

⑲



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Numéro de publication:

0 093 217
B1

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤

Date de publication du fascicule du brevet:
16.07.86

⑥①

Int. Cl.4: **B 26 D 3/18, B 26 D 3/24**

②①

Numéro de dépôt: **82400782.7**

②②

Date de dépôt: **29.04.82**

⑤④

Procédé et appareil pour la découpe de meules rondes de fromage, notamment d'emmental.

④③

Date de publication de la demande:
09.11.83 Bulletin 83/45

⑦③

Titulaire: **Delteil, Urbain, 6 rue du Maréchal Foch,
 F-10270 Lusigny sur Barse (FR)**

④⑤

Mention de la délivrance du brevet:
16.07.86 Bulletin 86/29

⑦②

Inventeur: **Delteil, Urbain, 6 rue du Maréchal Foch,
 F-10270 Lusigny sur Barse (FR)**

⑥④

Etats contractants désignés:
AT CH DE FR IT LI

⑦④

Mandataire: **Dupuy, René Gaston et al, Cabinet René G.
 Dupuy & Jean M.L. Loyer 14, Rue La Fayette,
 F-75009 Paris (FR)**

⑤⑥

Documents cités:
DE - A - 2 915 997
FR - A - 425 236
FR - A - 556 411
FR - A - 744 702
FR - A - 1 332 636
NL - B - 124 577
US - A - 1 560 090
US - A - 3 132 423
US - A - 3 921 480

EP 0 093 217 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention concerne la découpe de fromage rond.

Pour la vente au détail, le fromage coupe en général la meule en deux portions selon l'un de ses diamètres, puis débite des morceaux en forme de secteur selon le désir de la clientèle. Ce débit s'effectue au moyen soit d'un couteau soit d'un archet pourvu d'un fil coupant.

Le FR-A-744 702 propose un dispositif perfectionné dans lequel la meule de fromage est posée sur un plateau tournant en regard d'un organe de découpe à poste fixe (par exemple US-A 1 560 090), comme précisé dans la première partie de la revendication 2.

Le préemballage de portions de fromage a amené les constructeurs à imaginer des dispositifs plus perfectionnés en vue de meilleurs rendements.

Il a alors été proposé d'obtenir une coupe simultanée de toutes les portions, en utilisant des lames (comme US-A 3 132 423 – NL-A 124 557 – DE-A 124 577 – DE-A 2 915 997) ou des fils (FR-A 1 332 636 ou FR-A 425 236) disposés en grille au travers de laquelle on fait passer la meule par pression.

La présente invention entend résoudre un tout autre problème posé par le découpe de fromage rond fabriqué en roues ou meules de grandes dimensions et se rapporte plus particulièrement à la découpe des roues d'Emmental de grand diamètre, et de poids important obtenues à partir d'un mélange caillé soumis à un pressage dans un moule.

Une bonne répartition des grains de caillé dans ces moules servant au pressage est obtenue avant de procéder au soutirage, en soumettant dans la cuve le mélange caillé en grain-sérum à une action giratoire (soit par rotation de la cuve, soit par arrivée tangentielle du mélange) de telle manière que la force centrifuge ainsi engendrée répartisse la masse des grains dans le fond de la cuve.

Les forces mises en œuvre, si elles tendent à assurer une répartition égale du volume nécessaire à la confection d'une meule de fromage, provoquent également une stratification des grains par ordre de densité croissante de l'intérieur vers l'extérieur du moule. Les grains les plus denses se retrouvent donc à la circonférence alors que les moins denses se concentrent dans la région de centre.

La densité des grains et leur composition variant l'une et l'autre en fonction de leur volume, on constate, au cours de l'affinage, une différence d'aspect selon des zones concentriques. La pâte du fromage est sèche vers l'extérieur et souple au fur et à mesure que l'on se rapproche du centre. Les trous ou «yeux» sont plus nombreux au centre qu'à la périphérie. Il arrive même qu'une bande extérieure d'épaisseur importante soit tout à fait dépourvue de trous.

Or, le consommateur considère que la qualité de l'Emmental est liée à la densité et à l'importance des trous. Il s'en suit qu'au préemballage au

moment de la découpe, on est amené à répartir la masse du fromage en catégories, en fonction de la répartition de ces trous, les portions découpées dans la couronne extérieure étant déclassées pour servir à la fabrication du fromage rapé.

Par ailleurs, la coupe du fromage était jusqu'à présent réalisée pour former des portions parallélépipédiques en coupant la meule suivant des cordes successives parallèlement puis perpendiculairement à la direction de ces cordes.

On conçoit qu'en utilisant un tel mode de coupe, l'importance des chûtes déclassées en raison de leur densité excessive et des chutes d'équarissement devient prohibitive.

Enfin, il est difficile d'obtenir une bonne homogénéité des parts selon ce processus, étant donné que la densité du fromage varie en fonction de la distance de celles-ci par rapport au centre de la meule.

L'invention vise un procédé de découpe de meules de fromage rond, notamment d'Emmental qui tout en permettant de réduire les chûtes au minimum assure un classement plus précis des parts par catégories de qualité, et donc de prix.

Elle a donc pour objet un procédé pour la découpe de meules rondes de fromage, caractérisé en ce qu'il consiste à couper la meule en au moins deux parties égales, puis à découper chacune de ces parties en portions de couronnes concentriques et enfin à compléter le débit par une refente radiale desdites portions de couronnes en vue d'obtenir des secteurs radiaux.

L'invention a également pour objet un appareil pour la découpe de meules rondes de fromage destiné à la mise en œuvre du procédé défini ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comporte d'une part une table horizontale mobile en rotation autour d'un axe vertical concrétisé par un arbre et destinée à supporter une demi-meule de telle manière que l'axe de celle-ci coïncide avec celui de rotation de la table, et d'autre part, des moyens de coupe (lames ou fils) parallèles à l'axe de rotation, destinées à découper des demi-couronnes dans la demi-meule de fromage, ainsi que des moyens de coupes radiales de ces demi-couronnes.

L'invention propose aussi un appareil selon la revendication 9.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple et sur lesquels:

– la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un premier mode de réalisation de l'appareil pour la découpe de meules de fromage suivant l'invention;

– la figure 2 est une vue de dessus à plus petite échelle de la table de l'appareil de figure 1; et

– la figure 3 est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation de l'appareil suivant l'invention.

L'appareil représenté à la figure 1 comporte principalement une table horizontale 1 de forme semi-circulaire destinée à supporter une moitié de meule M de fromage à découper.

La table 1 est montée à rotation sur un axe verti-

cal concrétisé par un arbre 2. Ainsi que le montre la figure 2, la table 1 est pourvue de fentes semi-circulaires concentriques 3 destinées à laisser passer des fils ou lames minces 4 profilés en losanges fixés sur le bâti 5 de l'appareil, dans lequel est montée la table 1.

La table semi-circulaire 1 comporte, disposé suivant un de ses bords radiaux, une plaque de butée 5 venue de moulage avec la plaque 1 et dans laquelle sont ménagées des rainures verticales 7 destinées à recevoir les lames de coupe 4 en fin de course de la table afin d'assurer la coupe complète de la partie de meule M.

La table comporte en outre des butées escamotables 7a destinées à immobiliser la portion de meule M sur la table en vue de l'obliger à accompagner la table dans son mouvement de rotation.

Le bâti porte deux glissières 8, dans lesquelles est montée à coulissement une lame radiale 9 en forme de guillotine actionnée par un vérin pneumatique 10.

La lame radiale 9 est disposée à proximité des lames verticales 4, pratiquement à celles-ci.

Sur l'arbre 2 de support de la table 1 est calé un plateau circulaire d'entraînement 11 à la périphérie duquel sont fixés à intervalles réguliers des crochets 12 constitués par des tronçons de tige verticaux soudés sur le bord du plateau.

Les crochets 12 dont l'écartement détermine le pas d'avance du plateau 11 et par conséquent de la table 1, sont destinés à coopérer avec un bec 13 porté par un bras de levier 14 actionné par un vérin pneumatique 15.

Afin de permettre au bras 14 d'avoir un mouvement latéral pour éviter au bec 13 de se bloquer sur les crochets 12 lors de son mouvement de retour, le bras 14 est monté sur un patin de guidage 16 articulé sur une bielle 17 solidaire d'une bague 18 montée libre sur l'arbre 2. Un ressort de rappel non représenté est destiné à amener le patin, dans sa position de venue en prise du bec 13 avec un crochet 12.

L'appareil qui vient d'être décrit fonctionne de la façon suivante: la demi-meule M est placée sur la table 1, de façon que sa partie coupée se trouve en face de la plaque de poussée 6. Elle est en outre fixée à la table 1 au moyen des butées escamotables 7a.

Le vérin 15 est alimenté de façon que le bec 13 vienne en prise avec un crochet 12 du plateau d'entraînement et entraîne ledit plateau dans le sens de la flèche F de la figure 1. La course du piston du vérin 15 correspond au pas de rotation du plateau 11.

Celui-ci entraîne à son tour en rotation la table 1 et la demi-meule M de sorte que les lames de coupe 4 pénètrent dans le fromage sur une portion de circonférence égale au pas d'entraînement du plateau 11.

Ensuite, le vérin 15 est alimenté de façon que le bras 14 revienne dans sa position initiale. Pendant la course de retour du bras 14, le bec 13 heurte l'un des crochets 12 et il est renvoyé par celui-ci vers l'extérieur par rapport au plateau 11 en provoquant l'écartement du bras articulé sur la bielle

17. Puis sous l'action du ressort de rappel non représenté, il revient en alignement avec la tige du vérin 15 dans une position de venue en prise avec le crochet 12 suivant.

La table 1 ayant ainsi avancé d'un pas, des portions de couronnes de taille correspondante ont été découpées dans la demi-meule M.

Dès l'arrêt de la table 1, le vérin 10 d'actionnement de la lame-guillotine 9 est alors alimenté pour que la lame initialement en position haute soit déplacée vers le bas et tranche les portions de couronnes découpées par les lames 4 de sorte qu'on obtient des portions en forme de secteurs. A la fin du mouvement de coupe de la lame 9, le vérin 10 est alimenté de façon à la faire remonter et l'escamoter dans le bâti 5, ce qui permet de faire avancer à nouveau la table 1 d'un pas et de découper des portions de couronnes suivantes. Les opérations d'alimentation du vérin 10 et 15 sont assurées par des contacts de fin de course non représentés, associés aux vérins et commandant l'ouverture ou la fermeture de vannes d'admission d'air dans lesdits vérins.

On constate que, grâce à l'agencement qui vient d'être décrit la demi-meule M est découpée du fait des mouvements alternés de la table 1 par rapport aux lames 4 d'une part et de la lame-guillotine 10 d'autre part, en portions prêtes pour un conditionnement ultérieur.

A la fin de la coupe de la demi-meule M, la plaque de poussée 6 vient contre les lames 4 qui pénètrent chacune dans une des rainures 7 de la plaque de poussée 6 de façon à assurer la coupe complète de la demi-meule M. A la fin de la coupe, la plaque de poussée 6 actionne un contact (non représenté) fixé sur le bâti 5 sous la lame-guillotine 10 ce qui provoque l'arrêt complet de l'appareil.

L'appareil représenté à la figure 3 est destiné à découper des quarts de meules.

Il comporte une table rectangulaire 20 montée à rotation par un de ses côtés, autour d'un axe horizontal 21. Ledit axe 21 tourillonne dans des paliers solitaires d'un bâti non représenté. Il est entraîné en rotation par une manivelle 22 entraînée par un vérin 23.

La table 20 est destinée à recevoir un quart de meule M1 à découper.

L'appareil comporte en outre un cadre vertical 24 dont le plan passe par l'axe de rotation 21 de la table. Sur ce cadre sont tendues des lames horizontales 25 de découpage de la portion de meule M1 en portions de couronnes concentriques.

La table 20 comporte des rainures parallèles 26 dans lesquelles les lames 25 sont destinées à être engagées en fin de course de la table 20.

L'appareil de la figure 3 est complété par un dispositif de découpe des portions de couronnes concentriques en secteurs radiaux.

Ce dispositif comporte, fixé entre un des montants 27 du cadre 24, et une table fixe 28, un arc-courbe 29 en quart de circonférence sur lequel sont tendues des lames de coupe radiales 30 disposées à intervalles réguliers.

Une plaque de poussée 31 en forme de quart de

cercle est montée déplaçable en translation sur la table fixe 28 sous l'action d'un vérin 32.

La face de la plaque de poussée 31 tournée vers les lames 30 comporte des rainures radiales 33 destinées à recevoir les lames radiales 30 en fin de course de la plaque de poussée 31.

La plaque de poussée 31 est guidée dans ses déplacements par le cadre vertical 24 portant les lames horizontales 25 d'une part et par une glissière extérieure 34 fixée à la table fixe 28 d'autre part. Le fonctionnement de l'appareil de la figure 3 est le suivant. Après avoir placé sur la table 20 le quart de meule M1 à découper on alimente le vérin 23 de façon à faire tourner la table 20 dans le sens de la flèche F1.

Sous l'action de la poussée de la table 20, la face coupée de la meule M1 se trouvant en regard des lames horizontales 25 est entamée par lesdites lames et à mesure que la meule tourne, des portions de couronnes sont découpées dans celle-ci. Lorsque la table 20 atteint la position verticale, les lames 25 pénètrent dans les rainures 26 de la table ce qui assure une coupe complète des couronnes.

A la fin de cette première opération de coupe, le quart de meule qui se trouvait initialement dans la portion de droite de l'appareil de la figure 2, est transféré dans la portion de gauche de celui-ci, sous la forme de portion de couronnes concentriques juxtaposées.

On alimente alors le vérin 32 qui déplace la plaque de poussée 31. Celle-ci pousse le quart de meule découpé en portions de couronnes sur les lames radiales 30 qui assurent un découpage du quart de meule en secteurs radiaux dont la taille est déterminée par l'angle que font entre elles les lames radiales 30. Comme dans le mode de réalisation de la figure 1, les vérins 23 et 32 sont commandés par des contacts de fin de course.

On constate qu'à la différence avec l'appareil de la figure 1 qui assure une découpe par des mouvements pas à pas de la table par rapport à une série de lames verticales, alternés avec le mouvement d'une lame-guillotine 10, l'appareil de la figure 3 permet d'aboutir au même résultat grâce à un premier mouvement de la table 20 assurant en coopération avec une série de lames horizontales la découpe complète du quart de meule en portions de couronnes concentriques, suivi d'un second mouvement de la plaque de poussée 31 qui coopère avec une série de lames radiales pour assurer la découpe complète en portions en forme de secteurs de couronnes radiaux.

Dans les modes de réalisation qui viennent d'être décrits, les portions de couronnes concentriques sont obtenues en déplaçant la portion de meule de fromage par rapport à une série de lames. On comprendra toutefois qu'il est également possible pour obtenir le même résultat de déplacer les lames de coupe par rapport à la portion de meule de fromage maintenue fixe.

L'appareil suivant l'invention permet d'emballer, sous pellicule rétractable, les parts obtenues. La meule découpée peut aussi être reconstituée soit en entier soit en secteurs et suremballée sous vide ou gaz neutre, ce qui permet de la présenter,

prête à la vente, avec l'apparence d'être non-découpée en parts.

L'invention, par son originalité, permet d'obtenir des portions en secteurs de couronne, de forme nettement différente de la forme parallélépipédique classique, d'où une meilleure présentation des portions et une grande régularité de qualité.

Revendications

1. Procédé d'obtention de parts de fromage en fraction de couronne à partir d'une meule ronde, selon lequel on coupe préalablement celle-ci selon un ou deux de ses diamètres, en demi-meules (M) ou quart de meules (M1) caractérisé en ce que l'on découpe dans chacune de ces parties, des portions de couronnes et qu'enfin on partage ces portions de couronnes en segments par des coupes radiales.

2. Appareil pour la découpe de demi-meules rondes de fromage destiné à la mise en œuvre du procédé suivant la revendication 1 comportant d'une part une table horizontale (1) mobile en rotation autour d'un axe vertical concrétisé par un arbre (2) et destinée à supporter une demi-meule (M) de telle manière que l'axe de celle-ci coïncide avec celui de rotation de la table, et d'autre part des moyens de coupe (lame ou fils) (9, 30) radiales caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de coupe (lame ou fils) (4) parallèles à l'axe de rotation destinés à découper des demi-couronnes dans la demi-meule.

3. Appareil suivant la revendication 2, comprenant une table horizontale (1) de forme semi-circulaire, destinée à recevoir une demi-meule (M) de fromage, montée à rotation autour d'un axe vertical (2) caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens (11, 12, 13, 14, 15) d'entraînement pas à pas de ladite table (1) en rotation.

4. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que ladite table (1) comporte une plaque (6) de poussée de la demi-meule (M) disposée le long d'un bord radial de ladite table, celle-ci comportant en outre des butées (7a) de maintien de la demi-meule (M) ainsi que des fentes semi-circulaires concentriques (3) destinées à laisser passer des lames verticales (4) en forme de fils ou de section en losange de découpage de ladite demi-meule en portions de couronnes concentriques.

5. Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que dans la plaque de poussée (6) de la table semi-circulaire (1) sont ménagées des rainures verticales (7) dans lesquelles les lames (4) de découpage de la demi-meule (M) sont destinées à être engagées lors de la venue de ladite plaque de poussée en contact avec lesdites lames (4) à la fin de l'opération de coupe de la demi-meule (M1) en portions de couronnes concentriques.

6. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement pas à pas de ladite table (1) en rotation comprennent un plateau circulaire (11) calé sur l'arbre vertical (2) supportant ladite table

(1) ledit plateau circulaire (11) étant pourvu de crochets (12) disposés à sa périphérie à des intervalles réguliers définissant le pas d'avance de ladite table (1), lesdits crochets (12) coopérant avec un bec (13), porté par un bras (14) relié à la tige d'un vérin d'actionnement (15) ledit bras (14) étant en outre relié à l'arbre vertical (2) par l'intermédiaire d'un mécanisme (16, 17, 18) d'écartement du bec (13) par rapport aux crochets (12) du plateau d'entraînement (11) lors des courses de retour dudit bras (14).

7. Appareil suivant la revendication 6, caractérisé en ce que ledit mécanisme d'écartement du bras (14) comporte un patin (16) de guidage du bras (14), ledit patin étant articulé sur une biellette (17) solidaire d'une bague (18) montée libre sur l'arbre vertical (2).

8. Appareil suivant l'une des revendications précédentes, comportant une lame verticale (9) en forme de guillotine disposée à proximité desdites lames (4) de découpage en portions de couronnes concentriques et destinée à découper lesdites portions de couronnes en secteurs radiaux, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens (10) de déplacement de ladite lame (9) suivant un mouvement de translation verticale en alternance avec les déplacements de ladite table (1).

9. Appareil pour la découpe de quarts de meule ronde de fromage destiné à la mise en œuvre d'un procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte d'une part, une table mobile (20) pouvant avoir un mouvement de pivotement de 90° selon un axe horizontal concrétisé par un arbre (21) et destinée à supporter un quart de meule, d'autre part des premiers moyens de coupe (lames ou fils) (25) parallèles à l'axe de rotation destinés à découper des quarts de couronnes dans la demi-meule de fromage, et enfin une série de lames radiales (30) de découpage des portions de couronnes en secteurs radiaux, tendues sur un arceau (29) s'étendant sur un quart de cercle et une plaque (31) de poussée du quart de meule (M1) découpé en portions de couronnes concentriques, vers lesdites lames radiales (30), ladite plaque de poussée (31) étant reliée à des moyens d'actionnement destinés à la déplacer après la fin de l'opération de coupe des quarts de meule (M1) en portions de couronnes concentriques.

10. Appareil suivant la revendication 9, caractérisé en ce que ladite table (20) est une table rectangulaire destinée à recevoir un quart de meule (M1), montée à rotation par un de ses côtés, autour d'un arbre horizontal (21) relié à des moyens (22, 23) d'entraînement de la table (20) d'un quart de tour, l'appareil comportant en outre des premières lames horizontales (25) de découpage du quart de meule (M1) en portions de couronnes concentriques, lesdites lames horizontales étant portées par un cadre vertical (24).

11. Appareil suivant la revendication 10, caractérisé en ce que lesdits moyens d'entraînement de la table (20) d'un quart de tour comportent une manivelle (22) calée sur l'arbre horizontal (21) d'entraînement de la table (20) et sur un vérin

(23), tandis que les moyens d'entraînement de la plaque de poussée (31) comprennent un vérin (32).

12. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 9 et 10, caractérisé en ce que ladite table (20) ainsi que ladite plaque de poussée (31) comportent respectivement des séries de rainures (20, 33) destinées à recevoir les lames de coupe correspondantes (25, 30) lors de la venue en contact de la table (20) avec les lames horizontales (25) et la plaque de poussée avec les lames radiales (30).

Patentansprüche

1. Verfahren zur Hervorbringung von Käseteilen als Teile eines Ringes aus einem runden Käselaiab, bei dem man diesen zunächst entlang seines einen Durchmesser oder zweier seiner Durchmesser in zwei Halblaiabe (M) oder Viertellaiabe (M1) zerschneidet, dadurch gekennzeichnet, dass man in jedem dieser Teile Ringabschnitte abtrennt und schliesslich die Ringabschnitte durch Radialabschnitte in Segmente aufteilt.

2. Vorrichtung zum Aufschneiden von halbrunden Käselaiaben zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einem horizontalen Tisch (1) einerseits, der um eine vertikale Achse, verwirklicht durch eine Welle (2) drehbar ist und dazu dient, einen Halblaiab (M) so zu halten, dass seine Achse mit der der Tischdrehung zusammenfällt, und mit radialen Schneidemitteln (Blatt oder Draht) (9, 30) andererseits, dadurch gekennzeichnet, dass ausserdem ein weiteres Schneidmittel (Blatt oder Draht) (4) parallel zu der Rotationsachse vorhanden ist, das zum Abtrennen von Halbringen an dem Halblaiab dient.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, mit einem horizontalen Tisch (1), der halbkreisförmig ausgebildet ist, zur Aufnahme eines Käse-Halblaiabes (M) dient und um eine vertikale Achse drehbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass ausserdem Mittel (11, 12, 13, 14, 15) zum schrittweisen Antrieb in Drehrichtung des besagten Tisches (1) vorhanden sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass der besagte Tisch (1) eine Druckplatte (6) für den Käse-Halblaiab aufweist, die an dem einen radialen Rand des besagten Tisches angeordnet ist, wobei dieser ausserdem Anschläge (7a) zur Halterung des Halblaiabes (M) sowie konzentrische, halbkreisförmige Schlitze (3) trägt, die dazu dienen, die vertikalen Schneiden (4) in Form von Drähten oder Rautenabschnitten zum Aufschneiden des besagten Halblaiabes in konzentrische Ringabschnitte passieren zu lassen.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Druckplatte (6) des halbkreisförmigen Tisches (1) vertikale Nuten (7) eingelassen sind, in die die Schneiden (4) zum Aufschneiden des Halblaiabes (M) bei der Annäherung der besagten Druckplatte an die besagten Schneiden (4) am Ende des Schneidvorgangs des Halblaiabes (M) in konzentrische Ringabschnitte eintauchen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum schrittweisen Antrieb in Rotationsrichtung des besagten Tisches (1) eine kreisförmige, an der vertikalen Welle (2), die den besagten Tisch (1) hält, befestigte Platte (11) enthalten, die mit um den Umfang in gleichmässigen Abständen zur Festlegung des Bewegungsschrittes für den besagten Tisch (1) angeordneten Haken (12) versehen ist, die mit einer von einem Arm (14) gehaltenen Klinke (13) zusammenwirken, wobei der Arm (14) an die Kolbenstange eines Betätigungszyllinders (15) für den Arm (14) angelenkt ist, der im übrigen mit der vertikalen Achse (2) mit Hilfe eines Mechanismus (16, 17, 18) verbunden ist, der einen Abstand der Klinke (13) zu den Haken (12) der Antriebsplatte (11) während des Rückhubes des besagten Armes (14) bewirkt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der besagte Mechanismus für den Abstand des Armes (14) eine Gleitführung (16) für den Arm (14) umfasst, die an einer Schwinge (17) drehbar gelagert ist, wobei die Schwinge fest mit einem frei drehbar auf der vertikalen Achse gelagerten Ring (18) verbunden ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer vertikalen Schneide (9) in Form eines Fallbeiles in der Nähe der besagten Schneiden (14) zum Aufschneiden in konzentrische Abschnitte, die dazu dient, die besagten Ringabschnitte radial in Segmente zu schneiden dadurch gekennzeichnet, dass ausserdem Mittel (10) zur Betätigung der besagten Schneide (9) für eine vertikale Verschiebewegung abwechselnd mit der Verstellung des besagten Tisches (1) vorgesehen sind.

9. Vorrichtung zum Aufschneiden von Vierteln eines runden Käselaiibes zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass einerseits ein beweglicher Tisch (20), der um eine horizontale Achse, verwirklicht durch eine Welle (21), um 90° verschwenkbar angeordnet ist und dazu dient, einen Viertellaib zu halten, und andererseits erste Schneidmittel (Blatt oder Draht) (25), die parallel zu der Rotationsachse angeordnet sind und dazu dienen, Viertelringe aus dem Käse-Halblaib zu schneiden, sowie schliesslich eine Reihe von radialen Schneiden (30) zum radialen Aufteilen der Ringabschnitte in Segmente, die (Schneiden) von einem Bogen (29) gehalten sind und sich über einen Viertelkreis erstrecken, und eine Druckplatte (31) vorhanden sind zum Andrücken des Viertellaibes (M1), der in konzentrische Ringabschnitte aufgeschnitten ist, gegen die besagten radialen Schneiden (30), wobei die besagte Druckplatte (31) an Betätigungsmittel angeschlossen ist, die dazu dienen, selbige am Ende des Schneidvorgangs des Viertellaibes (M1) in konzentrische Ringabschnitte zu betätigen.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der besagte Tisch (20) ein rechteckiger Tisch ist, der dazu dient, einen Viertellaib (M1) aufzunehmen und an seiner einen Seite drehbar um eine horizontale Welle (21) ge-

lagert ist, die an Mittel (22, 23) zur Bewegung des Tisches (20) um eine Vierteldrehung angeschlossen ist, und dass die Vorrichtung ausserdem erste horizontale Schneiden (25) aufweist, um den Viertellaib (M1) in konzentrische Ringabschnitte zu zerteilen, wobei die besagten horizontalen Schneiden von einem vertikalen Rahmen (24) gehalten sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die besagten Mittel zur Betätigung des Tisches (20) um eine Vierteldrehung eine Kurbel (22) umfassen, die an der horizontalen Welle zur Verschwenkung des Tisches (20) und an einem Zylinder (23) befestigt ist, wobei die Mittel zur Betätigung der Druckplatte (31) aus einem Zylinder (32) bestehen.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass der besagte Tisch (20) sowie die besagte Druckplatte (31) jeweils eine Reihe von Nuten (20, 23) enthalten, die dazu dienen, die entsprechenden Schneiden (25, 30) während der Annäherung des Tisches (20) an die horizontalen Schneiden (25) bzw. der Druckplatte an die radialen Schneiden (30) aufzunehmen.

Claims

1. Method of obtaining arc-shaped blocks of cheese from a round whole-cheese, whereby the latter is cut beforehand along one or two of its diameters into half-cheeses (M) or quarter-cheeses (M1), characterised in that ring portions are cut from each of these parts and that finally these ring portions are divided into segments by means of radial cuts.

2. Apparatus for cutting up round half-cheeses, intended for implementing the method according to Claim 1, comprising, on the one hand, a horizontal table (1) which is movable in rotation about a vertical axis consisting of a shaft (2) and is intended to support a half-cheese (M) in such a way that the axis of the latter coincides with the axis of rotation of the table, and, on the other hand, radial cutting means (blade or wires) (9, 30), characterised in that it comprises, in addition, cutting means (blade or wires) (4) parallel to the axis of rotation and intended to cut half-rings from the half-cheese.

3. Apparatus according to Claim 2, comprising a horizontal semicircular table (1) intended to receive a halfcheese (M) and mounted in rotation about a vertical axis (2), characterised in that it comprises, in addition, means (11, 12, 13, 14, 15) for driving the said rotating table (1) in step-by-step fashion.

4. Apparatus according to either one of Claims 2 and 3, characterised in that the said table (1) comprises a plate (6) for pushing the half-cheese (M), arranged along a radial edge of the said table, the latter comprising, in addition, stops (7a) for holding the half-cheese (M) as well as concentric semicircular slots intended to allow the passage of vertical blades (4) in the form of wires or with diamond-shaped cross sections for

cutting the said half-cheese into concentric ring portions.

5. Apparatus according to any one of the preceding claims, characterised in that the pushing plate (6) on the semicircular table (1) has vertical grooves (7) in which the blades (4) for cutting the half-cheese (M) are intended to engage when the said pushing plate comes into contact with the said blades (4) after the half-cheese (M1) has been cut into concentric ring portions.

6. Apparatus according to any one of Claims 3 to 5, characterised in that the means for driving the said rotating table (1) in step-by-step fashion comprise a circular plate (11) keyed on the vertical shaft supporting the said table (1), the said circular plate (11) being provided with hooking means (12) arranged on its periphery at regular intervals which define the feed pitch of the said table (1), the said hooking means (12) cooperating with an end-piece (13) mounted on an arm (14) connected to the piston of an actuating jack (15), the said arm (14) being connected, in addition, to the vertical shaft (2) by means of a mechanism (16, 17, 18) for disengaging the hooking means (12) of the drive plate (11) from the end-piece (13) during the return movements of the said arm (14).

7. Apparatus according to Claim 6, characterised in that the said arm disengaging mechanism (14) comprises a shoe (16) for guiding the arm (14), the said shoe being articulated with a connecting rod (17) integral with a collar (18) mounted freely on the vertical shaft (2).

8. Apparatus according to one of the preceding claims, comprising a vertical blade (9), in the form of a guillotine, arranged in the vicinity of the said blades (4) for cutting the cheese into concentric ring portions and intended to cut the said ring portions into radial segments, characterised in that it comprises, in addition, means (10) making the said blade (9) perform a vertical translational movement in alternation with the movements of the said table (1).

9. Apparatus for cutting up quarters of a round whole-cheese, intended to implement a method

according to Claim 1, characterised in that it comprises, on the one hand, a movable table (20) which is able to perform a pivoting movement through 90° about a horizontal axis consisting of a shaft (21) and is intended to support a quarter-cheese, on the other hand, first cutting means (blades or wires) (25) parallel to the axis of rotation and intended to cut ring quarters from the half-cheese, and, finally, a series of radial blades (30) for cutting the ring portions into radial segments, which blades stretch over an arch (29) extending over a quadrant and a plate (31) for pushing the quarter-cheese (M1) cut up into concentric ring portions towards the said radial blades (30), the said pushing (31) being joined to actuating means intended to move it after the quarter-cheeses (M1) have been cut into concentric ring portions.

10. Apparatus according to Claim 9, characterised in that the said table (20) is a rectangular table intended to receive a quarter-cheese (M1) and mounted rotatably on one of its sides about a horizontal shaft (21) connected to means (22, 23) for driving the table (20) through a quarter of a revolution, the apparatus comprising, in addition, first horizontal blades (25) for cutting up the quarter-cheese (M1) into concentric ring portions, the said horizontal blades being mounted on a vertical frame (24).

11. Apparatus according to Claim 10, characterised in that the said means for driving the table (20) through a quarter of a revolution comprise a crank (22) keyed onto the horizontal shaft (21) driving the table (20) and onto a jack (23), while the means for driving the pushing plate (31) comprise a Jack (32).

12. Apparatus according to either one of Claims 9 and 10, characterised in that the said table (20) and also the said pushing plate (31) comprise series of grooves (26, 33), respectively, intended to receive the corresponding cutting blades (25, 30) when the table (20) comes into contact with the horizontal blades (25) and the pushing plate comes into contact with the radial blades (30).

FIG.1

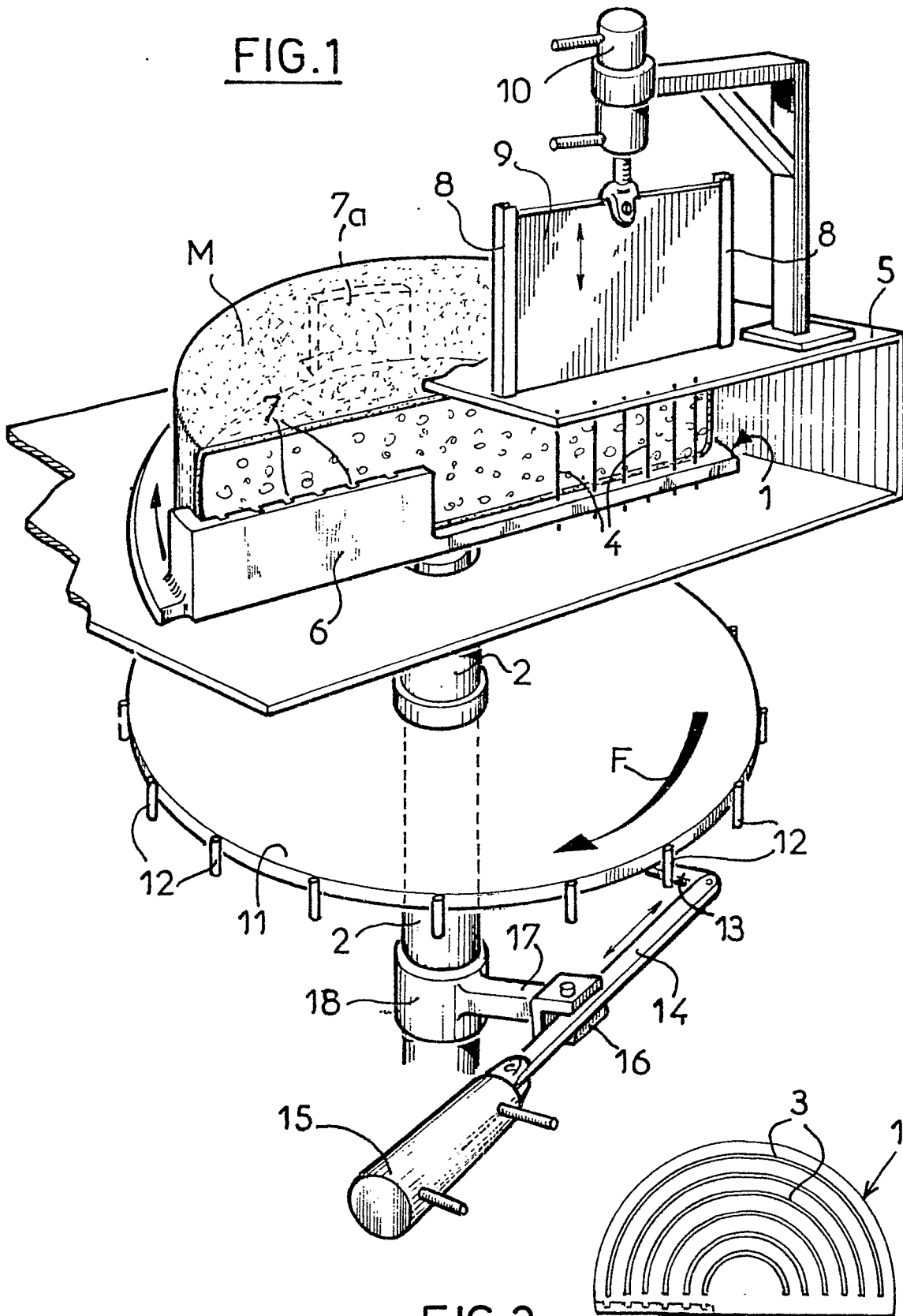


FIG.2

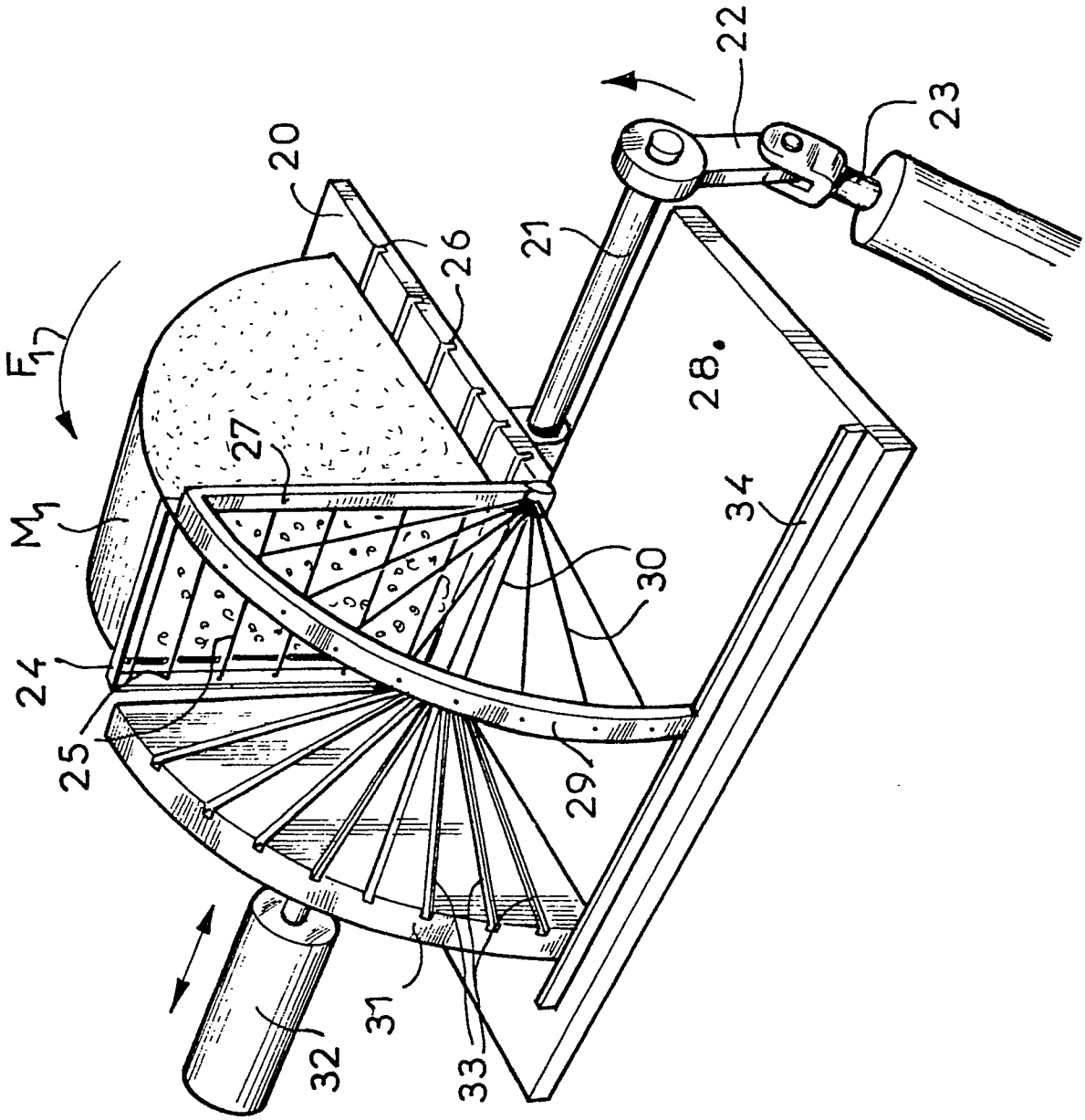


FIG.3