

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 593 055

②1 N° d'enregistrement national :

86 00916

⑤1 Int Cl^t : A 47 J 31/42; A 23 F 5/04; A 23 N 12/10.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 23 janvier 1986.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 30 du 24 juillet 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *BOUCHER Jean-Loup Henri* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jean-Loup Boucher.

⑦3 Titulaire(s) :

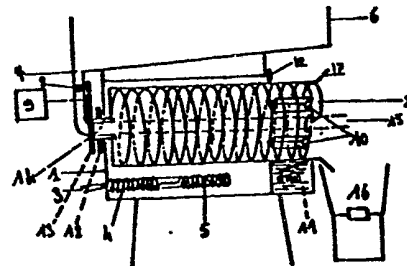
⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Procédé permettant de livrer aux clients, un café fraîchement grillé, à consommer sur place caractérisé par le grillage du café vert et sa percolation.

⑤7 L'invention concerne un dispositif permettant de griller le café en quasi-permanence ou par fournées, autorisant une percolation sans délai sur le lieu de consommation.

Il est constitué d'un boîtier 1 dans lequel tourne un « cylindre-vis-sans-fin » 2 au-dessus d'une source de chaleur 3 rayonnant en plusieurs secteurs 4 et 5. Une réserve en plan incliné 6, débouchant dans une gouttière 7 alimente le cylindre, régulièrement, grâce à un tourniquet 8. Ces deux derniers sont alimentés par le même moteur 9.

Des godets 10 puisant l'eau dans un bac 11 refroidissent le café brutalement par projection. Le café vert versé dans la réserve 6 fig. 3 arrive automatiquement grillé dans le moulin 16, sans autre manipulation que l'affichage de la température par exemple.



FR 2 593 055 - A1

La présente invention concerne un procédé permettant de livrer aux préparateurs de café percolé, un café vert qu'ils peuvent griller à volonté en quasi permanence ou par fournées, devant le client pour lui offrir un café
5 fraîchement torréfié avec le parfum de la torréfaction, à consommer sur place, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- 1) Grillage du café avec le savoir-faire suivant les lots.
- 2) Percolation de ce café, sans délai.

10 On connaît de multiples formes de l'invention tant pour le grillage du café, que pour sa percolation. Cependant dans le meilleur des cas, chez les artisans torréfacteurs par exemple, où la torréfaction est journalière, la presque totalité des clients échappe à cette torréfaction,
15 qui parce qu'elle est massive, ne peut être suivie d'une percolation immédiate.

Dans tous les autres cas, le café percolé, acheté grillé et vieux de plusieurs jours ou plusieurs semaines, n'est pas grillé devant le consommateur de café à boire
20 sur place.

La présente invention permet de remédier à cet inconvénient en proposant un café grillé à volonté, à la minute, en quasi permanence ou par fournées, par le préparateur devant le client ou par le client lui-même, afin d'apporter
25 la fraîcheur et le parfum de la torréfaction, à tous consommateurs de café percolé, partout où il est vendu à la tasse, en dehors des artisans torréfacteurs.

Comme la percolation, la torréfaction peut ainsi s'effectuer à la demande devant le client.

30 Le dispositif selon l'invention met donc en oeuvre une nouvelle machine à griller le café, silencieuse pour ne pas déranger le consommateur, de faible encombrement pour être

5 placée sur un percolateur par exemple, abordable, économique pour être à la portée de tous détenteurs de percolateurs, simple, le café vert déposé dans la réserve, arrive automatiquement dans le moulin, après affichage de la température.

Cette machine respecte les différentes étapes de la torréfaction idéale à savoir :

- 10 1) Chauffe du produit jusqu'à ce que les pellicules se détachent des grains, étape caractérisée par une odeur qui est celle du pain grillé.
- 2) Arrêt de la chauffe jusqu'à ce que la teinte soit uniforme.
- 3) Chauffe jusqu'au brun clair, étape où l'odeur est celle du fruit grillé.
- 15 4) Arrêt de la chauffe lorsque le café gonfle et crépite étape où l'odeur est celle du café.
- 5) Refroidissement brutal lorsque la teinte souhaitée est obtenue, contractant la fève en emprisonnant l'arôme à l'intérieur.
- 20 6) Epierrage, évacuation des pellicules, déchets, automatiquement.

25 Le présent dispositif permet de réaliser ces étapes successivement, simplement, grâce à un cylindre-vis-sans-fin, selon la fig. (1), comportant selon la fig. (2) entre chaque spires (18) & (19), de la vis-sans-fin, des échelons (20), (21) & (22), qui assurent l'écartement des spires et mélangent le produit dans les meilleures conditions, en l'entraînant de l'entrée vers la sortie, de ce cylindre-vis-sans-fin, automatiquement par simple rotation.

Le cylindre-vis-sans-fin est constitué selon la fig. (1) d'une plaque métallique perforée (23) enveloppant les spires et échelons.

5 Selon la fig. (3), une partie de ce cylindre (2), tourne à l'intérieur d'un boîtier (1). Un axe (14), fixé au cylindre, sortant de ce boîtier porte un cercle denté (13). L'axe maintient le cylindre entre des roulements à billes ou pivots (12) fixés au boîtier.

10 La réserve de produit (6) située au-dessus du boîtier, en plan incliné, permet au produit d'être versé dans le cylindre par l'intermédiaire d'une gouttière (7), qui débouche dans le cylindre.

15 Un tourniquet (8) placé dans cette gouttière régularise la quantité de produit écoulé. Le tourniquet est entraîné par le même moteur (9).

Le côté opposé du boîtier laisse sortir le cylindre en le maintenant par 3 ou 4 roulements ou pivots (12) selon la fig. (4).

20 A l'intérieur du boîtier, sous le cylindre, selon la fig. (3), une source de chaleur (3), de préférence d'origine électrique, divisée en deux parties chauffantes (4) & (5) par exemple, peut dans le cas présent être constituée d'une résistance bobinée (3) qui chauffe sur des longueurs correspondant à des temps de passage de produit.
25 On obtient ainsi des périodes de chauffe et d'arrêt de chauffe, là où le support de la résistance est bobiné, ou non. Le produit passe à une distance de 1 à 2 cm de cette résistance, et grille par le rayonnement direct, ce qui permet des températures différentes, dans un même local,
30 suivant l'endroit. En effet la chaleur produite n'étant pas étouffée dans une enceinte close, n'est pas uniforme dans cette enceinte. Pour se faire la chaleur est évacuée par la cheminée centrale (15) selon la fig. (3), constituée par le centre ouvert des spires.

Un avantage de ce procédé autorise de griller le café à des températures plus basses.

5 Le temps de passage du produit aux endroits de chauffe et de non chauffe est conditionné par la vitesse de rotation du cylindre et par le nombre de spires de ce dernier. La quantité de produit entraînée est constante.

10 La température ou la vitesse de rotation peuvent être variables afin de permettre un ajustement selon l'humidité du produit, la température ambiante. Cette variable étudiée pour chaque lot de café, pour chaque mélange, pour chaque type de torréfaction, est communiquée à chaque livraison de produit.

15 Un thermostat relié à un capteur de température situé entre le cylindre et la source de chaleur permet une température régulière.

L'épierrage, l'évacuation des pellicules, déchets sont assurés par la perforation de l'enveloppe constituant le cylindre, perforations calculées pour ne retenir que le produit, et laissant passer la chaleur.

20 La résistance bobinée est protégée des pierres, pellicules, par une grille fine (26) fig. (5) qui laisse passer la chaleur et entraîne les déchets dans un tiroir récepteur (27) fig. (5).

25 Le produit s'écoule automatiquement dans le cylindre lorsque la température affichée est atteinte, grâce à un temporisateur ou analogue, qui commande la mise en marche du moteur. Selon une autre version, le temporisateur commande un signal sonore pour un chargement manuel.

30 Le produit passe ainsi successivement par une étape de chauffe, de non chauffe, de chauffe, de non chauffe, pour être refroidi brutalement à la sortie du boîtier, par une légère projection d'eau.

En effet, les professionnels de la torréfaction idéale ont constaté qu'une quantité d'eau à condition qu'elle soit faible est bénéfique, par activer la baisse de température et pour freiner la fuite de l'arôme. Le brusque refroidissement, refermant les pores du café, retient ses arômes à l'intérieur de la fève.

Pour se faire, le cylindre porte sur une partie de sa longueur, hors du boîtier, sur l'extérieur de son enveloppe selon la fig. (4) des godets (10) puisant de faibles quantités d'eau dans le plan d'eau (11) qui par la rotation la projette sur le café. Ce plan d'eau est maintenu à un niveau constant par un tuyau (24) relié à la réserve d'eau (25).

Le café s'écoule ensuite dans un bac, ou dans un moulin (16) selon la fig. (3) par exemple, où il est broyé pour être percolé sans délai.

Selon une autre forme de l'invention, la source de chaleur peut-être constituée de deux ou plusieurs résistances différentes, distinctes, de tout autre nature que celle citée présentement.

Selon encore une autre forme de l'invention, la source de chaleur peut être placée à l'intérieur d'un tube, muni d'ouvertures, tube (28) servant d'axe de rotation au cylindre, au centre de ce dernier, selon la fig. (6).

Les dimensions de l'appareil ne sont pas limitatives à la présente description, elles peuvent être portées à une toute autre échelle pour un usage industriel par exemple.

Selon encore une autre forme de l'invention, le refroidissement du produit peut être obtenu à partir d'un élément réfrigérant, pour remplacer l'eau, ou bien encore à partir d'air froid pulsé.

REVENDICATIONS

1) Procédé permettant de livrer un café fraîchement grillé devant le client, à la demande, en quasi permanence, ou par fournées, avec le parfum de la torréfaction, à consommer sur place caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

5

- Grillage du café.
- Percolation de ce café.

2) Procédé selon la revendication (1) caractérisé en ce qu'il fait appel pour le grillage du café à une nouvelle machine consitutée d'un boîtier (1) un cylindre-vis-sans-fin (2) tournant au-dessus d'une source de chaleur (3) rayonnant sur des sections précises (4) & (5).

10

3) Procédé selon la revendication (2) caractérisé en ce que le dispositif permet le refroidissement brutal du produit par projection d'eau, grâce à des godets (10) fixés sur l'enveloppe extérieure du cylindre, puisant l'eau dans un bac.

15

4) Procédé selon la revendication (2) caractérisé en ce que le dispositif permet le refroidissement brutal du produit, par projection d'air froid pulsé sur les dernières spires de la vis sans fin grâce à une soufflerie pénétrant dans l'axe 28.

20

5) Procédé selon le revendication (2) caractérisé en ce que le dispositif permet l'évacuation des pellicules, pierres déchets, dans un tiroir récepteur (27).

25

6) Procédé selon la revendication (2) caractérisé en ce que le dispositif permet de verser le café vert dans la réserve (6) et de le récupérer dans un moulin par exemple (16), sans aucune autre manipulation que l'affichage de la température, ou de la vitesse de rotation.

30

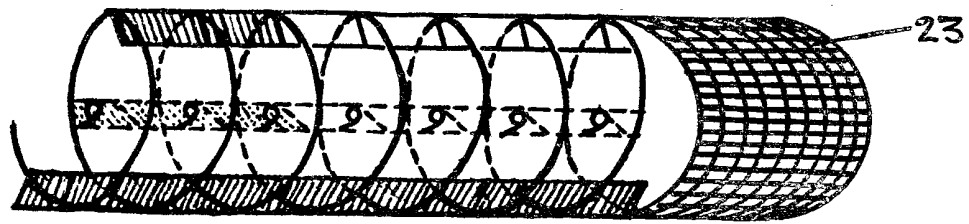


FIG. 1

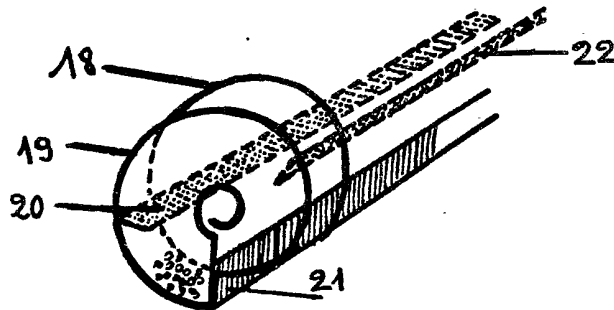


FIG. 2

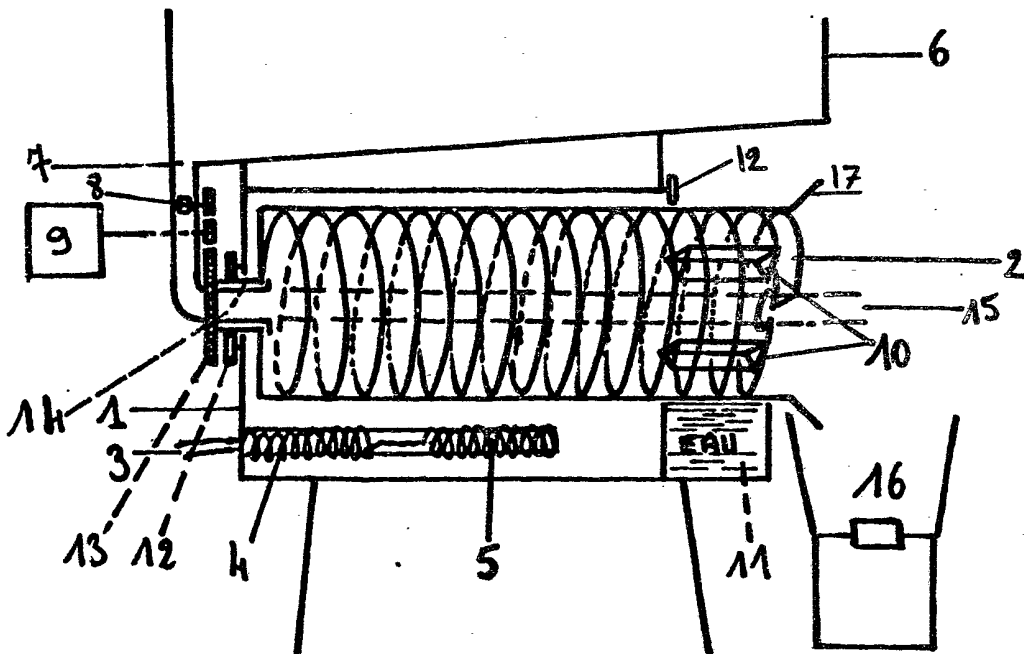


FIG. 3

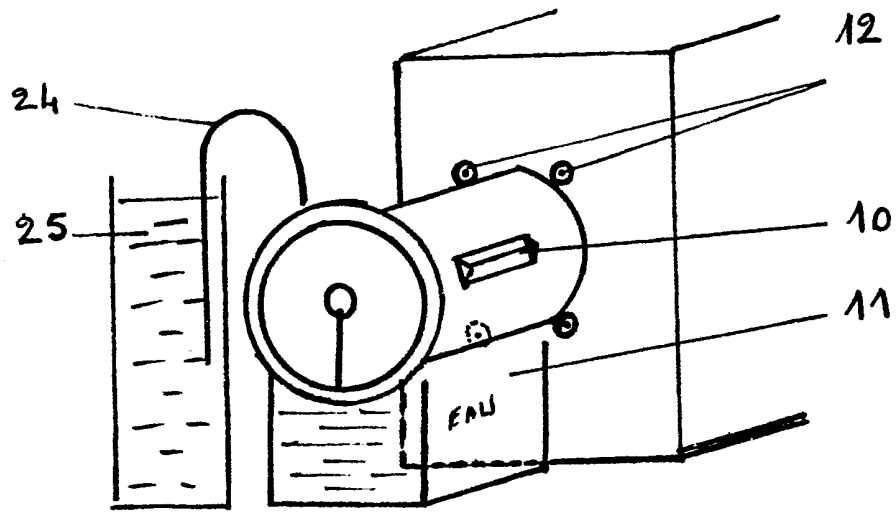


FIG. 4

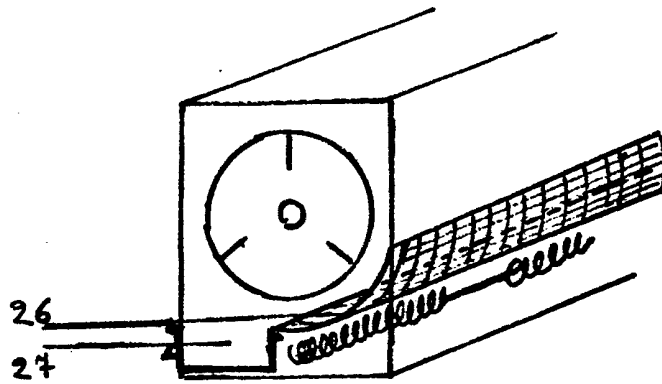


FIG. 5

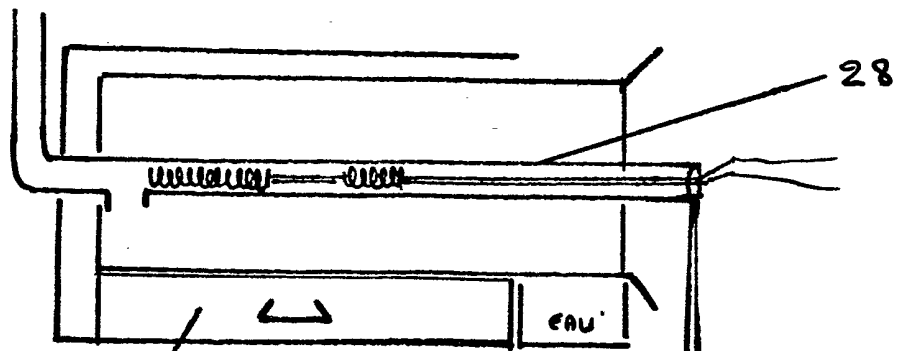


FIG. 6