

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

1<sup>ER</sup> ADDITION

AU BREVET D'INVENTION

N° 817.370

Gr. 9. — Cl. 1.

N° 50.000

**Moulin à café.**

M. Georges MAIRE résidant en France (Seine).

(Brevet principal pris le 4 février 1937.)

Demandée le 29 novembre 1938, à 15<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>, à Paris.

Délivrée le 20 juin 1939. — Publiée le 29 septembre 1939.

(Demande de brevet déposée en Autriche le 29 novembre 1937. — Déclaration du déposant.)

L'invention a pour objet des perfectionnements aux organes broyeur des moulins à café du type défini au brevet principal, c'est-à-dire dans lequel le broyage est obtenu par un cylindre denté tournant autour de son axe, et coopérant avec des becs de broyage fixes en regard de lui.

La conformation du cylindre et du ou des becs travaillant en coopération avec lui, présente certaines difficultés pratiques, lorsqu'on veut éviter que le cylindre s'encrasse par l'accumulation de poudre de café broyé, et que cependant le broyage se fasse dans des conditions rapides.

A la suite de nombreux essais pratiques, le demandeur est arrivé à déterminer une forme de dents et de becs particulièrement avantageuse pour le bon rendement du travail; cette forme étant applicable aussi bien à des broyeurs à cylindre tournant d'un mouvement continu, qu'à des cylindres animés d'un mouvement de va-et-vient, et également à des cylindres coopérant avec un ou plusieurs organes fixes de broyage.

Le demandeur a constaté que la forme optimum des dents pour l'une ou l'autre réalisation était celle des dents du type dit « à

dents de loup », c'est-à-dire de forme dissymétrique, et présentant un plat orienté sensiblement radialement. Le bec, d'autre part, doit présenter un plat correspondant, orienté radialement, et permettant de retenir les morceaux de grains de café et empêcher qu'ils ne s'échappent avant broyage définitif.

On a constaté d'autre part que le broyage ne s'effectue pas uniquement par la pointe du bec fixe lui-même, mais par la surface fixe d'une plaque prolongeant ce bec, tout en enveloppant suivant une courbe déterminée la partie de la surface du cylindre.

L'invention concerne également un procédé spécial de fabrication de la meule cylindrique, ainsi déterminée.

Les dessins annexés permettent de mieux comprendre l'invention.

La fig. 1 est une vue en coupe du cylindre de broyage et des becs avec lesquels il coopère.

La fig. 2 est une vue en élévation à plus petite échelle du cylindre lui-même.

La fig. 3 est une vue schématique de la machine au moyen de laquelle est fabriqué le cylindre.

La fig. 4 montre à plus grande échelle et en

perspective l'organe essentiel de cette machine.

Le moulin à café représenté comporte un cylindre 1, susceptible de tourner autour de son axe, muni à sa périphérie de dents 2, disposées en quinconces, comme visible plus particulièrement fig. 2, coopérant avec un ou deux becs 3 et 4, ayant une longueur sensiblement égale à la longueur du cylindre et disposés à l'extrémité de becs fixes 3' et 4'.

Suivant l'invention, les dents 2 sont constituées sous la forme bien connue, dite « en dents de loup », c'est-à-dire comportant une face *a* disposée radialement en une face oblique *b*.

L'expérience a montré que cette forme permettait d'obtenir un broyage efficace avec deux becs 3 et 4, disposés symétriquement, et cela quel que soit le sens de rotation du cylindre.

A première vue, on pourrait croire que si cette forme de dents est susceptible de donner un broyage satisfaisant avec le bec 3, les résultats seront tout à fait mauvais avec le bec 4 disposé de l'autre côté, et orienté par conséquent en sens inverse par rapport au sens d'avancement des dents.

L'expérience a montré que pratiquement les résultats étaient néanmoins très satisfaisants et meilleurs qu'avec des dents symétriques.

Cette disposition est donc particulièrement avantageuse avec les moulins à café de type plus particulièrement considéré, dans lesquels le cylindre se déplace d'un mouvement oscillant grâce à un levier à main.

Ce résultat est d'ailleurs facilité par la forme des becs 4 et 3. Suivant l'invention, ces becs présentent un plat *c*, susceptible de retenir dans une certaine mesure les grains ou débris de grains de café s'écoulant dans l'espace en forme de croissant ménagé entre le cylindre et les becs 3' et 4'.

On conçoit que le broyage serait tout à fait insuffisant, s'il était effectué uniquement par la coopération des becs 3 et 4, et des dents 2.

Il est nécessaire que ces becs n'aient à effectuer que la dernière partie du broyage, et n'aient à travailler que sur des portions de grains préalablement broyés.

A cet effet, les becs 3' et 4' doivent envelopper sur une certaine portion de circonfé-

rence le cylindre lui-même, mais doivent s'en écarter cependant, de manière que l'espace ménagé entre eux et le cylindre aille en se rétrécissant.

L'expérience a montré que les meilleurs résultats étaient obtenus lorsque cet espace avait, au droit du diamètre horizontal  $X-X$  du cylindre, une largeur *e* sensiblement égale à la grosseur moyenne d'un grain de café.

Le demandeur a d'autre part eu à résoudre un problème assez difficile pour la construction économique d'un cylindre présentant des dents de la forme considérée, disposées en quinconce comme représenté fig. 2. Le procédé classique de formation de ces dents au burin aurait été d'un prix extrêmement élevé.

La machine suivant l'invention permettant de réaliser économiquement cette fabrication est représentée plus particulièrement fig. 3. Elle est caractérisée essentiellement par une paire de peignes 5 et 5', dont les dents sont disposées en quinconce comme représenté fig. 3, de façon à former dans le cylindre des dents disposées de la même manière.

Ce peigne est fixé obliquement au moyen d'une plaquette de serrage 6 et de vis 7 sur un plateau 8 se déplaçant d'un mouvement de va-et-vient dans le sens de la flèche  $F_1$ .

Le cylindre 1 dans lequel on veut ménager les dents est d'autre part rendu solidaire d'un axe 11 entraîné en rotation d'un mouvement intermittent par une roue à rochets 9 avec cliquet 10.

Un dispositif mécanique quelconque non représenté, rend solidaires les impulsions du cliquet et les mouvements de descente de la pièce, de telle manière que cette pièce descende pendant que l'axe 11 et le cylindre 1 sont mobiles, et remonte au cours de chaque mouvement de rotation du cylindre.

Il résulte de ce dispositif que, lors du mouvement de descente de la pièce, les dents du peigne pénètrent dans le cylindre, et qu'au cours du mouvement de remontée, il se produit un arrachement de la matière du cylindre à l'aplomb de chaque dent du peigne, ce qui détermine la formation sur ce cylindre des dents 2 dont il a été parlé plus haut.

#### RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet des perfectionnements au moulin à café ayant fait l'objet du

brevet principal, et porte plus particulièrement sur les points suivants :

- 1° Des perfectionnements au cylindre et aux becs de meulage, caractérisés en ce que :
- 5 a. Le cylindre comporte des dents disposées en quinconce et conformées chacune en dent de loup, une face étant disposée radialement, et les becs disposés parallèlement aux génératrices du cylindre présentant une saillie correspondante;
- 10 b. Ces becs sont disposés en dessous du plan horizontal passant par l'axe du cylindre, et sont chacun solidaires d'une plaquette enveloppant le cylindre, et ayant une courbure
- 15 telle que leur écartement par rapport au cylindre soit, dans un plan horizontal passant

par l'axe du cylindre, sensiblement égal à la grosseur moyenne d'un grain de café.

2° Un procédé pour la fabrication d'une meule du type ci-dessus, caractérisé en ce 20 qu'un cylindre lisse est claveté sur un axe animé d'un mouvement de rotation intermittent par rapport à un jeu de peignes à dents disposées en quinconce, se déplaçant d'un mouvement perpendiculaire à l'axe du cy- 25 lindre pendant un temps d'arrêt de celui-ci, et remontant au contraire pendant le temps de rotation.

Georges MAIRE:

Par procuration :

G. BEAU DE LOMÉNIÉ et André ARMENGAUD.

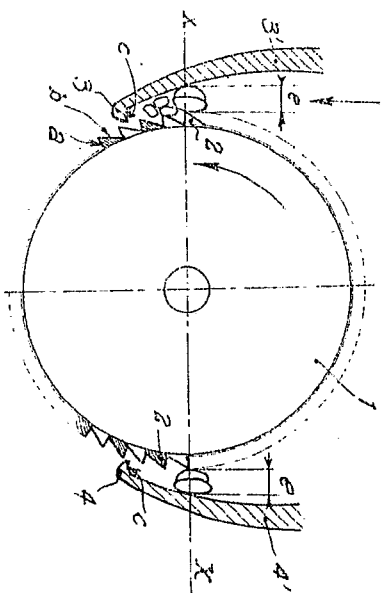


Fig. 1

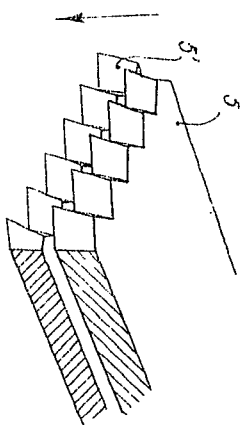


Fig. 4

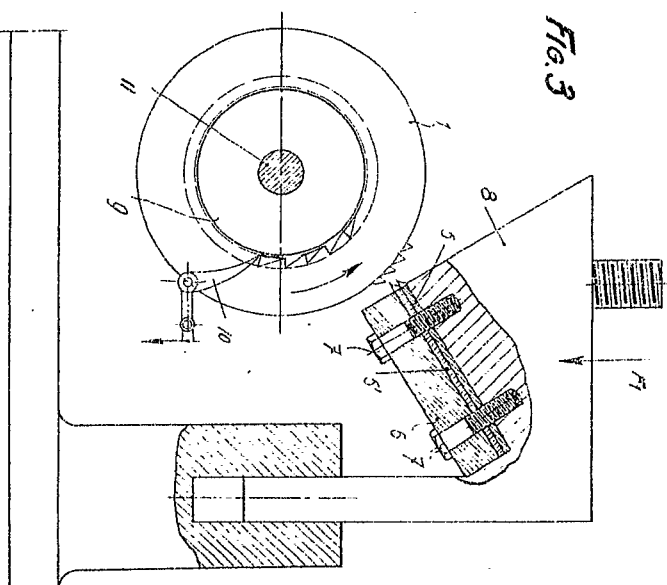


Fig. 3

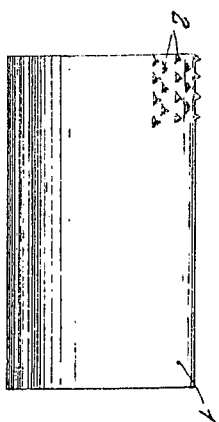


Fig. 2

FIG. 1

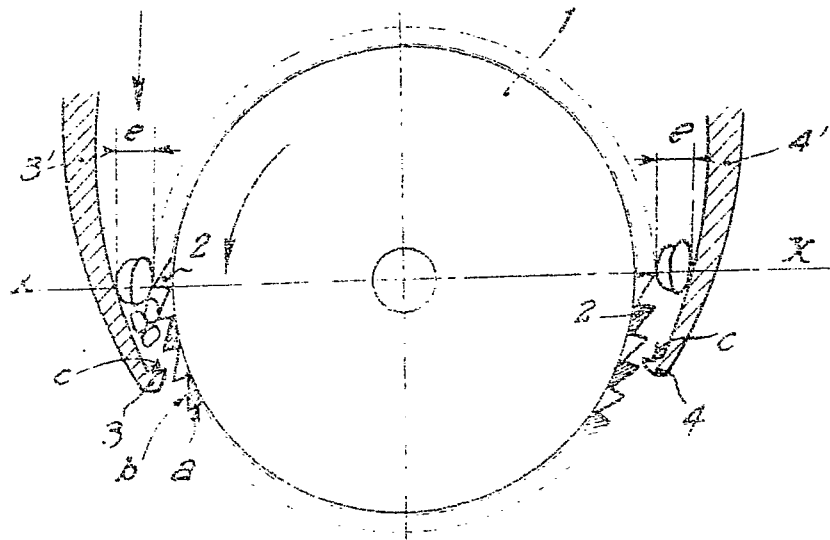


FIG. 4

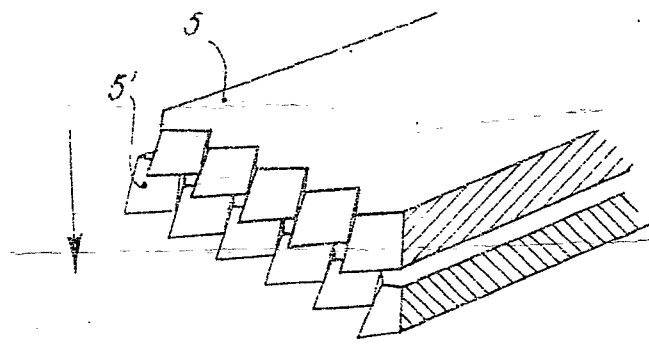


FIG. 3

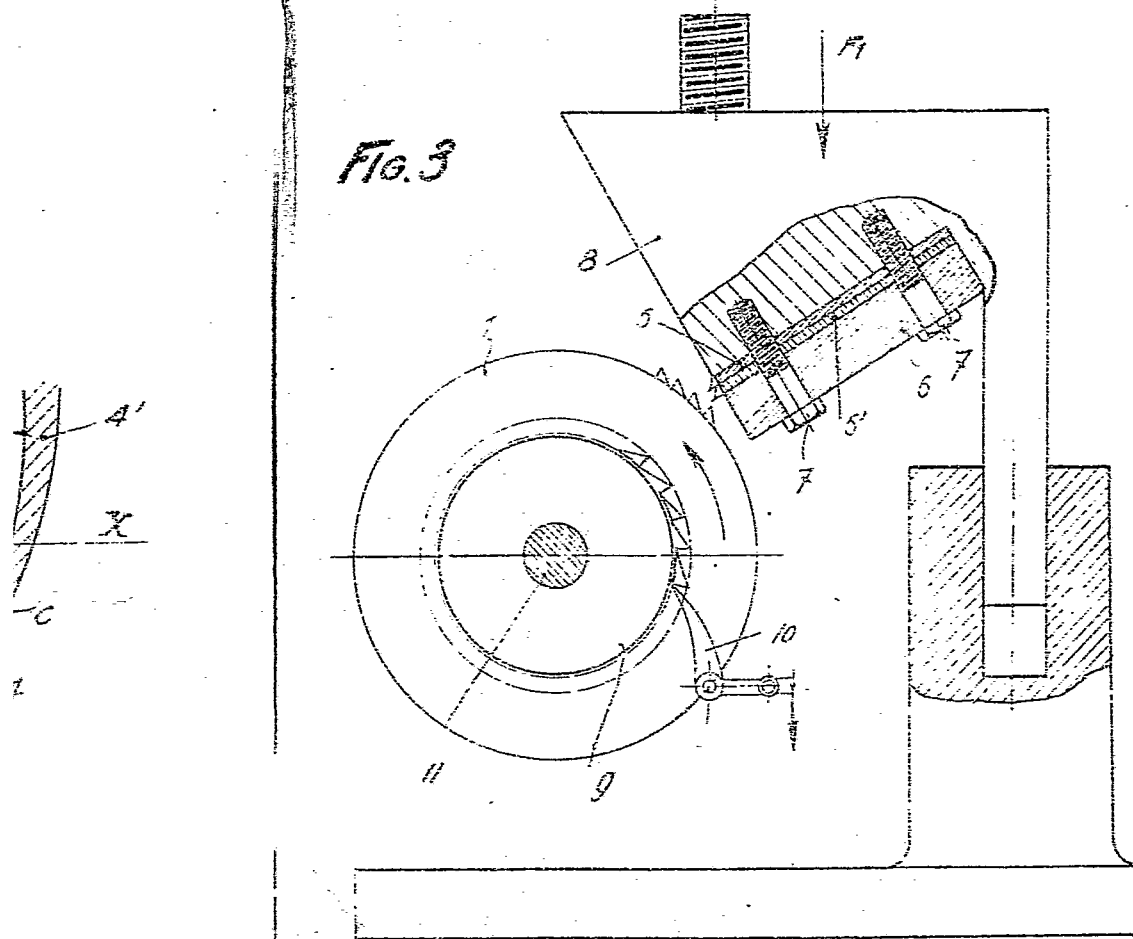


FIG. 2

