

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑰

N° 82 15852

⑤4 Cafetière électrique à filtre centrifuge.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl. ³). A 47 J 31/22 // F 16 F 7/00.

②2 Date de dépôt..... 21 septembre 1982.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : DE, 22 septembre 1981, n° P 31 37 666.5 et P 31 37 688.6.

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 12 du 25-3-1983.

⑦1 Déposant : Société dite : BOSCH-SIEMENS HAUSGERATE GMBH. — DE.

⑦2 Invention de : Udo Leuschner et Alfons Zinsberger.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Bureau D. A. Casalonga, office Josse et Petit,
8, av. Percier, 75008 Paris.

Cafetière électrique à filtre centrifuge.

La présente invention se rapporte à une cafetière électrique comportant un filtre centrifuge qui, à partir d'un réservoir d'eau chauffé placé en-dessous, reçoit l'eau d'échaudage par l'intermédiaire d'un dispositif d'amenée rotatif, par exemple un cône creux rotatif, monté sur le filtre, ainsi qu'un corps de base entourant ledit réservoir d'eau.

Dans de tels appareils, la difficulté réside dans le fait que la répartition irrégulière de la poudre de café engendre des vibrations qui, lorsqu'elles se transmettent au corps de base, provoquent l'émission de bruits importants et le sautellement de l'appareil qui se met à se déplacer sur le plan de travail. Ces vibrations peuvent également à la longue endommager l'appareil.

La présente invention a par conséquent pour objet de réaliser en recourant à des moyens de fabrication et de montage simples, une cafetière électrique du type précité qui empêche la transmission des vibrations du filtre centrifuge au corps et supprime les bruits dus aux déplacements relatifs des parties dudit corps de la cafetière.

Ce résultat est atteint selon l'invention par le fait que le filtre centrifuge est monté rotatif sur le réservoir d'eau, lequel est maintenu sur le corps de base de l'appareil au moyen d'éléments tampons élastiques qui permettent son déplacement par rapport à ce dernier. L'unité de construction constituée par le réservoir d'eau et le filtre centrifuge monté dessus peut ainsi osciller librement dans le corps de base de l'appareil sans lui transmettre de vibrations. Les éléments tampons assurent en outre une séparation thermique entre le réservoir d'eau chauffé et le corps de base de l'appareil. Le montage élastique de cette unité de construction présente aussi l'avantage que si le filtre centrifuge est mal posé et se trouve comprimé lorsque l'on ferme brusquement le couvercle, l'appareil ne subit aucun dommage, attendu que l'unité de construction constituée par le réservoir d'eau et le filtre centrifuge peut fléchir dans son support.

Les éléments tampons sont de préférence réalisés en un matériau élastique, par exemple en caoutchouc et en particulier en caoutchouc mousse, qui présente des caractéristiques d'amortissement particulièrement bonnes et que l'on peut, lors de la fabrication, entourer d'une surface extérieure hermétique par immersion dans une masse de recouvrement élastique.

Le réservoir d'eau peut avantageusement être monté suspendu dans le corps de l'appareil au moyen des éléments tampons qui peuvent être réalisés sous forme de barreaux. Ces barreaux en caoutchouc mousse suspendus dans le corps de l'appareil assurent une excellente séparation thermique entre le réservoir d'eau et le corps de l'appareil, ainsi qu'un bon amortissement des oscillations. Dans leurs sections d'extrémité, les barreaux peuvent présenter des saillies ou des évidements pour leur fixation dans des supports placés sur le réservoir d'eau et sur le corps de l'appareil. Le montage se trouve ainsi facilité lors de la fabrication.

De préférence, les éléments tampons servent en plus de surfaces d'appui pour une goulotte collectrice annulaire recueillant le café projeté par le filtre centrifuge ou pour un couvercle du corps, de façon à éviter tout contact entre ces parties du corps ainsi que les bruits provoqués par leur entrechoquement ou leurs déplacements relatifs et à rendre plus agréable l'utilisation de l'appareil lors de la préparation du café en raison de la suppression du bruit ainsi obtenue. Les éléments tampons assument donc plusieurs fonctions. La cafetière électrique peut comporter un couvercle qui, placé sur la goulotte collectrice, peut être verrouillé sur le corps de l'appareil et une fois fermé comprimer la goulotte collectrice sur les éléments tampons. Toutes les pièces se trouvent ainsi étroitement serrées les unes contre les autres pour empêcher tout bruit de cliquetis, les éléments tampons ayant pour rôle supplémentaire d'engendrer la précontrainte élastique nécessaire à cet effet.

Un moteur électrique entraînant le filtre centrifuge peut également être fixé sur le réservoir d'eau et suivre les déplacements de ce dernier. On prévoit de préférence trois éléments tampons répartis sur la périphérie du réservoir d'eau,

l'un étant placé dans la zone comprise entre la tubulure de sortie du café et le réservoir d'eau. En pareil cas, l'élément tampon placé dans la zone de la tubulure de sortie peut être installé dans un ressaut du corps de l'appareil faisant saillie en avant et sous lequel on peut engager partiellement le ou les récipients recevant le café, par exemple les tasses à café. La tubulure de sortie peut alors descendre devant l'élément tampon et s'étendre jusque dans la zone de l'extrémité inférieure du ressaut du corps de l'appareil pour empêcher toute projection de café au voisinage immédiat de la cafetière.

Le montage élastique du réservoir d'eau à distance de la paroi du corps de la cafetière présente toutefois l'inconvénient que le filtre centrifuge au cours de sa rotation peut aspirer l'air se trouvant dans le corps de l'appareil et l'entraîner en direction de la tubulure de sortie après passage le long du réservoir d'eau. En pareil cas, une partie de cet air balaie la surface de l'eau se trouvant dans le réservoir et la refroidit.

Avec une cafetière électrique de ce type, la présente invention a par conséquent pour autre objet d'empêcher ou tout au moins de réduire considérablement le passage de l'air le long du réservoir d'eau.

Ce résultat est atteint selon une autre particularité de l'invention par le fait qu'à partir du corps de l'appareil une paroi annulaire étanche à l'air descend dans le réservoir d'eau jusqu'à proximité de son fond. Cette paroi annulaire en liaison avec l'eau constitue un joint qui, pendant la plus grande partie du processus d'échauffage, empêche le passage de l'écoulement d'air.

A l'état de repos de l'appareil, la paroi annulaire se situe avantageusement par rapport à la paroi latérale du réservoir d'eau à une distance d'au moins environ 4 à 8 mm, et de préférence d'environ 6 mm. On empêche ainsi que, sous l'effet des vibrations engendrant des déplacements relatifs entre la paroi latérale du réservoir d'eau et cette paroi annulaire, l'eau se trouvant dans l'espace annulaire intermédiaire ne remonte et déborde par-dessus le bord du réservoir d'eau.

La paroi annulaire peut partir d'une goulotte collectrice annulaire recueillant le café projeté par le filtre centrifuge et formant une partie du corps de l'appareil, cette goulotte collectrice étant disposée en porte-à-faux au-dessus du
5 réservoir d'eau.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description d'un mode de réalisation pris comme exemple, mais non limitatif, et illustré par le dessin annexé qui représente une cafetière électrique avec filtre centrifuge en coupe verticale sensiblement le long de l'axe de rotation.
10

La cafetière électrique représentée sur le dessin comporte un corps de base 2 en forme de pot sensiblement rectangulaire vu d'en haut et muni d'un plateau horizontal 4 placé latéralement dans la zone inférieure pour poser côte à côte
15 deux tasses à café 6. Dans le corps de base 2 est installé un réservoir d'eau 8 pourvu d'un fond 10 incliné vers le centre et sur la face inférieure duquel est disposé un chauffage électrique 12. Dans la zone centrale, le fond 10 remonte pour former un embout tubulaire 14 faisant saillie vers le haut dans le
20 réservoir et à travers lequel passe l'arbre vertical 16 d'un moteur électrique 18 qui est maintenu par des supports 20 réalisés sur la face inférieure du fond 10 du réservoir d'eau 8. A l'intérieur de l'embout tubulaire 14 se trouve un palier 15 pour l'arbre 16.

25 Le filtre centrifuge 22 comporte un cône creux 24 qui, plongeant dans le réservoir d'eau et se rétrécissant vers le bas, sert de dispositif amenant l'eau d'échaudage. A l'intérieur du cône creux 24 est disposée une étoile nervurée 26 qui comprend un évidement central 28 qui peut être emboîté et fixé sur
30 l'extrémité supérieure de l'arbre 16 pour permettre de centrer le filtre centrifuge 22 sur cet arbre et assurer ainsi son entraînement.

Le réservoir d'eau 8 comprend trois supports 60 qui, à partir de la zone du fond, font horizontalement saillie vers
35 l'extérieur sur le côté. Le corps de base 2 comprend lui aussi trois supports 62 respectivement disposés à distance au-dessus des premiers et faisant horizontalement saillie vers l'intérieur.

Les supports 60 et 62 sont mutuellement raccordés par un élément tampon élastique 64 qui est réalisé en caoutchouc mousse et, par immersion dans un bain, recouvert d'un revêtement continu en un caoutchouc de silicone. Les éléments tampons 64 ont sensiblement la forme de barreaux et présentent dans leurs sections d'extrémité supérieure et inférieure des gorges 66 et 68 dans lesquelles viennent s'insérer des nervures annulaires internes des supports 60 et 62. Les têtes 70 des éléments tampons 64 dépassent respectivement vers le haut les supports 62 formés sur le corps de base 2 et constituent une surface d'appui pour une goulotte collectrice 30. Cette dernière comporte un fond 32 descendant vers le plateau 4 destiné aux tasses à café, c'est-à-dire vers l'avant, et un canal d'écoulement 34 qui fait saillie sensiblement radialement vers l'extérieur et se ramifie en deux tubulures de sortie 36. L'un des trois éléments tampons 64 est placé juste derrière les tubulures de sortie 36 dans un ressaut 72 du corps de base 2 en-dessous duquel on peut partiellement engager les tasses à café 6. Les tubulures de sortie 36 descendent jusque dans la zone inférieure du ressaut 72. Le corps de base 2 présente une section transversale rectangulaire et les deux éléments tampons 64 opposés aux tubulures de sortie sont logés entre le réservoir d'eau sensiblement en forme d'anneau de cercle vu en plan et les coins arrière du corps. Le tampon avant 64 peut être dissimulé derrière les tubulures de sortie dans un ressaut 72 du corps de l'appareil, sans qu'il soit nécessaire d'augmenter la surface de base de ce dernier, attendu que les tubulures de sortie doivent de toute façon s'étendre jusqu'à environ le milieu des tasses à café placées en-dessous. Sur le dessin, la vue en coupe ne laisse apparaître qu'une seule tubulure de sortie 36. Sur la goulotte collectrice 30 repose un couvercle 38 muni d'une paroi annulaire cylindrique 40 qui, faisant saillie dans la goulotte collectrice annulaire 30, arrête le café propulsé par le filtre centrifuge et l'amène dans l'espace annulaire. A partir du fond 32 de la goulotte collectrice 30, une paroi annulaire 33 continue et concentrique à l'arbre 16 descend dans le réservoir d'eau 8 et se termine à faible distance au-dessus de son fond 10. L'écartement entre la paroi annulaire 33 et la paroi latérale 9 qui lui est concentrique du réservoir d'eau 8 est de 6 mm à l'état de repos de l'appareil.

Le corps 2 de l'appareil comporte sur sa face arrière des charnières 74 dépassant vers le haut et munies d'un axe d'articulation 76 pour le couvercle 38. Dans sa zone antérieure, le couvercle comprend un bras de verrouillage 78 faisant saillie vers l'avant et pouvant s'encliqueter dans un crochet élastique 80 façonné sur le corps de base 2. Le couvercle s'encliquète automatiquement lorsqu'on le fait pivoter vers le bas et qu'on l'enfonce légèrement à l'encontre de la précontrainte des têtes élastiques 70 des éléments tampons 64. Pour déverrouiller à nouveau le couvercle 38, il suffit d'exercer une pression ou une traction sur le bras de déverrouillage 82, débordant vers l'avant du crochet 80.

Le corps de l'appareil comporte dans le fond 21 une ouverture de ventilation et d'évacuation d'eau 61 et, à mi-hauteur, des ouvertures de ventilation 63 pour amener l'air de refroidissement au moteur 18.

Le fonctionnement de la cafetière électrique est décrit ci-après. Le couvercle 38 étant enlevé et le filtre centrifuge 22 retiré de l'arbre 16, on déverse par en-haut de l'eau fraîche dans le réservoir 8. Après avoir ôté le couvercle 50 du filtre centrifuge 22, on remplit ce dernier de poudre de café 52. On replace alors le filtre centrifuge sur l'arbre 16, on referme le couvercle 38 et on place deux tasses 6 en-dessous des tubulures de sortie 36 sur le plateau 4. Après branchement de l'appareil, seul le chauffage 12 se met tout d'abord en route. Dès qu'un régulateur non représenté constate que l'eau est assez chaude, le moteur 18 se met en marche et accélère le filtre centrifuge 22. La poudre de café 52 commence tout d'abord à se répartir sous une forme annulaire comme représenté. Lorsqu'une vitesse de rotation suffisante est atteinte, le cône 24 entre en action et, par une fente annulaire 54 pratiquée à son extrémité supérieure, projette l'eau sur l'anneau de poudre de café 52. Le café préparé sort du filtre centrifuge 22 par une fente annulaire 56, est arrêté par la paroi annulaire 40 du couvercle 38 et tombe dans la goulotte collectrice 30 d'où elle s'écoule par le canal 34 et les tubulures de sortie 36 dans les tasses à café 6.

Les trois éléments tampons suspendus 64 s'étendent parallèlement entre eux et parallèlement à l'axe 16 du moteur ou à l'axe de rotation du filtre centrifuge 22.

5 Le réservoir d'eau 8 comporte des appendices 81 qui, à partir de sa paroi latérale 9, font légèrement saillie vers le haut, puis radialement vers l'extérieur et, à l'état de repos de l'appareil, sont situés à distance au-dessus des têtes 70 des éléments tampons 64 ainsi qu'à distance de la goulotte collectrice 30. Ces appendices 81 servent de butées qui coopèrent
10 avec les têtes 70 des éléments tampons 64 lorsqu'une trop grande pression est exercée par en-haut et sensiblement dans le sens axial sur le réservoir d'eau, par exemple lors de la mise en place du filtre centrifuge. On empêche ainsi que les éléments tampons 64 soient soumis à une sollicitation en traction excessive ou se décrochent de leurs supports 60 et 62. En variante du
15 mode de réalisation représenté, on peut réaliser les têtes 70 légèrement plus grandes et à partir des appendices 81, prévoir des prolongements qui sont dirigés vers le bas et, en cas de trop forte déviation latérale du réservoir d'eau, par exemple
20 par suite d'un balourd du filtre centrifuge, viennent buter contre les têtes 70.

REVENDEICATIONS

1. Cafetière électrique comportant un filtre centrifuge qui, à partir d'un réservoir d'eau chauffé placé en-dessous, reçoit l'eau d'échaudage par l'intermédiaire d'un dispositif
5 d'amenée rotatif, par exemple un cône creux rotatif, monté sur le filtre, ainsi qu'un corps de base entourant ledit réservoir d'eau, caractérisée par le fait que le filtre centrifuge (22) est monté rotatif dans un palier (15) sur le réservoir d'eau (8), lequel est lui-même monté mobile sur le corps de l'appareil
10 (corps de base 2) au moyen d'éléments tampons élastiques (64).

2. Cafetière électrique selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les éléments tampons (64) sont réalisés en caoutchouc mousse.

3. Cafetière électrique selon les revendications 1 et 2,
15 caractérisée par le fait que les éléments tampons (64) sont réalisés sous forme de barreaux.

4. Cafetière électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le réservoir d'eau (8) est monté suspendu dans le corps de l'appareil (corps
20 de base 2) au moyen des éléments tampons (64).

5. Cafetière électrique selon la revendication 3 ou 4, caractérisée par le fait que les éléments tampons (64) comportent dans leurs sections d'extrémité des saillies (70) et des évidements (gorges 66,68) au moyen desquels on les fixe dans les
25 supports (60,62) prévus sur le réservoir d'eau (8) et sur le corps de l'appareil (corps de base 2).

6. Cafetière électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que les éléments tampons (64) servent en plus de surfaces d'appui (70) pour une
30 goulotte collectrice annulaire recueillant le café projeté par le filtre centrifuge (22) ou pour un couvercle (38) du corps.

7. Cafetière électrique selon la revendication 6, caractérisée par le fait que le couvercle (38) placé sur la goulotte collectrice (30) peut être verrouillé sur le corps de l'appareil
35 (corps de base 2) et une fois fermé et verrouillé, comprime la goulotte collectrice (30) sur les éléments tampons (64).

8. Cafetière électrique selon les revendications 6 et 7,

caractérisée par le fait que les sections d'extrémité (têtes 70) faisant saillie au-dessus des supports (62) du corps de l'appareil (corps de base 2) servent de surfaces d'appui réalisées sur les éléments tampons (64).

5 9. Cafetière électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait qu'un moteur électrique (18) entraînant le filtre centrifuge (22) est fixé sur le réservoir d'eau (8).

10 10. Cafetière électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait qu'il est prévu trois éléments tampons (64) répartis sur la périphérie du réservoir d'eau (8), l'un de ces éléments tampons se trouvant dans la zone comprise entre la tubulure de sortie (36) et le réservoir d'eau (8).

15 11. Cafetière électrique selon la revendication 10, caractérisée par le fait que l'élément tampon (64) se trouvant dans la zone de la tubulure de sortie (36) est placé dans une partie proéminente (ressaut 72) du corps de l'appareil (corps de base 2), partie en-dessous de laquelle on peut partiellement
20 engager le ou les récipients recevant le café, par exemple les tasses (6).

25 12. Cafetière électrique selon l'une quelconque des revendications 3 à 11, caractérisée par le fait que les éléments tampons (64) sont disposés parallèlement à l'axe de rotation du filtre centrifuge (22).

30 13. Cafetière électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée par le fait qu'à partir du corps de l'appareil (2,30,38), une paroi annulaire étanche à l'air (33) descend dans le réservoir d'eau (8) jusqu'à proximité de son fond (10).

35 14. Cafetière électrique selon la revendication 13, caractérisée par le fait que la paroi annulaire (33) à l'état de repos de l'appareil est située par rapport à la paroi latérale du réservoir d'eau (8), à une distance d'au moins 4 à 8 mm, de préférence d'environ 6 mm.

15. Cafetière électrique selon les revendications 13 et 14, caractérisée par le fait que le corps de l'appareil

(2, 30, 38) comporte au-dessus du réservoir d'eau (8) une goulotte collectrice annulaire (30) recueillant le café projeté par le filtre centrifuge (22) et que la paroi annulaire (33) fait saillie vers le bas à partir du fond (32) de cette goulotte collectrice (30).

5
16. Cafetière électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée par le fait que le réservoir d'eau (8) comporte des appendices (81) formant butée qui peuvent s'appliquer contre les têtes (70), côté corps, des éléments
10 tampons (64) pour limiter les déplacements élastiques du réservoir d'eau (8).

