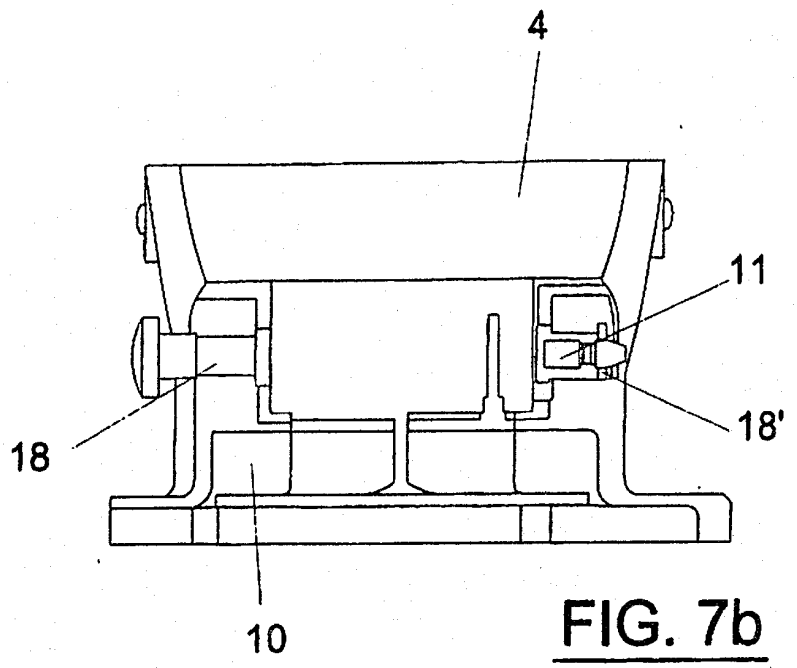
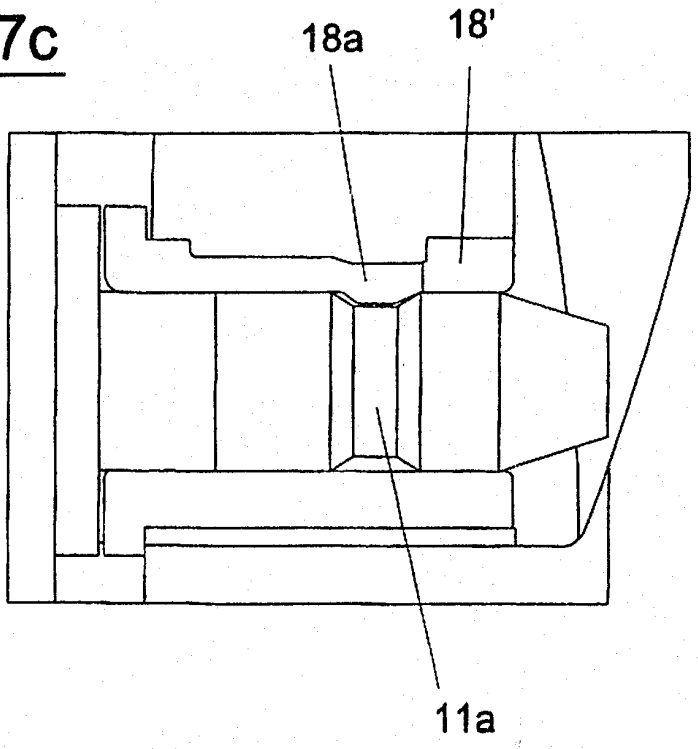


FIG. 7b

FIG. 7c



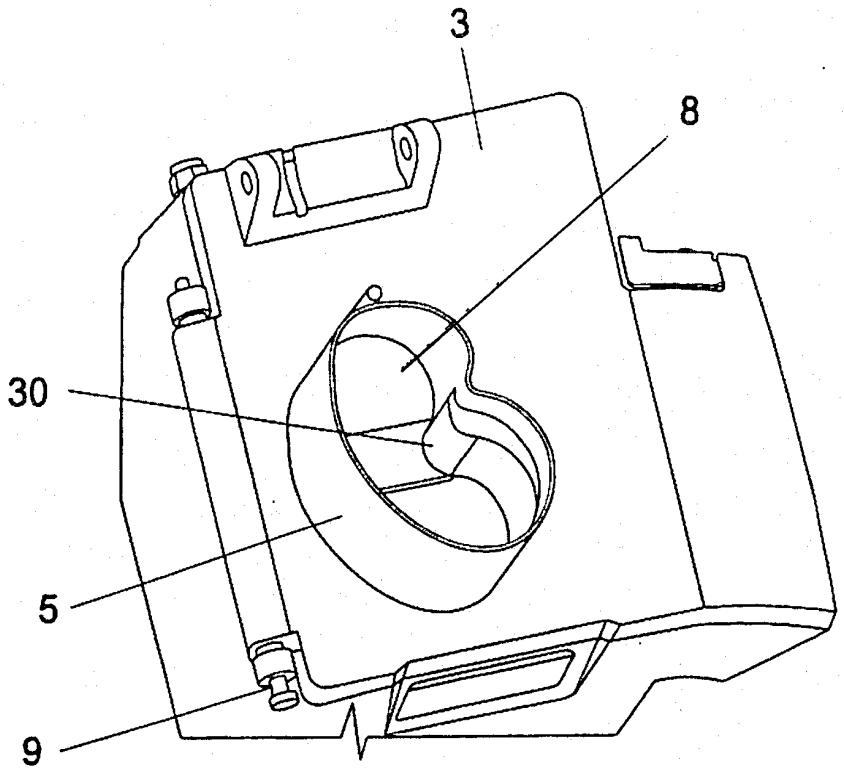


FIG. 8

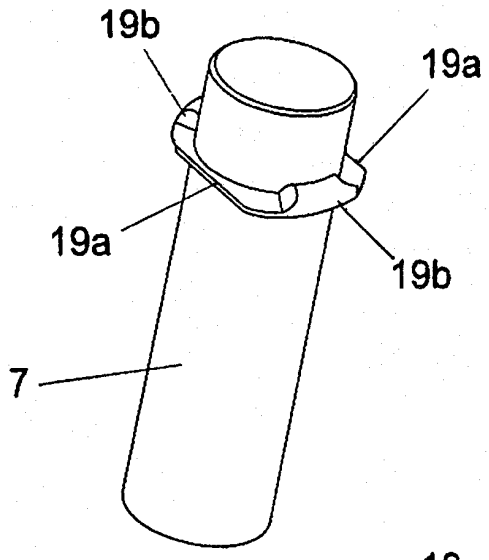


FIG. 9

FIG. 10

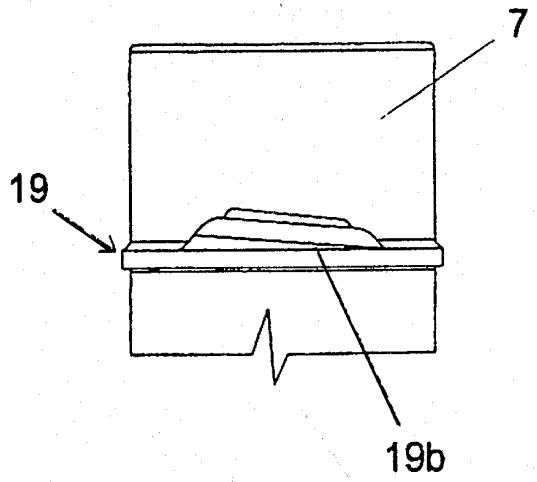
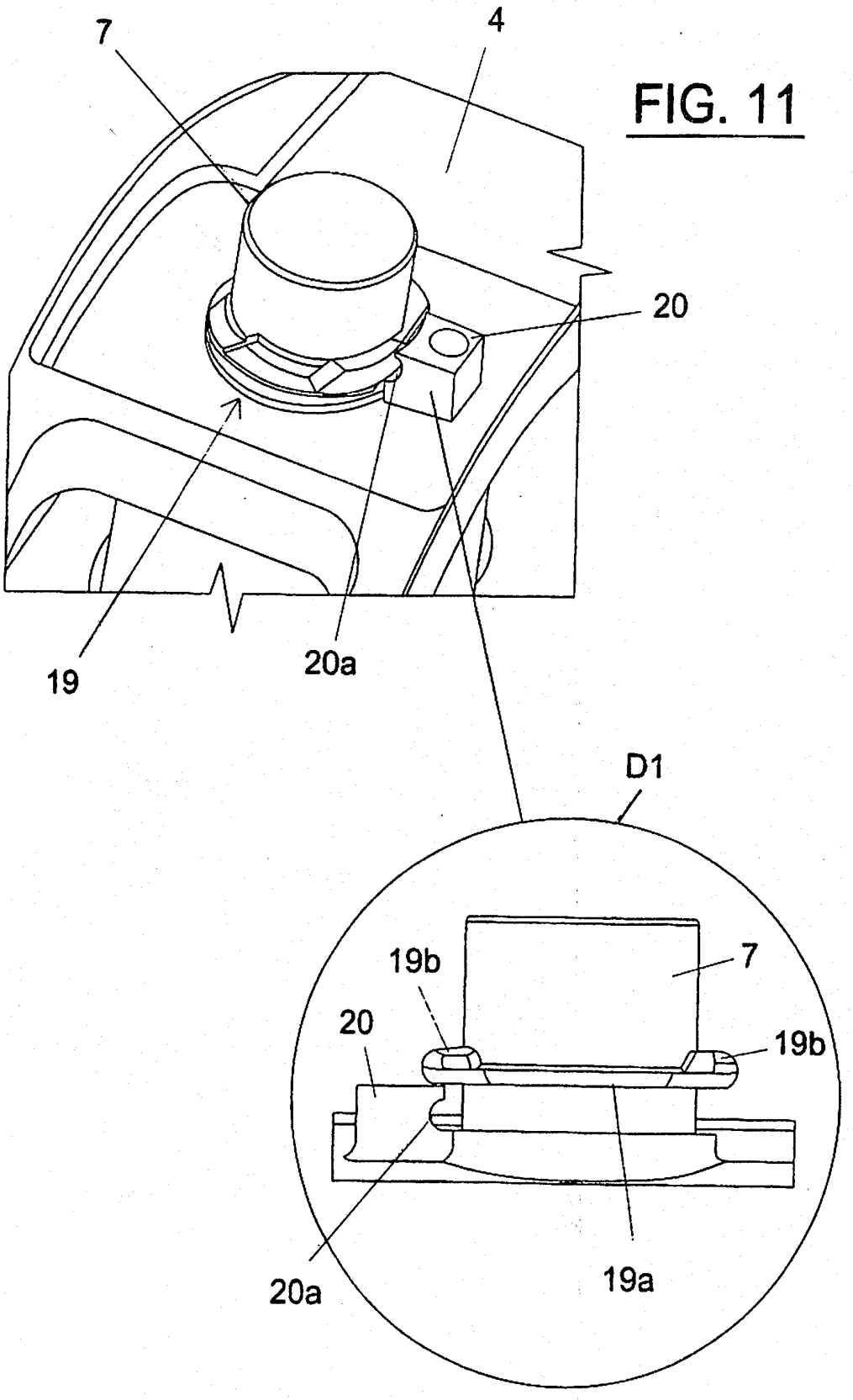


FIG. 11



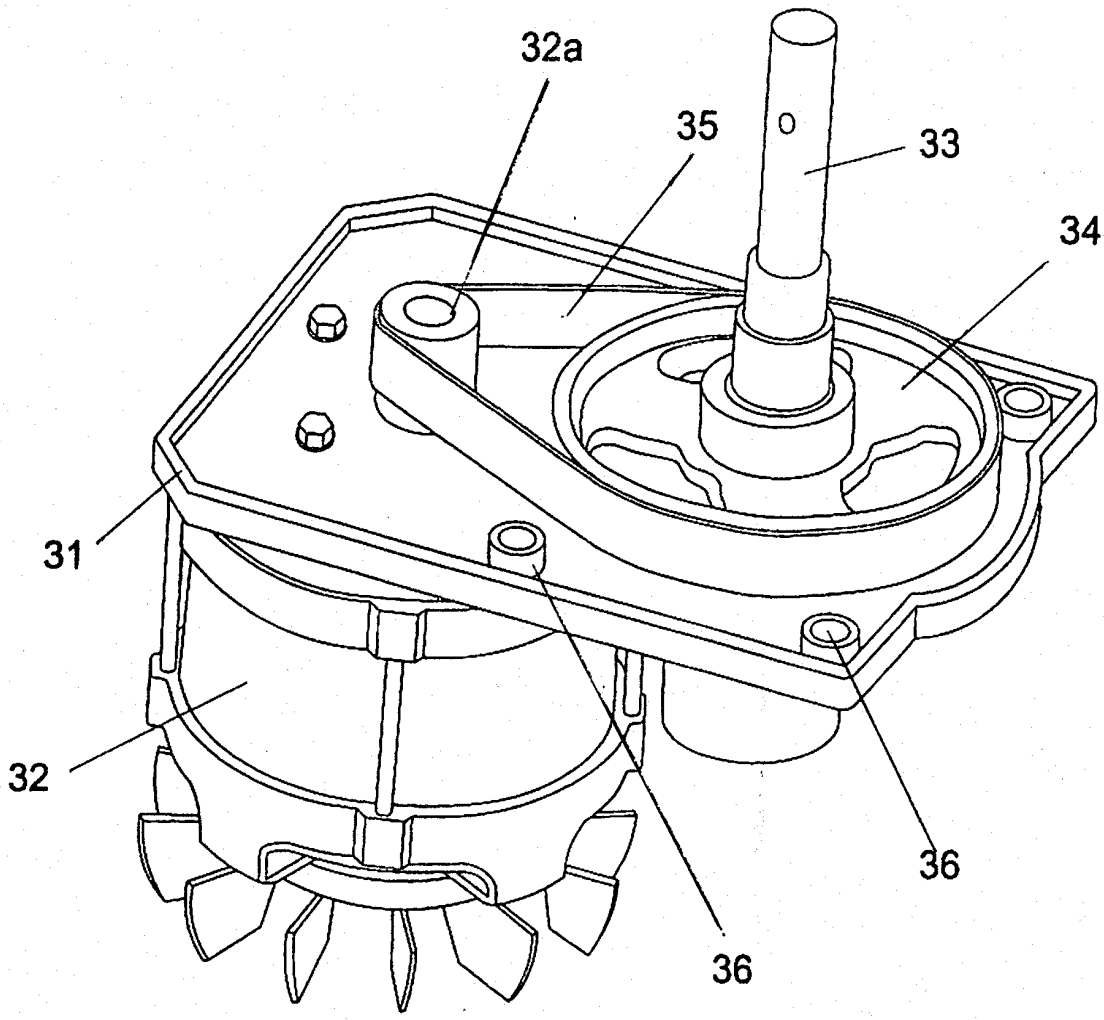


FIG. 12