

ROYAUME DE BELGIQUE

SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE

Office de la Propriété intellectuelle

NUMERO DE PUBLICATION : 1019877A5

NUMERO DE DEPOT : 2011/0109

Classif. Internat. : A47J

Date de délivrance le : 05 Février. 2013

Le Ministre de l'Economie,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété intellectuelle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 17 Février 2011 à 24H00 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE:Article unique.-Il est délivré à : KONINKLIJKE DOUWE EGBERTS B.V.; KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.
Vleutensevaart 35, NL-3532 AD UTRECHT(PAYS-BAS); Groenewoudseweg 1, NL-5621 BA EINDHOVEN (PAYS-BAS)

représenté(e)s par : QUINTELIER Claude, GEVERS, Holidaystraat 5 - B 1831 DIEGEM.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : SYSTEME POUR BOISSON AU CAFE, APPAREIL DE BRASSAGE DE CAFE, CARTOUCHE D'EMBALLAGE POUR GRAINS DE CAFE ET PROCEDE DE PREPARATION DE CAFE.

INVENTEUR(S) : van Os Ivo, Snouckaertlaan 70, NL-3811 MB Amersfoort (NL); Kneppers Job Leonardus, Warmoesland 54, NL-2635 LC Den Hoorn (NL); Versluijs Richard Patrick; Witmolen 17, NL-2645 GE Delfgauw (NL); Moorman Christiaan Johannes Maria, Kriekenakker 33, NL-5066 MJ Moergestel (NL); de Graaff Gerbrand Kristiaan, Leidsestraat 2b, NL-2182 DN Hillegom (NL)

PRIORITE(S) 17.02.10 WOWOW10/050077 22.02.10 NLNLA2004274 17.08.10 NLNLA2005238
26.08.10 NLNLA2005278 26.08.10 NLNLA2005280

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiées conforme

Bruxelles, le 05 Février 2013
PAR DELEGATION SPECIALE :
DRISQUE S.
Conseiller
S. DRISQUE
Conseiller**.be**

**Système pour boisson au café, appareil de brassage de
café, cartouche d'emballage pour grains de café et procédé de
préparation de café**

5 La présente invention concerne un système pour boisson
au café incluant une cartouche d'emballage des grains de café. En
particulier, la présente invention concerne un système pour préparer du
café dans lequel la cartouche d'emballage des grains de café est
agencée pour détenir et fournir plusieurs doses de grains de café et dans
10 lequel le système comprend un moulin pour moudre les grains et un
infuseur pour infuser le café à partir du café moulu obtenu au moyen du
moulin.

 Il est connu emballer des grains de café torréfiés dans des
contenants qui peuvent être connectés à un infuseur de café qui
15 comprend un moulin à café. Afin que de tels systèmes soient efficaces
les contenants ont souvent été conçus pour recevoir entre 1 kg et 3 kg de
grains de café.

 La demande de brevet EP 0 804 894 A2 décrit un tel
appareil de distribution et d'infusion comprenant des composants
20 destinés à distribuer une quantité prédéterminée de café vers un panier
filtre, les composants incluant une trémie (contenant) destinée à contenir
une quantité de grains de café et un distributeur à vis sans fin qui
communiquent avec la trémie afin de doser une quantité prédéterminée de
grains de café et de l'envoyer vers le moulin à café. L'appareil comprend
25 en outre un ensemble panier filtre destiné à maintenir de manière
amovible le panier filtre dans une zone adjacente à une voie de passage
vers le moulin et un système de génération et de distribution d'eau
chaude destiné à distribuer un volume prédéterminé d'eau chaude depuis
un réservoir d'eau chaude vers ladite zone lors d'un cycle d'infusion. Le
30 moteur du moulin a une transmission de puissance à angle droit qui
couple le moteur au moulin, le moteur étant situé en dessous du moulin
et adjacent à un côté vertical du réservoir. Comme on peut le voir

clairement sur les figures de cette demande de brevet, la machine à infuser et distribuer du café est un appareil plutôt imposant.

Par conséquent, l'objet de la présente invention est de proposer un système pour la préparation de boissons au café du type
5 présenté ci-dessus, mais de taille plus compacte. De manière plus générale, un objet de la présente invention est de surmonter ou d'améliorer au moins un des désavantages de l'art antérieur. Un autre objet de la présente invention est de proposer des structures alternatives qui peuvent être moins lourdes à assembler et à exploiter et qui en outre
10 peuvent être produites de manière relativement peu coûteuse.

Sauf indication contraire, dans la description et les revendications les grains de café sont considérés comme étant des grains de café torréfiés. Les grains de café dans la description et les revendications sont réputés englober également des grains de café
15 fragmentés, à savoir, des fragments de grains de café, lesdits fragments de grains de café devant malgré tout être moulus pour obtenir la boisson au café désirée. Les grains de café sont par exemple cassés avant d'être emballés. Dans un mode de réalisation, au moins une partie des grains de café dans le paquet de grains de café sont divisés en environ trente
20 fragments ou moins, en particulier en environ quinze fragments ou moins, plus particulièrement en environ dix fragments ou moins. Un fragment de grain de café représente alors par exemple un trentième, en particulier un quinzième, plus particulièrement un dixième ou plus d'un grain de café. Par exemple, les fragments de grains de café représentent une moitié ou
25 un quart d'un grain de café. Un avantage lié à l'utilisation de fragments de grains de café par rapport aux grains de café entiers peut être que les fragments de grains de café peuvent être amenés vers le moulin relativement simplement et/ou que l'emballage peut être refermé relativement simplement. Ceci provient du fait que les fragments de
30 grains de café sont relativement petits et ainsi peuvent glisser relativement facilement au travers d'ouvertures dans l'emballage et l'appareil et/ou ont moins tendance à bloquer l'orifice de sortie des grains

de café et/ou le dispositif de fermeture. Comme il est possible que les grains de café aient préalablement été divisés en fragments, mais pas moulus, alors comparativement une plus grande surface de grain est susceptible d'entrer en contact avec l'air ambiant par rapport à des grains
5 de café entiers. En revanche, une plus petite surface de grain entre en contact avec l'air par rapport à du café moulu, de sorte que les fragments de grains de café se conservent mieux que les grains de café moulus. Les fragments de grains de café ne sont moulus que quelques instants avant la préparation de la boisson au café. Dans la présente description,
10 par conséquent, l'expression « grain de café » peut également faire référence à un grain de café fragmenté, à savoir, qui doit toujours être moulu afin de préparer la boisson au café souhaitée.

À cette fin, selon un aspect préféré de la présente invention, un système pour boisson au café est proposé, incluant une cartouche
15 d'emballage de grains de café et une machine à infuser le café. La cartouche d'emballage des grains de café est connectée de manière amovible à la machine à infuser le café et est agencée pour contenir et distribuer de multiples doses de grains de café. Elle inclut un contenant comprenant un volume intérieur et au moins un orifice de sortie qui définit
20 un orifice d'évacuation des grains de café, le volume intérieur contenant les grains de café et un dispositif de transport adapté pour permettre le transport des grains de café depuis le volume intérieur vers l'orifice de sortie de la cartouche. La machine à café comprend un orifice d'entrée destiné à recevoir les grains de café qui sont transportés à l'aide du
25 dispositif de transport vers l'orifice de sortie, un moulin pour moudre les grains de café qui sont entrés dans la machine à café par l'intermédiaire de l'orifice d'entrée et un infuseur destiné à infuser le café à partir du café moulu obtenu au moyen du moulin. Le système est en outre pourvu d'une chambre de dosage destinée à recevoir les grains de café qui sont
30 transportés à l'aide du dispositif de transport dans la chambre de dosage. De préférence, après avoir été remplie, la chambre de dosage contient une quantité dosée de grains de café. La chambre de dosage comprend

une partie inférieure qui forme une partie du moulin. La partie inférieure est agencée dans la machine à café pour être en rotation autour d'un axe qui s'étend dans une direction verticale. Le système est agencé de sorte que lors de la mise en marche du moulin la partie inférieure entre en rotation autour de l'axe vertical afin de transporter les grains de café depuis la chambre de dosage vers le moulin et de moudre les grains de café. L'utilisation d'une partie inférieure de la chambre de dosage, qui fait partie du moulin et qui entre en rotation afin de vider la chambre de dosage permet également la réduction de la hauteur du système par rapport à l'autre option consistant à fournir une plaque inférieure de la chambre de dosage distincte du moulin.

La chambre de dosage peut être divisée en une première partie de chambre qui fait partie de la cartouche et en une seconde partie de chambre qui fait partie de la machine à infuser le café. La division de la chambre de dosage entre la cartouche et la machine à infuser permet de fournir un système pour boisson au café encore plus compact.

À cet égard, il peut être avantageux afin de vider la chambre de dosage que la partie inférieure présente une forme conique de sorte que la partie inférieure s'étende vers le bas dans une direction s'étendant de manière perpendiculaire à l'axe vertical et s'en éloignant.

Il est en outre avantageux pour le système pour boisson au café selon la présente invention que la première partie de la chambre comprenne l'ouverture de sortie et que la seconde partie de la chambre comprenne l'ouverture d'entrée et que l'ouverture de sortie s'étende au dessus de l'ouverture d'entrée. Ceci fournit une chambre de dosage qui peut être produite de manière relativement peu coûteuse.

La chambre de dosage peut être agencée pour recevoir une dose de grains de café correspondant à une quantité dosée de grains de café qui est de préférence nécessaire à la préparation d'une dose unique de boisson au café. Le dispositif de transport peut comprendre une partie qui peut être déplacée par rapport à la chambre de dosage afin de transporter de manière efficace les grains de café vers la chambre de

dosage lors de l'actionnement dudit dispositif de transport. La machine à infuser le café peut être dotée d'un moteur et d'un arbre d'entraînement s'étendant verticalement, où ledit arbre d'entraînement peut être relié de manière amovible au dispositif de transport de la cartouche afin d'entraîner et par conséquent déplacer le dispositif de transport lors de la rotation de l'arbre d'entraînement au moyen du moteur. La partie pouvant être déplacée peut comprendre une pale inférieure ou une pluralité de pales, qui tournent autour d'un axe vertical lors de l'actionnement du dispositif de transport.

10 En outre, le dispositif de transport peut comprendre une paroi inférieure s'étendant vers le bas afin de transporter les grains de café vers la chambre de dosage sous l'influence de la force de gravitation. En variante, le dispositif de transport peut comprendre une paroi inférieure s'étendant vers le bas afin de transporter les grains de
15 café vers la chambre de dosage sous l'unique influence de la force de gravitation.

 La première partie de la chambre peut être dotée d'une paroi supérieure qui limite le volume de la chambre de dosage dans une direction verticale vers le haut, où la partie inférieure de la seconde partie
20 de la chambre limite le volume de la chambre de dosage dans une direction verticale vers le bas.

 En variante ou en outre, la première partie de la chambre peut être dotée d'une paroi latérale verticale comprenant une ouverture d'entrée pour faire entrer les grains de café au moyen du dispositif de
25 transport dans la chambre de dosage.

 Elle est en outre avantageuse pour le système pour boisson au café selon la présente invention, lorsque le dispositif de transport est agencé pour transporter les grains de café au moins dans une direction horizontale afin de transporter les grains de café dans la chambre de
30 dosage et/ou vers l'ouverture d'entrée de la chambre de dosage.

 Le moulin peut être positionné de manière centrale par rapport à la seconde partie de la chambre. Il peut comprendre une partie

conique disposée dans la direction de l'axe vertical, où la partie conique tourne autour de l'axe vertical lors du fonctionnement du moulin. Le moulin peut être entraîné par un moteur. L'arbre d'entraînement et le moulin peuvent être entraînés par des moteurs différents.

5 La machine à infuser le café peut comprendre un dispositif de connexion pour y connecter de manière amovible la cartouche d'emballage des grains de café. Le dispositif de connexion peut comprendre un évidement au niveau d'un côté supérieur de la machine à infuser le café, l'évidement étant entouré d'une paroi latérale et étant
10 configuré pour recevoir une partie correspondante faisant saillie depuis une côté inférieur de la cartouche d'emballage des grains de café. La paroi latérale peut faire saillie depuis le côté supérieur de la machine à infuser le café et être couverte par un carter.

 Selon un mode de réalisation de la présente invention, la
15 paroi latérale comprend des ouvertures destinées à recevoir des éléments de type baïonnette de la cartouche d'emballage des grains de café. La cartouche d'emballage des grains de café doit être insérée dans l'évidement de sorte que les éléments de type baïonnette sont insérés dans les ouvertures et ensuite tournée afin d'être connectée à la machine
20 à infuser le café. La paroi latérale peut comprendre des éléments de blocage afin d'empêcher une plus grande rotation de la cartouche d'emballage des grains de café, lorsque cette dernière a atteint sa position finale. De cette manière, l'utilisateur peut de manière fiable et facile monter la cartouche sur la machine à infuser le café. De
25 préférence, la cartouche d'emballage des grains de café doit être tournée d'environ 50 degrés afin d'atteindre sa position finale. La connexion entre la cartouche et la machine à infuser le café peut être un assemblage par encliquetage.

 En outre, l'évidement peut comprendre des bords saillants
30 rotatifs dans son centre, qui sont fixés au niveau de l'extrémité de l'arbre d'entraînement.

L'axe vertical autour duquel la partie inférieure de la seconde partie de la chambre peut tourner peut s'étendre de manière centrale au travers de la partie inférieure de la seconde partie de la chambre. La partie inférieure peut s'étendre vers le bas dans une direction s'étendant de manière perpendiculaire à l'axe vertical et à l'écart de ce dernier, tout autour de l'axe vertical.

La cartouche d'emballage des grains de café peut comprendre un dispositif de fermeture destiné à fermer l'orifice de sortie des grains de café lorsque la cartouche d'emballage des grains de café n'est pas connectée à la machine à infuser le café. De cette manière on évite que les grains de café tombent hors de la cartouche d'emballage des grains de café lorsqu'elle n'est pas connectée à la machine à infuser le café.

Le dispositif de fermeture peut être configuré pour ouvrir l'orifice de sortie des grains de café lorsque la cartouche d'emballage des grains de café est connectée à la machine à infuser le café.

Le dispositif de fermeture comprend un élément de fermeture au niveau du côté inférieur du contenant comprenant l'orifice de sortie des grains de café et un disque de fermeture rotatif ayant une ouverture. Afin de connecter la cartouche d'emballage des grains de café à la machine à infuser le café, l'ouverture du disque de fermeture rotatif peut être amenée dans une position alignée avec l'orifice de sortie des grains de café.

L'élément de fermeture peut comprendre une paire de bras de verrouillage et le disque de fermeture comprend un encliquetage, qui dans la position fermée est coincé derrière les bras de verrouillage.

L'orifice de sortie peut être associée à un élément d'étanchéité amovible qui ferme de manière étanche le volume intérieur avant l'activation de la cartouche, où de préférence ledit élément d'étanchéité empêche les gaz de s'échapper de la cartouche. Le système de boisson peut comprendre un dispositif pour déplacer l'élément d'étanchéité, de préférence lorsque la cartouche est connectée à la

machine à infuser pour la première fois. L'élément d'étanchéité peut être une membrane d'étanchéité.

Le système peut être agencé de sorte que, lors de l'utilisation, le moulin est activé pour vider la chambre de dosage et pour
5 moudre les grains de café collectés et/ou contenus dans la chambre de dosage. Le moulin peut être activé plus longtemps que nécessaire pour vider ou au moins vider substantiellement complètement la chambre de dosage et pour moudre tous les grains de café collectés dans la chambre de dosage. De cette manière, le vidage de la chambre de dosage est
10 réalisé de manière fiable. Avant de vider la chambre de dosage et de moudre les grains de café, lors d'une première étape le dispositif de transport peut être actionné afin de remplir la chambre de dosage de grains de café. Le dispositif de transport peut être actionné plus longtemps que nécessaire afin de remplir complètement ou au moins
15 remplir substantiellement complètement la chambre de dosage de grains de café. De cette manière, le dosage des grains de café dans la chambre de dosage est réalisé de manière fiable.

La machine à infuser le café peut être dotée d'un dispositif de contrôle afin de contrôler le premier moteur et/ou le moulin afin de
20 réaliser ces étapes. Le dispositif de contrôle peut contrôler le dispositif d'infusion, dans lequel le dispositif de contrôle peut être agencé de sorte que, lors de l'utilisation, lors d'une étape qui fait suite à celle consistant à vider et à moudre, le dispositif d'infusion infuse du café à partir du café moulu et de l'eau chauffée par un dispositif de chauffage de la machine à
25 infuser le café. Le volume de la chambre de dosage peut être tel que s'il est complètement rempli avec des grains de café, la quantité de grains correspond à une dose de grains de café pour la préparation d'une tasse de café. La dose de grains de café peut comprendre de 5 à 11 g, de préférence de 6 à 8 g de grains de café.

30 Selon la présente invention, la cartouche d'emballage des grains de café peut également être conçue pour être à nouveau remplie de grains de café par l'utilisateur. De préférence, la cartouche

d'emballage des grains de café est remplie de grains de café et n'est pas conçue pour être à nouveau remplie de grains de café. Dans ce cas, la cartouche est un emballage pour grains de café vendu dans le commerce.

5 Selon un autre mode de réalisation, le système comprend en outre un capteur agencé pour détecter si la cartouche d'emballage des grains de café est connectée à la machine à infuser le café. Le capteur est configuré pour signaler un résultat de la détection au dispositif de contrôle. Le capteur peut être un commutateur, par exemple
10 un micro contact. La cartouche d'emballage des grains de café comprend une partie en saillie destinée à actionner le commutateur lorsqu'elle est connectée à la machine à infuser le café. La partie en saillie peut être située en dessous ou au dessus de l'un des éléments de type baïonnette et peut activer le commutateur lorsque la cartouche d'emballage des
15 grains de café atteint sa position finale. Le commutateur peut être situé dans une ouverture dans la paroi latérale entourant l'évidement au niveau du côté supérieur de la machine à infuser le café, la partie en saillie activant le commutateur par l'ouverture. Le commutateur peut être caché derrière des segments de paroi horizontaux dans la paroi latérale
20 et l'ouverture peut être une fente entre les segments de paroi horizontaux, la partie en saillie s'adaptant dans la fente. Le dispositif de contrôle peut être agencé pour contrôler le premier moteur et le moulin de sorte qu'ils peuvent être activés uniquement si la présence de la cartouche d'emballage des grains de café est détectée. De cette
25 manière, il est garanti que le système fonctionne avec des cartouches d'emballage de grains de café spécialement conçues pour la machine. Ces cartouches peuvent être vendues par le fabricant du système remplies de grains de café de bonne qualité, garantissant ainsi à l'utilisateur final une boisson de qualité gustative élevée.

30 Le système peut en outre comprendre une pièce intercalaire qui peut être connectée de manière amovible à la machine à infuser le café à la place de la cartouche d'emballage des grains de café, de

préférence de la même manière ou de manière similaire à la cartouche d'emballage des grains de café en utilisant un dispositif pour connecter la pièce intercalaire à la machine à infuser le café, qui est le même ou similaire au dispositif utilisé pour connecter la cartouche d'emballage des grains de café à la machine à infuser le café. Dans ce cas, la pièce intercalaire comprend des éléments de type baïonnette et une partie en saillie, de préférence située en dessous ou au dessus des éléments de type baïonnette, afin d'actionner le commutateur lorsque la pièce intercalaire est connectée à la machine à infuser le café. Comme la détection de la cartouche d'emballage des grains de café et de la pièce intercalaire est réalisée de la même manière, le dispositif de contrôle de la machine à infuser le café ne fait aucune différence entre ces deux situations. Cela signifie que la fonctionnalité de la machine à infuser le café est également identique.

L'objectif de la connexion d'une pièce intercalaire à la machine à infuser le café peut être double. Elle peut être utilisée pour déverrouiller la machine à infuser le café, de sorte que le moteur et le ou les moulins peuvent être actionnés également dans le cas où on n'y connecte pas une cartouche d'emballage de grains de café. Ceci est utile pour l'entretien et en cas de réparation.

En variante, la pièce d'insertion peut être utilisée pour fournir des grains de café à la machine à café, parce que les cartouches d'emballage de grains de café sont conçues pour ne pas être rechargeables. Un mode de réalisation favorable d'un dispositif d'insertion dans ce but comprend une cavité ayant un volume intérieur et au moins une ouverture de sortie définissant une sortie des grains de café, le volume intérieur étant agencé de façon à recevoir les grains de café. La pièce d'insertion comprend en outre des moyens de fermeture pour fermer la sortie des grains de café quand la pièce d'insertion n'est pas raccordée à la machine à café ou n'est pas raccordée à la machine à café dans sa position finale. Le système de fermeture est configuré de façon à ouvrir la sortie de grains de café quand la pièce d'insertion est

raccordée à la machine à café dans sa position finale. Un utilisateur remplit la cavité avec des grains de café quand la pièce d'insertion est raccordée à la machine à café dans une position d'entrée, puis tourne la pièce d'insertion dans sa position finale, ce qui permet aux grains de café d'entrer dans la machine à café pour être moulus.

Avantageusement, le système peut être agencé de sorte que lors de l'activation du broyeur, la partie inférieure tourne autour de l'axe vertical pour transporter la dose de grains de café depuis la chambre de dosage dans le broyeur et pour broyer les grains de café. La partie inférieure avec la forme conique peut être disposée dans la direction du premier axe vertical, dans laquelle la partie conique tourne autour du premier axe vertical lors de l'entraînement du broyeur. Le broyeur peut comprendre un disque de broyage inférieur s'étendant autour de la partie inférieure et un disque de broyage supérieur s'étendant au dessus du disque de broyage inférieur. Le broyeur peut être entraîné en rotation par un second moteur, donnant lieu à la rotation de la partie inférieure avec la forme conique et du disque de broyage inférieur. Lors de l'entraînement de la partie inférieure et du disque de broyage inférieur, des grains de café sont déplacés dans une direction radiale s'étendant vers l'extérieur, entre le disque de broyage inférieur et le disque de broyage supérieur et là, les grains de café sont broyés et coupés pour donner du café moulu, puisqu'une distance verticale entre le disque de broyage inférieur et le disque de broyage supérieur diminue dans la direction radiale s'étendant vers l'extérieur.

Le broyeur peut être un broyeur dénué de contamination, dans lequel, après le broyage des grains de café et la fourniture du café moulu à la machine à café, il ne reste sensiblement aucun grain de café. Par conséquent, quand la cartouche est remplacée par un mélange différent, le café du nouveau mélange n'est pas contaminé par le mélange précédemment utilisé.

La seconde partie de chambre peut comprendre environ 100- X% du volume de la chambre de dosage et la première partie de

chambre peut comprendre environ X% du volume de la chambre de dosage, dans laquelle X est dans la gamme de 2-50, de préférence dans la gamme de 5-40, de manière davantage préférée dans la gamme de 15-30. En plaçant une partie plus grande de la chambre de dosage dans la machine à café, une diminution ultérieure de la hauteur du système de boisson peut être obtenue. Cela peut représenter un problème, par exemple, dans le cas où le système de boisson doit être placé sur un évier de cuisine sous un placard.

L'invention concerne également une machine à café, de préférence à utiliser dans un système de préparation de café selon l'invention, comprenant une ouverture d'entrée pour recevoir des grains de café, un broyeur pour broyer les grains de café qui sont entrés dans la machine à café par l'ouverture d'entrée et un dispositif de préparation pour préparer le café, sur la base du café moulu, obtenu au moyen du broyeur, dans lequel la machine à café est en outre dotée d'une chambre de dosage pour recevoir les grains de café par l'ouverture d'entrée, dans lequel la chambre de dosage comprend une partie inférieure qui fait partie du broyeur, ladite partie inférieure étant agencée dans la machine à café, de façon à tourner autour d'un premier axe s'étendant dans une direction verticale, dans laquelle la machine à café est disposée de sorte que, lors de l'activation du broyeur, la partie inférieure tourne autour de l'axe vertical, pour transporter les grains de café de la chambre de dosage dans le broyeur et pour moulin lesdits grains de café. De préférence, le broyeur est positionné de manière centrale relativement à

la chambre de dosage. De préférence, la machine à café est dotée d'un dispositif de commande, qui est avantageusement disposé, de façon à commander le premier moteur et/ou le broyeur. Ledit dispositif de commande peut être disposé de sorte qu'en cours d'utilisation, dans une

5 première étape, la chambre de dosage soit remplie de grains de café et que, dans une seconde étape successive, après l'achèvement de la première étape, le dispositif de broyage soit activé pour vider la chambre de dosage et pour moudre les grains de café qui ont été récoltés dans la chambre de dosage pendant la première étape.

10 L'invention concerne également une cartouche d'un système de préparation de boisson de café, comprenant en outre une machine à café, dans laquelle la cartouche d'emballage des grains de café peut être amovible et raccordée à la machine à café, la cartouche d'emballage des grains de café étant disposée de façon à conserver et à

15 fournir de multiples parts de grains de café, ladite cartouche d'emballage de grains de café comprenant :

un boîtier comprenant un volume intérieur et au moins une ouverture de sortie définissant une sortie de grains de café, le volume intérieur comprenant des grains de café ; des moyens de transport

20 adaptés pour permettre le transport des grains de café du volume intérieur vers l'ouverture de sortie de la cartouche; dans lequel la machine à café comprend une ouverture d'entrée pour recevoir des grains de café, qui sont transportés à l'aide des moyens de transport vers l'ouverture de sortie, un broyeur pour moudre les grains de café qui sont

25 entrés dans la machine à café par le biais de l'ouverture d'entrée et un dispositif de préparation pour préparer le café, sur la base du café moulu obtenu, au moyen du broyeur, dans lequel le système est en outre doté

d'une chambre de dosage pour recevoir des grains de café qui sont transportés à l'aide des moyens de transport dans la chambre de dosage. De préférence, la chambre de dosage est divisée en une première partie de chambre, qui fait partie de la cartouche et une
5 seconde partie de chambre qui fait partie de la machine à café. De préférence, quand le système est utilisé, la chambre de dosage contiendra une quantité dosée de grains de café. De préférence, les moyens de transport comprennent une partie qui est mobile relativement à la chambre de dosage, pour transporter les grains de café vers la
10 chambre de dosage, lors de la commande desdits moyens de transport. Après le broyage, le dispositif de préparation peut être activé pour préparer le café, sur la base du café moulu et de l'eau chauffée.

D'autres aspects avantageux de l'invention deviendront clairs dans la description jointe de modes de réalisation préférés.

15 L'invention sera maintenant décrite en se référant aux dessins joints, dans lesquels :

La figure 1 montre une vue en perspective d'un mode de réalisation du système de préparation de café selon la présente invention, avec la cartouche d'emballage des grains de café montée sur
20 la machine à café;

La figure 2 montre une vue en perspective d'un mode de réalisation du système de préparation de café selon la présente invention, sans la cartouche d'emballage de grains de café montée sur la machine à café ;

25 La figure 3 montre une vue en coupe transversale d'une partie du système de préparation de café selon la figure 1 en perspective ;

La figure 3B montre une vue en coupe transversale du broyeur utilisé dans le système de préparation de café, selon la figure 1
30 en perspective ;

La figure 3C montre une vue en coupe transversale du broyeur utilisé dans le système de préparation de café, selon la figure 1;

La figure 4 montre une vue détaillée en perspective de la partie supérieure de la machine à café de la figure 2;

La figure 4B montre une vue détaillée en perspective de la partie supérieure de la machine à café de la figure 2, avec une plaque de
5 fermeture en position ouverte;

La figure 4C montre une autre vue détaillée en perspective de la partie supérieure de la machine à café de la figure 2;

Les Figures 5A et 5B sont deux vues éclatées isométriques d'une turbine utilisée dans la cartouche d'emballage de grains de café
10 avec une extrémité d'accouplement à l'arbre de commande ;

La Figure 6 est une vue isométrique éclatée d'une cartouche d'emballage de grains de café, selon un mode de réalisation de l'invention ;

Les figures 6B, 6C et 6D montrent deux vues en
15 perspective différentes de la cartouche d'emballage de grains de café, indiquée sur la figure 6

La Figure 7A est une vue isométrique éclatée détaillée de la partie inférieure de la cartouche d'emballage de grains de café de la Figure 6;

20 La Figure 7B est une vue éclatée détaillée de la partie inférieure de la Figure 7A, comme indiqué dans une direction opposée.

La Figure 7C est une vue en perspective d'une plaque de fermeture de la partie inférieure, indiquée sur les figures 7A et 7B ;

La Figure 8 est un détail en coupe transversale de la partie
25 inférieure assemblée ; la Figure 9 est un détail en perspective inférieur de la partie inférieure de la Figure 7B avec une saillie de déverrouillage de la machine à café ;

La Figure 10 montre une vue en coupe transversale de la cartouche d'emballage de grains de café raccordée à la machine à café ;

30 La Figure 11A montre une pièce d'insertion d'un premier type ;

La Figure 11B montre la pièce d'insertion de la figure 11A raccordée à la machine à café ;

La figure 12A montre une pièce d'insertion d'un second type ;

5 La figure 12B montre la pièce d'insertion de la figure 12A raccordée à la machine à café dans une position d'entrée et

La figure 12C montre la pièce d'insertion de la figure 12A raccordée à la machine à café dans une position finale.

10 Sur la Figure 1, un système 1 pour préparer des boissons à base de café est indiqué. Le système 1 comprend une cartouche d'emballage de grains de café 3 et une machine à café 4. La cartouche d'emballage de grains de café 3 est raccordée de manière amovible à la machine à café 4. La figure 2 montre la machine à café, sans la cartouche d'emballage de grains de café 3 montée dessus. La cartouche
15 d'emballage de grains de café 3 comprend un boîtier 7 comprenant un volume intérieur pour contenir les grains de café et une ouverture de sortie. Ces grains de café sont torréfiés et comprennent généralement des moitiés de grains torréfiés. De préférence, la cartouche d'emballage de grains de café 3 est fermée de manière étanche à l'air et/ou sous vide
20 avant d'être placée sur la machine à café 4. De même, la cartouche d'emballage de grains de café 3 peut être sous la forme d'un emballage jetable, de sorte qu'elle puisse être jetée après avoir été vidée.

En se référant maintenant à la figure 3, le système de boisson de café 1 sera décrit plus en détails. La cartouche comprend des
25 moyens de transport 6 pour permettre le transport des grains de café du volume intérieur du boîtier 7 (seulement partiellement visible sur la figure 3) vers l'ouverture de sortie 29 de la cartouche 3. L'appareil à café est doté d'une ouverture d'entrée 9, pour recevoir les grains de café, qui sont transportés par le biais des moyens de transport vers l'ouverture de
30 sortie 29. L'ouverture de sortie 29 s'étend au dessus de l'ouverture d'entrée des grains de café 9 de la machine à café 4.

Une partie inférieure du boîtier 7 comprend un entonnoir 8 qui fait partie des moyens de transport 6. Les grains de la cartouche d'emballage de grains de café 3 sont guidés, au moyen de l'entonnoir 8, vers l'ouverture de sortie 29 de la cartouche. Les moyens de transport
5 comprennent en outre une turbine 11 ayant plusieurs aubes flexibles 13. Lors de la commande des moyens de transport, dans cet exemple, en faisant tourner la turbine, autour d'un second axe 19 s'étendant dans une direction verticale, les grains de café sont transportés vers l'ouverture de sortie 29.

10 Le système comprend en outre une chambre de dosage 15. La chambre de dosage est divisée en une première partie de chambre 23 qui fait partie de la cartouche et une seconde partie de chambre 25 qui fait partie de la machine à café. La première partie de chambre est située au dessus de la seconde partie de chambre. La première partie de
15 chambre comprend l'ouverture de sortie 29 de la cartouche et la seconde partie de chambre comprend l'ouverture d'entrée de la machine à café. La première partie de chambre est dotée d'une paroi latérale verticale 32 comprenant une ouverture d'entrée 21 pour laisser passer les grains de café dans la chambre de dosage, lesdits grains de café sont transportés
20 par le biais des moyens de transport vers l'ouverture de sortie de la cartouche. Les moyens de transport sont ainsi configurés pour transporter les grains de café vers et dans la chambre de dosage 15 du système de préparation de café 1, lors de la commande des moyens de transport. Cette commande est effectuée au moyen d'un premier moteur
25 17 de la machine à café, entraînant un arbre de commandé 18 de ladite machine à café, s'étendant le long d'un axe vertical 19. Du fait de la commande, la turbine 11 et les aubes 13 tournent autour du second axe vertical 19. Ainsi, les grains de café sont entraînés dans une direction horizontale vers l'ouverture d'entrée 21 de la chambre de dosage 15. La
30 cartouche comprend un petit bord passant d'infiltration 22 pour éviter l'entrée non contrôlée des grains de café dans la chambre de dosage 15 quand la turbine 11 ne tourne pas. La chambre de dosage 15 comprend

la première partie de chambre 23 dans la cartouche 3 (partie supérieure de la chambre de dosage) et la seconde partie de chambre 25 (partie inférieure de la chambre de dosage) dans l'appareil de préparation 4. La partie inférieure 26 de la chambre de dosage comprend au moins une

5 partie inférieure 27 qui fait partie d'un broyeur 28 pour moudre les grains de café. Les grains de café quittent la première partie de chambre 23 et ainsi la cartouche 3, par le biais de l'ouverture de sortie 29 de la cartouche 3 et entrent dans la seconde partie de chambre 25 et ainsi dans la machine à café, par l'ouverture d'entrée 9. La taille de la chambre

10 de dosage est limitée par une paroi supérieure 31, la partie inférieure 26 et une paroi latérale verticale 32. La paroi latérale verticale 32 comprend la paroi latérale verticale 34 de la première partie de chambre et une paroi latérale verticale 33 de la seconde partie de chambre. La seconde

15 partie de chambre comprend environ $100 - X\%$ du volume de la chambre de dosage et la première partie de chambre comprend environ $X\%$ du volume de la chambre de dosage, dans laquelle X est dans la gamme de 2-50, de préférence dans la gamme de 5-40, de manière davantage préférée dans la gamme de 15-30.

La partie inférieure 27 de la chambre de dosage a une

20 forme conique, de sorte que la partie inférieure s'étende vers le bas dans une direction s'étendant perpendiculairement et loin d'un axe vertical 35. Le broyeur 28, dans ce mode de réalisation, est positionné au niveau central relativement à la seconde partie de chambre 25. En se référant maintenant aux figures 3B et 3C, le broyeur sera décrit plus en détails. Le

25 broyeur comprend un second moteur (moteur de commande du broyeur) 101 et un disque/une roue de broyage 102, qui peut être en céramique ou en acier. Le disque/la roue de broyage supérieur est fixé(e) en rotation dans sa position. En outre, la seconde chambre 103 de la chambre de dosage est indiquée (il y est fait référence sous le numéro 25 sur la figure

30 3), qui fonctionne comme entonnoir de dosage. Le broyeur comprend en outre un cliquet de réglage manuel 104 pour ajuster la finesse du broyage par le client. Le disque de broyage supérieur 102 est déplacé

vers le haut ou le bas relativement au disque/à la roue de broyage inférieur(e) 109, lors de la rotation de ladite clé. Quand le cliquet de réglage est actionné, le disque de broyage supérieur se déplace vers le haut et vers le bas et le disque de broyage inférieur reste en place. Ainsi, la taille de la mouture à la sortie des disques de broyage, à savoir à l'endroit où ils touchent presque l'extérieur du broyeur, est déterminée. Le broyeur comprend en outre un emplacement de sortie 105 pour le café moulu hors du canal de transport circulaire 110 dans la goulotte de café moulu 106. La goulotte de café moulu est un entonnoir pointant vers le bas dans le dispositif de préparation 46 de la machine à café, qui est ouvert en haut et placé exactement sous cette goulotte lors du broyage. Un cône de commande rotatif 107 (appelé partie inférieure avec une forme conique 27 de la chambre de mesure sur la figure 3) est fixé sur l'arbre de commande principal 108. Ce cône assure le mouvement et le guidage des grains hors de la chambre de dosage, dans la section de broyage constituée du disque de broyage supérieur 102 et du disque de broyage inférieur 109, qui peuvent être en céramique ou en acier. Le disque de broyage supérieur 102 et le disque de broyage inférieur 109 ont une forme façonnée, adaptée pour broyer les grains de café, comme cela est bien connu dans la technique. L'arbre de commande principal commande le disque de broyage inférieur 109 et le cône de commande rotatif 107. Un canal de transport circulaire 110 est formé, qui transporte le café moulu sortant de la fente entre les disques de broyage supérieur et inférieur vers l'emplacement de sortie 105. La forme du canal donne un broyeur "dénudé de contamination", dans lequel presque aucun grain de café/café moulu ne reste après la fin du broyage. En outre, le broyeur comprend une transmission/un engrenage de moteur 111 et une saillie de cône 112 pour forcer les grains entre les disques de broyage.

Le disque de mouture inférieur 109 s'étend autour du cône d'entraînement rotatif 107 et le disque de mouture supérieur 102 s'étend au-dessus du disque de mouture inférieur 109. Le moulin est entraîné de manière rotative par un moteur 101 résultant en la rotation du cône

d'entraînement 107 et du disque de mouture inférieur 109. En raison de la forme de la saillie du cône 112 sur l'entraînement du cône d'entraînement 107 et du disque de mouture inférieur, les grains de café sont déplacés dans une direction radiale s'étendant vers l'extérieur entre le disque de mouture inférieur 109 et le disque de mouture supérieur 102. Du fait qu'une distance verticale entre le disque de mouture inférieur 109 et le disque de mouture supérieur 102 diminue dans la direction radiale s'étendant vers l'extérieur, les grains sont broyés et réduits en café moulu.

Comme expliqué, le moulin 28 fournit du café moulu à un infuseur de café 46 (illustré schématiquement en figure 3) de l'appareil à café. L'infuseur de café est disposé pour recevoir une alimentation en eau afin d'extraire une boisson au café du café moulu. La boisson au café est libérée d'une sortie de boisson au café 37 depuis l'infuseur de café dans une tasse ou un réceptacle domestique équivalent. Une alimentation en eau peut être disposée pour alimenter en eau l'infuseur de café sous pression pour des boissons au café du type expresso ou peut fournir un compte-gouttes au système d'extraction formé par l'infuseur de café.

Avant d'actionner le système de boisson au café, l'utilisateur doit relier la cartouche de paquet de café en grains 3 à l'infuseur de café 4. Les Figures 4-9 illustrent un mode de réalisation des moyens de connexion du système de boisson au café qui sont utilisés à cet effet.

En se référant maintenant à la figure 4, les moyens de connexion comprennent un encastrement 50 au niveau d'un côté supérieur 52 de l'infuseur de café. L'encastrement 50 est entouré d'une paroi latérale 54 faisant saillie depuis le côté supérieur de l'infuseur de café 4. L'utilisateur doit placer la partie correspondante, illustrée sur les figures 5A, 5B, 6, 6B, 6C, 7A, 7B, 7C, 8 et 9, au niveau d'un côté inférieur de la cartouche de paquet de café en grains dans l'encastrement. Les éléments à baïonnette devant être décrits ultérieurement de la cartouche

de paquet de café en grains doivent être placés dans les ouvertures correspondantes 58 dans la paroi latérale 54 de l'encastrement 50. L'utilisateur doit alors faire tourner la cartouche de plus de 50 degrés jusqu'à atteindre les éléments de blocage 56 pour empêcher une nouvelle rotation de la cartouche de paquet de café en grains. Au niveau 5 de cette position, l'ouverture de sortie 29 de la première partie de chambre 23 est alignée avec l'orifice d'entrée du café 9 de la seconde partie de chambre 25. Quand la cartouche 3 est retirée de l'infuseur de café, la seconde partie de chambre 25 dans l'appareil est fermée au 10 moyen d'une plaque de fermeture d'appareil 51 (figure 4B). La plaque de fermeture d'appareil est entraînée par une saillie 1686 (figure 6C) sur le goulot de la cartouche qui s'encoche dans un trou de serrure 53 sur la plaque de fermeture de l'appareil alors que la cartouche est placée dans les ouvertures 58 dans la paroi latérale 54 de l'encastrement 50. Alors 15 que l'utilisateur tourne la cartouche selon un angle de plus de 50 degrés pendant le placement, le disque de fermeture sur le consommable et la plaque de fermeture dans l'appareil sont ouverts simultanément.

Une forme adaptée de rotor 11 est illustrée un peu plus en détail dans les Figures 5A et 5B. Pour empêcher le rotor 11 d'être bloqué 20 par les grains de café qui sont coincés entre l'ouverture du périmètre et les aubes s'étendant radialement 13, lesdites aubes 13 sont de préférence composées de matériau résilient. Il est également possible de fabriquer le rotor complet 11 à partir d'un matériau résilient déformable. Le rotor 11 dispose d'une partie de moyeu creuse pouvant être mise en 25 prise par une extrémité d'arbre d'entraînement 1573 d'un appareil pour préparer le café. L'extrémité d'arbre d'entraînement 1573 peut avoir de nombreuses clés 1575 (de préférence 4, 6 ou 8) destinées à être mises en prise avec des saillies correspondantes ou des clés à l'intérieur du moyeu creux 1571. Pour faciliter la mise en prise du rotor 11 et de 30 l'extrémité de l'arbre d'entraînement lors du placement de la cartouche sur l'appareil, le nombre de clés peut varier entre l'extrémité d'arbre d'entraînement 1573 et le moyeu creux 1571. Tel qu'illustré sur la Figure

5A les aubes 13 ne s'étendent pas au bord du périmètre du rotor 11, ce qui peut empêcher les grains de se bloquer entre les aubes 13 et l'ouverture du périmètre. Tel qu'indiqué ci-dessus, les aubes peuvent également être composées de matériau flexible et, pour leur offrir une plus grande flexibilité, les aubes peuvent être également de manière commode non fixées à la base du rotor 1577, en laissant un espace 1579. Pour remplir la chambre de dosage quelque quinze révolutions du rotor 11 suffiront normalement. Toutefois, pour assurer un remplissage même dans des conditions défavorables, il peut être commode de permettre certaines révolutions supplémentaires comme trente ou vingt-cinq au total. Pour remplir le volume de dosage le rotor transporteur 11, comprenant à la fois la base du rotor 1577 (au fond) et les aubes 13, est tourné avec une vitesse de rotation entre 100 et 500 tours minute et de préférence entre 250 et 300 tours minute. En raison de la force centrifuge créée par la rotation de la base du rotor 1577 et la rotation des aubes, les grains de café sont entraînés dans une direction extérieure vers l'ouverture de l'orifice d'entrée 21 de la chambre de dosage. Une fois le remplissage du volume de dosage accompli, l'appareil passera de l'entraînement du rotor 11 à l'entraînement de son moulin. Avec le rotor 11 immobilisé, la chambre de dosage se videra graduellement dans le moulin. Du fait que le rotor 11 est inactif, aucun grain ne s'échappera du récipient 7, également du fait de la présence du percolateur à travers le bord 22.

En faisant référence aux Figures 6, 6B et 6C un mode de réalisation de la cartouche de paquet de café en grains 3 est illustré dans une vue éclatée et des vues en perspective. Cette cartouche de paquet comprend le récipient 7 définissant un volume intérieur pour les grains de café. Le récipient 7 est de préférence composé d'un matériau transparent afin de pouvoir voir son contenu. En option, le récipient 7 peut être partiellement couvert par un manchon extérieur 1632 qui peut être imprimé avec une description de la sorte de grains de café à l'intérieur et peut aussi être exposé pour révéler une partie translucide du récipient 7.

Le récipient 7 est également prévu à une extrémité inférieure de celui-ci avec une formation en baïonnette 1683, 1685 destinée à s'associer aux ouvertures 56 dans la paroi latérale 54 de l'encastrement 50 de l'infuseur de café 3. Inséré dans une extrémité inférieure ouverte du récipient 7 se trouve un élément de fermeture 1633. L'élément de fermeture 1633 présente un entonnoir nervuré 8 destiné à guider les grains de café vers le rotor 11 et une bride de base 1636. Un disque de fermeture rotatif 1635 peut être connecté de manière pivotante par rapport à la bride de base 1636 de l'élément de fermeture 1633. L'élément de fermeture 1633 et le disque de fermeture rotatif forment ensemble une interface entre la cartouche et l'infuseur. La cartouche par assemblage peut être scellée contre la détérioration par l'air ambiant par une membrane d'étanchéité 1681 qui se fixe au bord du périmètre du récipient 7. La membrane d'étanchéité 1681 et un opercule de protection 1681 peuvent de nouveau être équipés d'une soupape de surpression anti-retour conventionnelle destinée à expulser l'excédent de pression des gaz émanant des grains fraîchement grillés vers l'extérieur de la cartouche de paquet. De préférence, une telle soupape d'évent doit s'ouvrir à une pression entre 0,1 bar et 0,5 bar afin d'empêcher la déformation du récipient par gonflement. Pour faciliter le retrait de la membrane d'étanchéité 1681 avant de placer la cartouche sur un infuseur, une languette de traction 1682 peut être prévue.

Les parties inférieures de la cartouche formant interface sont illustrées séparément sur les Figures 7A, 7B et 7C. La nervure sur l'entonnoir 8, comme on la voit ultérieurement dans la vue éclatée de la Figure 7A, est utile pour empêcher que les grains de café ne collent à la surface de l'entonnoir 8.

Par un espacement approprié entre les nervures successives sur l'entonnoir 8, il est possible de réduire la surface de contact entre les grains et la surface de l'entonnoir. Comme l'homme de l'art l'admettra, un tel nervurage est simplement une parmi les nombreuses façons de réduire la surface de contact et des renflements

saillants peuvent être également efficaces. L'inclinaison donnée à l'entonnoir peut être également soumise à variation, mais un angle supérieur à 30 degrés, jusqu'à 90 degrés, s'est avéré efficace.

Le disque de fermeture rotatif 1635 dispose d'une ouverture 5 1612, qui, lors d'une rotation appropriée, peut se caler avec l'ouverture de sortie 29 de l'élément de fermeture 1633 (voir la Figure 7B). Le disque de clôture 1635 sur sa surface supérieure y fait saillie à partir d'une première déformation convexe 1701 et une seconde déformation convexe 1703 (voir la Figure 7C). La première butée est bordée par des 10 fentes semi-circulaires respectives 1705 et 1707. En outre, faisant saillie depuis la surface supérieure du disque de clôture rotatif 1635 se trouve une première butée 1709 et une seconde butée 1711 destinées à limiter le mouvement rotatif par rapport à l'ouverture de sortie 29. En outre prévues sur une face inférieure de la bride de base 1636 se trouvent une 15 paire de bras de verrouillage 1713 et une seconde paire de bras de verrouillage 1713 (non illustrée). La première paire de bras de verrouillage 1713 est positionnée pour coopérer avec la première déformation convexe 1701 dans la position fermée du disque de clôture rotatif 1635. La seconde déformation convexe 1703 et la seconde paire 20 de bras de verrouillage flexibles coopèrent également dans la position fermée du disque de clôture 1635 et sont en option.

En référence à la Figure 8, il est illustré comment la première déformation convexe 1701 a été attrapée derrière les bras flexible convergents 1713A et 1713B de la première partie des bras 25 flexibles. La position de la déformation convexe 1701, telle qu'illustrée sur la Figure 8, a résulté de la rotation du disque de clôture 1635 par rapport à l'élément de fermeture 1633 dans la direction de la flèche 1717. La rotation dans la direction opposée de la flèche 1719 est efficacement empêchée par les bras flexibles 1713A et 1713B se mettant en prise 30 dans la première déformation convexe 1701. Par conséquent, quand la cartouche est dans la position fermée, comme déterminé dans la coupe transversale partielle de la Figure 8, elle peut être retirée de l'appareil

sans risque de déverser des grains. Egalement, cette disposition de verrouillage permet que la cartouche ne soit pas accidentellement ouverte par rotation du disque de clôture 1635.

Tel qu'illustré sur la Figure 9 un élément de déverrouillage 1721, qui fait partie d'un infuseur de café, peut se mettre en prise à travers la fente semi-circulaire 1705 dans la direction de la flèche 1723 quand la cartouche est placée sur l'appareil. L'élément de déverrouillage 1721 a un contour en forme de V qui sépare les bras flexibles 1713A et 1713B de la première paire de bras flexibles 1713. Cela permettra alors la rotation du disque de clôture 1635 dans la direction de la flèche 1719 en permettant à la première déformation convexe 1701 de passer entre les bras flexibles écartés 1713A et 1713B. Ce mouvement rotatif est obtenu en tournant manuellement la cartouche par rapport à l'appareil pour mettre en prise les moyens à baïonnette 1683, 1685 sur le récipient 7 avec les formations à contre-baïonnettes 56 sur l'infuseur.

Le fonctionnement de la seconde déformation convexe 1703 par rapport à la seconde paire de bras de verrouillage flexible est identique et quand elle est prévue en option, elle offrira une protection supplémentaire contre l'ouverture accidentelle, quand elle n'est pas mise en prise sur un infuseur de café.

En faisant de nouveau référence à la figure 4, l'encastrement 52 comprend des bords en saillie rotatifs 59 au niveau de son centre, qui sont positionnés au niveau de l'extrémité de l'arbre d'entraînement 18 qui est entraîné par le premier moteur 17. Sur ces bords, les ouvertures correspondantes 1716 au niveau du côté inférieur de la cartouche 3 doivent être placées. Ces ouvertures 1716 sont formées par une série de saillies 12 (voir la figure 5B) sur le côté inférieur du rotor 11. Les ouvertures 1716 reçoivent les bords 59 si la cartouche est reliée à l'infuseur de café. Ainsi, en faisant tourner les bords 59, le rotor 11 pivote aussi.

La paroi latérale verticale 54 de l'encastrement 52 peut être entourée d'un logement 55, tel qu'illustré sur les figures 1-2.

L'infuseur de café comprend une unité de dispositif de commande 40 schématiquement illustrée sur la figure 3, de préférence un microprocesseur destiné à commander les processus de dosage, mouture et infusion. A cela, le dispositif de commande peut être relié à un capteur agissant comme moyen de détection destiné à détecter un élément d'identification comme un code barre ou une étiquette RFID de la cartouche de paquet de café en grains 3. L'unité de dispositif de commande ne peut donc uniquement détecter la présence ou le retrait de la cartouche de café en grains 3, mais également recevoir des informations sur son contenu et/ou un identifiant qui identifie la cartouche 3. De préférence, l'unité de commande régule les processus de dosage, mouture et infusion (y compris l'alimentation en eau) selon l'identifiant qui a été lu au moyen du capteur. Il devient ainsi possible pour l'unité de dispositif de commande d'ajuster les processus de dosage, mouture et infusion conformément au produit de café en grains particulier offert par la cartouche 3. De telles informations peuvent être fournies à l'unité de commande par l'élément d'identification sur la cartouche.

Alternativement, tel qu'illustré sur les figures 4C, 6D et 10, le capteur est disposé pour simplement détecter la présence et le retrait d'une cartouche de paquet de café en grains par rapport à l'infuseur de café. Le capteur utilisé à cet effet peut être un micro-commutateur 60 caché derrière un premier segment horizontal 62 et un second segment horizontal 64 dans la paroi latérale 54 faisant saillie depuis le côté supérieur de l'infuseur de café 4. Ceci est pour empêcher l'activation du micro-commutateur avec le doigt ou un autre objet. Une partie en saillie 1687 (voir la figure 4C) sous le grand élément à baïonnette 1683 de la cartouche 3 active le micro-commutateur, quand la cartouche est reliée à l'infuseur de café en le faisant tourner vers sa position définitive. La partie en saillie 1687 s'adapte exactement dans la fente entre les segments de paroi horizontaux 62, 64. Cela signale au dispositif de commande qu'une cartouche est correctement reliée à l'infuseur de café. Le dispositif de commande peut activer les processus de dosage, mouture et infusion

uniquement quand il a été détecté que la cartouche 3 a été correctement reliée à l'infuseur de café 4.

Selon un mode de réalisation, le dispositif de commande commande ces processus comme suit. Dans une première étape, la
5 chambre de dosage est entièrement remplie de grains de café. A cela, le dispositif de commande commande le premier moteur 17 pour entraîner le moyen de transport. Le moyen de transport est entraîné plus longtemps que nécessaire pour remplir la chambre de dosage de grains de café. Dans cet exemple, dans la première étape le moyen de transport
10 est entraîné plus longtemps que nécessaire pour remplir complètement ou au moins presque complètement remplir la chambre de dosage (dans cette demande au moins presque signifie par exemple plus de 90 %). Cela est possible en raison de l'utilisation des aubes flexibles 13. La chambre de dosage est disposée pour recevoir une partie des grains de
15 café correspondant à une quantité dosée de grains de café qui est de préférence nécessaire pour préparer une tasse unique de boisson au café, une telle tasse à café unique comprenant 80-160 ml de café. Une chambre de dosage remplie comprend dans cet exemple une dose de grains de café. Une dose de grains de café comprend 5-11, de
20 préférence 6-8 grammes de grains de café.

Puis, dans une deuxième étape qui suit après la réalisation de la première étape, le dispositif de commande active le moulin en activant le second moteur 101. Le moulin est activé plus longtemps que
nécessaire pour vider la chambre de dosage et pour moudre tous les
25 grains de café qui ont été collectés dans la chambre de dosage pendant la première étape. Dans cet exemple, dans la deuxième étape le moulin est activé plus longtemps que nécessaire pour entièrement vider ou au moins presque entièrement vider la chambre de dosage (dans cette demande presque entièrement vider signifie par exemple plus de 90 %).

30 Enfin, dans une troisième étape qui suit la réalisation de la deuxième étape, le dispositif de commande commande l'infuseur pour infuser le café sur la base du café moulu et d'eau chaude.

Le système peut en outre être muni d'un ou plusieurs éléments d'insertion qui peuvent être reliés à l'infuseur de café tenant lieu de cartouche de paquet de café en grains. Un premier type d'élément d'insertion 1100 est dépeint sur la figure 11A. Il s'agit d'un élément en

5 forme d'anneau avec au niveau de sa surface extérieure les éléments à baïonnette 1683, 1685 ainsi que la partie saillante 1687 destinée à activer le micro-commutateur. Il peut être relié à l'infuseur de café de la même manière qu'une cartouche de paquet de café en grains, c'est-à-dire en plaçant les éléments à baïonnette dans les ouvertures

10 correspondantes 58 dans la paroi latérale 54 de l'encastrement 50 dans une position initiale puis en faisant tourner l'élément d'insertion de plus de 50 degrés jusqu'à atteindre la position définitive. Quand l'élément d'insertion est relié à l'infuseur de café, l'activation correspondante du micro-commutateur par la partie saillante 1687 signale au dispositif de

15 commande qu'un appareil est relié à l'infuseur de café. Le dispositif de commande ne sait pas si l'activation du micro-commutateur est causée par une cartouche ou par un élément d'insertion. De ce fait, quand l'élément d'insertion 1100 est relié à l'infuseur de café dans la position définitive, comme illustré sur la figure 11B, le dispositif de commande

20 activera les processus de dosage, mouture et infusion comme s'il y avait une cartouche de paquet de café en grains reliée à l'infuseur. Ainsi, l'élément d'insertion du premier type 1100 peut être utilisé pour « déverrouiller » l'infuseur de café.

Dans une forme de réalisation alternative, l'élément

25 d'insertion ou pièce intercalaire peut être un élément en forme d'anneau tel que décrit ci-dessus, lequel est intégralement équipé d'un entonnoir qui, lorsque l'élément d'insertion est relié au dispositif de préparation ou d'infusion de boisson, permet à un utilisateur d'alimenter manuellement les grains de café ou le café moulu dans l'entonnoir.

30 La figure 12 A illustre un second type d'insert 1200 qui peut être relié à la machine à brasser le café. Il comprend une cavité 1210 dont la taille correspond à une seule dose de grains de café. L'insert

comprend un élément de fermeture et un disque de fermeture disposés de la même manière que dans la cartouche d'emballage de grains de café, comme cela est décrit ci-dessus en référence aux figures 7A-C, 8 et 9. Lorsque l'insert est placé dans le renforcement avec les éléments à
5 baïonnette dans la position initiale, comme cela est illustré sur la 12B, la cavité 1220 est fermée en sa partie inférieure. Dans cette position, l'utilisateur remplit la cavité de grains de café, de préférence avec des grains comprimés ronds ou des grains moulus comprimés, qui s'écoulent facilement. Ensuite, l'insert 1200 est tourné par l'utilisateur en position
10 finale, comme cela est illustré sur la 12C, ouvrant ainsi l'évacuation à grains de café de la cavité, et l'alignant avec l'entrée à grains de café de la machine à brasser le café. Par conséquent, la dose de grains de café tombe dans la machine à brasser le café et peut être moulue.

Il est ainsi considéré que le fonctionnement et la
15 construction de la présente invention seront apparents à partir de la description qui précède. L'invention n'est pas limitée à un quelconque mode de réalisation décrit ici, et, selon l'homme du métier, des modifications sont possibles, et doivent être prises en considération dans le cadre des revendications jointes. Par exemple, la paroi supérieure 31
20 de la chambre de mesure peut être située bien au-dessus de la partie la plus haute de l'ouverture d'entrée 21 de la chambre de mesure. Cela signifie que, si, à la première étape, le moyen de transport est activé plus longtemps que nécessaire pour remplir la chambre de mesure, la chambre de mesure sera toujours remplie quasiment jusqu'à la partie la
25 plus haute de l'ouverture d'entrée.

En outre, par exemple, le moyen de transport destiné à transporter les grains de café du conteneur vers la chambre de mesure peut être un moyen passif non entraîné par un moteur, mais par exemple à l'aide d'une paroi inférieure s'étendant vers le bas destinée à
30 transporter les grains de café vers l'ouverture de sortie et dans la chambre de mesure sous l'influence de la gravité uniquement. Un moyen

spécial peut dans ce cas être nécessaire pour fermer l'ouverture d'entrée de la chambre de mesure dès qu'elle a été remplie de grains de café.

De la même manière, toutes les inversions cinématiques sont considérées comme étant décrites et comme faisant
5 partie de l'étendue de la présente invention. Le terme « comprenant », lorsqu'il est utilisé dans la présente description ou dans les revendications jointes, ne doit pas être interprété au sens exclusif ou exhaustif, mais plutôt au sens inclusif. Les expressions telles que :
10 « moyen pour ... » doivent être interprétées comme : « composant configuré pour ... » ou « élément construit pour ... » et doivent être interprétées comme comprenant des équivalents pour les structures décrites. L'utilisation des expressions telles que : « critique », « préféré », « particulièrement préféré » etc. n'est pas destinée à limiter l'invention. Les caractéristiques qui ne sont pas spécifiquement ou explicitement
15 décrites ou revendiquées peuvent être incluses à la structure selon la présente invention sans s'écarter de son étendue.

REVENDECATIONS

- 5 1. Système de brassage du café, comprenant une
cartouche d'emballage de grains de café et une machine à brasser le
café, dans lequel la cartouche d'emballage de grains de café est reliée
de manière amovible à la machine à brasser le café, la cartouche
d'emballage de grains de café étant prévue afin de contenir et de fournir
10 plusieurs doses de grains de café, la cartouche d'emballage de grains de
café comprenant :
- un conteneur comprenant un volume intérieur et au
moins une ouverture de sortie définissant une sortie de grains de café, le
volume intérieur contenant des grains de café ;
- 15 un moyen de transport adapté pour permettre le
transport des grains de café du volume intérieur vers l'ouverture de sortie
de la cartouche ;
- dans lequel la machine à brasser le café comprend une
ouverture d'entrée destinée à recevoir les grains de café qui sont
20 transportés à l'aide du moyen de transport vers l'ouverture de sortie, un
concasseur destiné à concasser les grains de café qui sont entrés dans
la machine à brasser via l'ouverture d'entrée et un dispositif de brassage
destiné à brasser le café sur la base de café moulu obtenu à l'aide du
concasseur, dans le quel le système est en outre muni d'une chambre de
25 mesure destinée à recevoir les grains de café qui sont transportés à
l'aide du moyen de transport dans la chambre de mesure, dans lequel la
chambre de mesure comprend une partie inférieure qui forme une partie
du concasseur, ladite partie inférieure étant disposée dans la machine à
brasser le café afin de tourner autour d'un premier axe qui s'étend à la
30 verticale, dans lequel le système est prévu de sorte que, lors de
l'activation du concasseur, la partie inférieure tourne autour de l'axe

vertical afin de transporter les grains de café de la chambre de mesure vers le concasseur et de concasser les grains de café.

2. Système selon la revendication 1, dans lequel la
5 partie inférieure possède une forme conique afin que la partie inférieure s'étende vers le bas dans une direction s'étendant perpendiculairement à et à l'écart du premier axe vertical.

3. Système selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la
10 chambre de mesure est divisée en une première partie de chambre qui fait partie de la cartouche, et une seconde partie de chambre qui fait partie de la machine à brasser le café, dans lequel la seconde chambre comprend la partie inférieure qui fait partie du concasseur, ladite partie inférieure étant disposée dans la machine à brasser le café afin de
15 tourner autour d'un premier axe s'étendant à la verticale.

4. Système selon la revendication 3, dans lequel la première partie de chambre comprend l'ouverture de sortie et la seconde partie de chambre comprend l'ouverture d'entrée, dans lequel, de
20 préférence, la première partie de chambre est située au-dessus de la seconde partie de chambre, et dans lequel l'ouverture de sortie s'étend au-dessus de l'ouverture d'entrée.

5. Système selon l'une quelconque des revendications
25 précédentes, dans lequel le système est prévu de sorte que, après avoir reçu les grains de café, la chambre de mesure contienne une partie des grains de café, et/ou de sorte que la chambre de mesure soit prévue afin de recevoir une partie des grains de café correspondant à une dose de grains de café qui est de préférence nécessaire pour préparer une tasse
30 de café, comme une tasse de café comprenant 80 à 160 ml de café.

6. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le moyen de transport comprend une partie qui peut se déplacer par rapport à la chambre de mesure afin de transporter les grains de café vers et dans la chambre de mesure lors de
5 l'entraînement dudit moyen de transport.

7. Système selon la revendication 6, dans lequel la machine à brasser le café est munie d'un premier moteur et d'un axe d'entraînement s'étendant à la verticale, dans lequel ledit axe d'entraînement est relié de manière amovible au moyen de transport de la cartouche afin d'entraîner
10 et de déplacer le moyen de transport lors de la rotation de l'axe d'entraînement à l'aide du moteur.

8. Système selon la revendication 6 ou 7, dans lequel la partie mobile comprend une partie inférieure et/ou une pluralité d'aubes
15 qui tournent autour d'un second axe vertical lors de l'entraînement du moyen de transport.

9. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le moyen de transport comprend une paroi
20 inférieure qui s'étend vers le bas, comme un entonnoir du conteneur, destinée à transporter les grains de café vers la chambre de mesure sous l'influence de la gravité.

10. Système selon les revendications 6 et 9, dans lequel
25 le moyen de transport comprend l'entonnoir du conteneur et la partie qui est mobile par rapport à la chambre de mesure.

11. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le moyen de transport comprend une paroi inférieure
30 qui s'étend vers le bas destinée à transporter les grains de café vers la chambre de mesure sous l'influence de la gravité uniquement.

12. Système selon la revendication 3 ou l'une quelconque des revendications 4 à 11 lorsqu'elles dépendent de la revendication 3, dans lequel la première partie de chambre est munie d'une paroi supérieure qui limite le volume de la chambre de mesure à la verticale (en montée), dans lequel la partie inférieure de la seconde partie de chambre limite le volume de la chambre de mesure à la verticale (en descente).

13. Système selon la revendication 3 ou l'une quelconque des revendications 4 à 11 lorsqu'elles dépendent de la revendication 3, dans lequel la première partie de chambre et la seconde partie de chambre sont chacune munies d'au moins une paroi latérale qui limite le volume de la chambre de mesure.

14. Système selon la revendication 3 ou selon l'une quelconque des revendications 4 à 11 lorsqu'elles dépendent de la revendication 3, dans lequel la première partie chambre est pourvue d'une paroi latérale verticale comprenant une ouverture d'entrée destinée à faire entrer les grains de café à l'aide du moyen de transport dans la chambre de mesure.

15. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le moyen de transport est conçu pour transporter les grains de café au moins dans une direction horizontale pour transporter les grains de café dans la chambre de mesure.

16. Système selon les revendications 14 et 15, dans lequel le moyen de transport est conçu pour transporter les grains de café au moins dans une direction horizontale vers l'ouverture d'entrée de la chambre de mesure.

17. Système selon la revendication 16 et selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, dans lequel la partie mobile du moyen de transport est conçue pour transporter les grains de café au moins dans une direction horizontale.

5 18. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la cartouche d'emballage de grains de café comprend un moyen de fermeture destiné à fermer la sortie de grains de café lorsque la cartouche d'emballage de grains de café n'est pas reliée à l'appareil de préparation de café.

10

19. Système selon la revendication 18, dans lequel le moyen de fermeture est conçu pour ouvrir la sortie de grains de café lorsque la cartouche d'emballage de grains de café est reliée à l'appareil de préparation de café.

15

20. Système selon la revendication 18 ou 19, dans lequel le moyen de fermeture comprend un élément de fermeture sur le côté inférieur du récipient comprenant la sortie de grains de café et un disque de fermeture rotatif comportant une ouverture.

20

21. Système selon les revendications 19 et 20, dans lequel, afin de relier la cartouche d'emballage de grains de café à l'appareil de préparation de café, l'ouverture du disque de fermeture rotatif est amenée dans une position alignée sur la sortie de grains de café.

25

22. Système selon la revendication 21, dans lequel l'élément de fermeture comprend une paire de bras stabilisateurs et le disque de fermeture comprend un élément d'arrêt qui, dans la position fermée, est pris derrière les bras stabilisateurs.

30

23. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'ouverture de sortie est associée à un élément d'étanchéité amovible rendant étanche le volume intérieur avant l'activation de la cartouche, ledit élément d'étanchéité empêchant de
5 préférence les gaz de s'échapper de la cartouche.

24. Système selon la revendication 23, comprenant en outre un moyen destiné à rompre et à déplacer l'élément d'étanchéité.

25. Système selon la revendication 23 ou 24, dans lequel
10 l'élément d'étanchéité est une membrane d'étanchéité.

26. Système selon la revendication 24, dans lequel le moyen de rupture et de déplacement est une tirette.

27. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le moulin est positionné au centre par rapport à la chambre de mesure et/ou le moulin est positionné au centre par rapport à la seconde partie chambre selon la revendication 3.
15

28. Système selon la revendication 2, dans lequel la partie inférieure de forme conique se trouve dans la direction du premier axe vertical, la partie conique tournant autour du premier axe vertical lors de l'entraînement du moulin.
20

29. Système selon la revendication 28, dans lequel le moulin comprend la partie inférieure, un disque de moulage inférieur s'étendant autour de la partie inférieure et un disque de moulage supérieur s'étendant au-dessus du disque de moulage inférieur.
25

30. Système selon la revendication 29, dans lequel le moulin est entraîné en rotation par un second moteur, provoquant la
30

rotation de la partie inférieure de forme conique et du disque de moulage inférieur.

31. Système selon la revendication 30, dans lequel, lors
5 de l'entraînement de la partie inférieure et du disque de moulage inférieur, les grains de café sont déplacés dans une direction radiale s'étendant vers l'extérieur entre le disque de moulage inférieur et le disque de moulage supérieur, et les grains de café sont broyés et transformés en café moulu, parce qu'une distance verticale entre le
10 disque de moulage inférieur et le disque de moulage supérieur diminue dans la direction radiale s'étendant vers l'extérieur.

32. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le moulin est un moulin sans contamination,
15 comprenant un emplacement de sortie pour que le café moulu tombe dans une glissière à café moulu, qui est un entonnoir orienté vers le bas dans le dispositif de préparation de l'appareil de préparation de café.

33. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'appareil de préparation de café comprend un
20 moyen de liaison destiné à une liaison amovible à la cartouche d'emballage de grains de café, le moyen de liaison comprenant un renforcement sur un côté supérieur de l'appareil de préparation de café, le renforcement étant entouré par une paroi latérale et conçu pour
25 recevoir une partie correspondante faisant saillie depuis un côté inférieur de la cartouche d'emballage de grains de café.

34. Système selon la revendication 33, dans lequel la
30 paroi latérale fait saillie depuis le côté supérieur de l'appareil de préparation de café.

35. Système selon la revendication 33 ou 34, dans lequel la paroi latérale comprend des ouvertures destinées à recevoir des éléments à baïonnette de la cartouche d'emballage de grains de café.

5 36. Système selon la revendication 35, dans lequel la cartouche d'emballage de grains de café comprend les éléments à baïonnette.

37. Système selon la revendication 35 ou 36, dans lequel la cartouche d'emballage de grains de café doit être introduite dans le renforcement de sorte que les éléments à baïonnette soient introduits dans les ouvertures, puis être tournée afin d'être reliée à l'appareil de préparation de café, la paroi latérale comprenant des éléments de blocage destinés à empêcher la cartouche d'emballage de grains de café de tourner davantage, lorsqu'elle a atteint sa position définitive.

15

38. Système selon la revendication 37, dans lequel la cartouche d'emballage de grains de café doit être tournée d'environ 50 degrés afin d'atteindre sa position définitive.

20 39. Système selon l'une quelconque des revendications 33 à 38 et selon la revendication 7, dans lequel le renforcement comprend, en son centre, des bords saillants rotatifs, qui sont fixés sur l'arbre d'entraînement, le moyen de transport de la cartouche étant pourvu de renforcements destinés à recevoir les bords saillants de sorte que, lors de la rotation de l'arbre d'entraînement, les bords saillants rotatifs entraînent le moyen de transport.

25 40. Système selon la revendication 34 ou selon l'une quelconque des revendications 35 à 39 lorsqu'elles dépendent de la revendication 34, dans lequel l'appareil de préparation de café comprend un logement entourant la paroi latérale saillante.

30

41. Système selon la revendication 2 ou selon l'une quelconque des revendications 3 à 40 lorsqu'elles dépendent de la revendication 2, dans lequel le premier axe vertical passe au centre de la partie inférieure de la chambre de mesure et la partie inférieure s'étend
5 vers le bas dans une direction s'étendant perpendiculairement à et loin de l'axe vertical tout autour de l'axe vertical et/ou le premier axe vertical passe au centre de la partie inférieure de la seconde partie chambre et la partie inférieure s'étend vers le bas dans une direction s'étendant perpendiculairement à et loin de l'axe vertical tout autour de l'axe
10 vertical.

42. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'appareil de préparation de café est pourvu d'un dispositif de commande.

15

43. Système selon les revendications 7 et 42, dans lequel le dispositif de commande est conçu pour commander le premier moteur et/ou le moulin.

20 44. Système selon les revendications 43, dans lequel le dispositif de commande est conçu de sorte que, lors de l'utilisation, dans une première étape, le moyen de transport soit entraîné pour remplir la chambre de mesure de grains de café et que, dans une deuxième étape qui suit la fin de la première étape, le dispositif de moulage soit activé
25 pour vider la chambre de mesure et pour moudre les grains de café qui ont été collectés dans la chambre de mesure au cours de la première étape.

30 45. Système selon la revendication 44, dans lequel le dispositif de commande est conçu de sorte que, lors de l'utilisation, dans la première étape, le moyen de transport soit entraîné plus longtemps que nécessaire pour remplir la chambre de mesure de grains de café

et/ou que, dans la deuxième étape, le dispositif de moulage soit activé plus longtemps que nécessaire pour vider ou au moins vider pratiquement complètement la chambre de mesure et pour mouler tous les grains de café qui ont été collectés dans la chambre de mesure au cours de la première étape.

46. Système selon la revendication 45, dans lequel, dans la première étape, le moyen de transport est entraîné plus longtemps que nécessaire pour remplir complètement ou au moins remplir pratiquement complètement la chambre de mesure de grains de café.

47. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes 45 ou 46, dans lequel le volume de la chambre de mesure est tel que, s'il est rempli de grains de café dans la première étape, la quantité de grains correspond à une dose de grains de café pour préparer une tasse de café.

48. Système selon la revendications 44, 45, 46 ou 47, dans lequel l'appareil de préparation de café est conçu de sorte que le dispositif de commande commande le dispositif de préparation, le dispositif de commande étant conçu de sorte que, lors de l'utilisation, dans une troisième étape qui suit la fin de la deuxième étape, le dispositif de préparation prépare du café à base du café moulu et d'eau chaude chauffée par un dispositif de chauffage de l'appareil de préparation de café.

49. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un capteur conçu pour détecter si la cartouche d'emballage de grains de café est reliée à l'appareil de préparation de café.

50. Système selon les revendications 42 et 49, dans lequel le capteur est conçu pour signaler un résultat de la détection au dispositif de commande.

5 51. Système selon la revendication 49 ou 50, dans lequel le capteur est un commutateur.

52. Système selon la revendication 49 ou 50, dans lequel le commutateur est un micro-commutateur.

10 53. Système selon la revendication 51 ou 52, dans lequel la cartouche d'emballage de grains de café comprend une partie saillante destinée à activer le commutateur lorsqu'elle est reliée à l'appareil de préparation de café.

15 54. Système selon les revendications 36 et 53, dans lequel la partie saillante se situe sous ou au-dessus de l'un des éléments à baïonnette.

20 55. Système selon la revendication 53 ou 54 et selon la revendication 37, dans lequel la partie saillante active le commutateur lorsque la cartouche d'emballage de grains de café atteint sa position définitive.

25 56. Système selon l'une quelconque des revendications 53 à 55 et selon la revendication 35, dans lequel le commutateur se situe dans une ouverture de la paroi latérale entourant le renforcement sur le côté supérieur de l'appareil de préparation de café, la partie saillante activant le commutateur par l'ouverture.

30 57. Système selon la revendication 56, dans lequel le commutateur est caché derrière des segments de paroi horizontaux de la

paroi latérale et l'ouverture est une fente située entre les segments de paroi horizontaux, la partie saillante s'insérant dans la fente.

58. Système selon l'une quelconque des revendications 5 49 à 57 et selon la revendication 43, dans lequel le dispositif de commande est conçu pour commander le premier moteur et le moulin de sorte qu'ils puissent être activés uniquement si l'on a détecté que la cartouche d'emballage de grains de café est reliée à l'appareil de préparation de café.

10

59. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une pièce d'insertion qui peut être reliée amovible à l'appareil de préparation de café *à la place* de la cartouche d'emballage de grains de café.

15

60. Système selon la revendication 59, dans lequel la pièce d'insertion peut être reliée à l'appareil de préparation de café d'une façon similaire ou différente de celle de la cartouche d'emballage de grains de café.

20

61. Système selon les revendications 35 et 60, dans lequel la pièce d'insertion comprend des éléments à baïonnette.

62. Système selon l'une quelconque des revendications 25 59 à 61 lorsqu'elles dépendent de la revendication 51 ou 52, dans lequel la pièce d'insertion comprend une partie saillante destinée à activer le commutateur lorsqu'elle est reliée à l'appareil de préparation de café.

63. Système selon les revendications 61 et 62 30 lorsqu'elles dépendent de la revendication 51 ou 52, dans lequel la partie saillante se situe sous ou au-dessus de l'un des éléments à baïonnette.

64. Système selon la revendication 62 ou 63 et selon la revendication 37, dans lequel la partie saillante active le commutateur lorsque la pièce d'insertion atteint sa position définitive.

5 65. Système selon l'une quelconque des revendications 59 à 64, dans lequel la pièce d'insertion comprend une cavité comportant un volume intérieur et au moins une ouverture de sortie délimitant une sortie de grains de café, le volume intérieur étant conçu pour recevoir les grains de café, la pièce d'insertion comprenant en outre un moyen de
10 fermeture destiné à fermer la sortie de grains de café lorsque la pièce d'insertion n'est pas reliée à l'appareil de préparation de café ou n'est pas reliée à l'appareil de préparation de café dans sa position définitive.

66. Système selon la revendication 65, dans lequel les
15 moyens de fermeture sont configurés pour ouvrir l'orifice de sortie des grains de café quand la pièce d'insert est reliée au dispositif d'infusion de café dans sa position finale.

67. Système selon la revendication 65 ou 66, dans lequel
20 les moyens de fermeture comprennent un élément de fermeture sur le côté inférieur de la cavité comprenant l'orifice de sortie des grains de café et dans lequel les moyens de fermeture comprennent en outre un disque de fermeture rotatif équipé d'une ouverture.

25 68. Système selon la revendication 67, dans lequel quand la pièce d'insert est reliée au dispositif d'infusion de café dans sa position finale, l'ouverture du disque de fermeture rotatif est dans une position en alignement avec l'orifice de sortie des grains de café.

30 69. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le système est agencé de sorte qu'à l'activation du moulin, la partie inférieure tourne autour du premier axe vertical pour

transporter la dose des grains de café de la chambre de mesure à l'intérieur du moulin et pour moudre les grains de café.

5 70. Système selon la revendication 69, dans lequel une dose de grains de café comprend de 5 à 11 grammes de grains de café, de préférence de 6 à 8 grammes de grains de café.

10 71. Système selon la revendication 3 ou l'une quelconque des revendications 4 à 70 quand elle dépend de la revendication 3, dans lequel la deuxième partie de chambre comprend environ 100-X% du volume de la chambre de mesure et la première partie de chambre comprend environ X% du volume de la chambre de mesure, où X se situe dans la plage de 2 à 50, de préférence dans la plage de 5 à 40 et d'une manière plus préférée dans la plage de 15 à 30.

15 72. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le système est agencé de sorte qu'à l'utilisation, le dispositif de broyage soit activé pour vider la chambre de mesure et pour moudre les grains de café récoltés dans la chambre de mesure.

20 73. Système selon la revendication 72, dans lequel le système est agencé de sorte qu'à l'utilisation, le dispositif de broyage soit activé plus longtemps que cela est nécessaire pour vider ou pour au moins essentiellement vider complètement la chambre de mesure et pour moudre tous les grains de café récoltés dans la chambre de mesure.

25 74. Système selon la revendication 72 ou 73, dans lequel avant de vider la chambre de mesure et le broyage des grains de café, les moyens de transport sont entraînés dans une première étape pour remplir la chambre de mesure avec des grains de café.

30 75. Système selon la revendication 74, dans lequel les moyens de transport sont entraînés plus longtemps que cela est

nécessaire pour remplir entièrement ou au moins remplir essentiellement entièrement la chambre de mesure avec des grains de café.

5 76. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la cartouche d'emballage de grains de café est remplie de grains de café.

77. Système selon la revendication 76, dans lequel le conteneur est rempli d'une dose de grains de café.

10 78. Système selon la revendication 76, dans lequel l'emballage des grains de café est rempli de plusieurs parts de grains de café.

15 79. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'appareil d'infusion de café comprend des moyens de fermeture qui sont configurés pour ouvrir et/ou fermer l'orifice d'entrée de l'appareil d'infusion de café, lesdits moyens de fermeture étant de préférence configurés pour être contrôlés par l'appareil d'infusion de café et/ou par la déconnexion de la cartouche d'emballage
20 de l'appareil d'infusion de café.

80. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une partie inférieure de la chambre de mesure est une partie du dispositif de dosage.

25

81. Appareil d'infusion de café, de préférence destiné à être utilisé dans un système de boisson à café selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une ouverture d'entrée pour recevoir des grains de café, un moulin pour moudre les grains de café qui
30 sont entrés dans le dispositif de café par l'intermédiaire de l'ouverture d'entrée et un dispositif d'infusion pour infuser du café sur la base du café moulu obtenu au moyen du moulin, l'appareil d'infusion de café étant en

5 outre équipé d'au moins une partie inférieure d'une chambre de mesure pour recevoir des grains de café par l'intermédiaire de l'ouverture d'entrée, la chambre de mesure comprenant une partie inférieure qui forme une partie du moulin, ladite partie inférieure étant agencée dans le dispositif d'infusion de café pour tourner autour d'un premier axe s'étendant suivant une direction verticale, l'appareil d'infusion de café étant agencé d'une façon telle qu'à l'activation du moulin, la partie inférieure tourne autour de l'axe vertical pour transporter les grains de café de la chambre de mesure à l'intérieur du moulin et pour broyer les grains de café.

15 82. Appareil selon la revendication 81, dans lequel la partie inférieure a une forme conique de sorte que la partie inférieure s'étend vers le bas suivant une direction s'étendant perpendiculairement vers et en éloignement du premier axe vertical.

20 83. Appareil selon la revendication 81 ou 82, dans lequel la chambre de mesure comprend l'ouverture d'entrée et/ou dans lequel le dispositif comprend uniquement la partie inférieure de la chambre de mesure et dans lequel la cartouche comprend une partie supérieure de la chambre de mesure, ladite partie inférieure et ladite partie supérieure formant la chambre de mesure et dans lequel la première partie de chambre comprend une ouverture d'entrée pour les grains de café.

25 84. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 83, dans lequel le dispositif est agencé de sorte qu'après avoir reçu les grains de café, la chambre de mesure retiendra une portion de café et/ou dans lequel la chambre de mesure est agencée pour recevoir une portion de grains de café correspondant à une quantité dosée de grains de café, de préférence requise pour préparer un seul service de boisson à base de café, comme une seule tasse de café comprenant 80 à 160 ml de café.

85. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 84, dans lequel l'appareil d'infusion de café est équipé d'un premier moteur et d'un arbre d'entraînement s'étendant verticalement.

5

86. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 85, dans lequel la partie inférieure de la chambre de mesure limite le volume de la chambre de mesure suivant une direction verticale vers le bas.

10

87. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 86, dans lequel la chambre de mesure est équipée d'au moins une paroi latérale verticale limitant le volume de la chambre de mesure.

15

88. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 87, dans lequel le dispositif d'infusion de café comprend des moyens de fermeture qui sont configurés pour ouvrir et/ou fermer l'ouverture d'entrée du dispositif d'infusion de café.

20

89. Appareil selon la revendication 88, dans lequel les moyens de fermeture comprennent un disque de fermeture rotatif présentant une ouverture.

90. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 89, dans lequel le moulin est positionné au centre de la chambre de mesure.

25

91. Appareil selon la revendication 82 ou l'une quelconque des revendications 83 à 90, quand elle dépend de la revendication 81, dans lequel la partie inférieure en forme conique repose suivant la direction du premier axe vertical, la partie conique tournant autour du premier axe vertical lors de l'activation du moulin.

30

92. Appareil selon la revendication 91, dans lequel le moulin comprend la partie inférieure, un disque de broyage inférieur s'étendant autour de la partie inférieure et un disque de broyage supérieur s'étendant au-dessus du disque de broyage inférieur.

93. Appareil selon la revendication 92, dans lequel le moulin est entraîné en rotation par un second moteur, engendrant la rotation de la partie inférieure de forme conique et du disque de broyage inférieur.

94. Appareil selon la revendication 93, dans lequel à l'entraînement de la partie inférieure et du disque de broyage inférieur, des grains de café sont déplacés suivant une direction radiale s'étendant vers l'extérieur entre le disque de broyage inférieur et le disque de broyage supérieur et dans lequel les grains de café sont écrasés et transformés en du café moulu, parce que la distance verticale entre le disque de broyage inférieur et le disque de broyage supérieur diminue suivant la direction radiale s'étendant vers l'extérieur.

95. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 94, dans lequel le moulin est un moulin non contaminant, comprenant un lieu de sortie pour le café moulu vers une chute de café moulu, qui est un entonnoir pointant vers le bas à l'intérieur du dispositif d'infusion de l'appareil d'infusion de café.

96. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 95, dans lequel le dispositif d'infusion de café comprend des moyens de connexion, les moyens de connexion comprenant un renforcement au niveau d'un côté supérieur de l'appareil d'infusion de café, le renforcement étant entouré par une paroi latérale.

97. Appareil selon la revendication 96, dans lequel la paroi latérale fait saillie à partir du côté supérieur de l'appareil d'infusion de café.
- 5 98. Appareil selon la revendication 96 ou 97, dans lequel la paroi latérale comprend des ouvertures pour recevoir des éléments à baïonnette.
- 10 99. Appareil selon la revendication 9, 97 ou 98, dans lequel le renforcement comprend à son centre des bords rotatifs faisant saillie qui sont fixés à l'arbre d'entraînement.
- 15 100. Appareil selon l'une quelconque des revendications 96 à 99, dans lequel l'appareil d'infusion de café comprend un logement entourant la paroi latérale faisant saillie.
- 20 101. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 100, dans lequel le premier axe vertical s'étend centralement à travers la partie inférieure de la chambre de mesure et dans lequel la partie inférieure s'étend vers le bas suivant une direction s'étendant perpendiculairement vers et en éloignement de l'axe verticale tout autour de l'axe vertical.
- 25 102. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 101, dans lequel l'appareil d'infusion de café est équipé d'un dispositif de commande.
- 30 103. Appareil selon la revendication 85 et la revendication 102, dans lequel le dispositif de commande est agencé pour commander le premier moteur et/ou le moulin.

104. Appareil selon la revendication 103, dans lequel le dispositif de commande est agencé de sorte qu'à l'utilisation, la chambre de mesure est remplie avec des grains de café dans une première étape et dans une deuxième étape qui suit l'accomplissement de la première
5 étape, le dispositif de broyage est activé pour vider la chambre de mesure et pour moudre les grains de café qui ont été récoltés dans la chambre de mesure pendant la première étape.

105. Système selon la revendication 104, dans lequel le
10 dispositif de commande est agencé de sorte qu'à l'utilisation, dans la deuxième étape, le dispositif de broyage est activé plus longtemps que cela est nécessaire pour vider ou pour au moins essentiellement vider complètement la chambre de mesure et pour moudre tous les grains de café récoltés dans la chambre de mesure pendant la première étape.

15 106. Appareil selon la revendication 104 ou 105, dans lequel le volume de la chambre de mesure est tel que s'il est rempli de grains de café à la première étape, la quantité de grains correspond à une dose de grains de café pour préparer une tasse de café.

20 107. Appareil selon la revendication 103, 104, 105 ou 106, dans lequel l'appareil d'infusion de café est agencé de sorte que le dispositif de commande commande le dispositif d'infusion, dans lequel le dispositif de commande est agencé de sorte qu'à l'utilisation, dans une
25 troisième étape, qui suit l'accomplissement de la deuxième étape, le dispositif d'infusion infuse du café sur la base de café moulu et de l'eau chaude chauffée par un dispositif de chauffage de l'appareil d'infusion de café.

30 108. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 107, comprenant en outre un capteur agencé pour détecter si une

cartouche d'emballage de grains de café est connectée à l'appareil d'infusion de café.

109. Appareil selon la revendication 102 et 108, dans
5 lequel le capteur est configuré pour signaler un résultat de la détection au dispositif de commande.

110. Appareil selon la revendication 108 ou 109, dans lequel le capteur
est un interrupteur.

10

111. Appareil selon la revendication 109 ou 110, dans lequel le capteur est un microrupteur.

112. Appareil selon l'une quelconque des revendications
15 109 à 111 et la revendication 94, dans lequel l'interrupteur est situé dans une ouverture dans la paroi entourant le renforcement au niveau du côté supérieur de l'appareil d'infusion de café.

113. Appareil selon la revendication 112, dans lequel
20 l'interrupteur est caché derrière des segments de paroi horizontaux dans la paroi latérale et dans lequel l'ouverture est une fente entre les segments de paroi horizontaux.

114. Appareil selon l'une quelconque des revendications
25 102 à 113 et la revendication 85, dans lequel le dispositif de commande est agencé pour commander le premier moteur et le moulin de sorte qu'ils puissent être activés uniquement s'il a été détecté qu'une cartouche d'emballage de grains de café est connectée à l'appareil d'infusion de café.

30

115. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 114, dans lequel l'appareil est agencé de sorte qu'à l'activation du

moulin, la partie inférieure tourne autour du premier axe vertical pour transporter la dose de grains de café de la chambre de mesure à l'intérieur du moulin et pour moudre les grains de café.

5 116. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 115, dans lequel l'appareil est agencé de sorte qu'à l'utilisation, le dispositif de broyage soit activé pour vider la chambre de mesure et pour moudre les grains de café récoltés dans la chambre de mesure.

10 117. Appareil selon la revendication 115, dans lequel l'appareil est agencé de sorte qu'à l'utilisation, le dispositif de broyage soit activé plus longtemps que cela est nécessaire pour vider ou pour au moins essentiellement vider complètement la chambre de mesure et pour moudre tous les grains de café récoltés dans la chambre de mesure.

15 118. Appareil selon la revendication 116 ou 117, dans lequel avant de vider la chambre de mesure et le broyage des grains de café, la chambre de mesure est remplie avec des grains de café dans une première étape.

20 119. Appareil selon l'une quelconque des revendications 81 à 118, comprenant une pièce d'insertion telle que définie dans l'une quelconque des revendications 59 à 68.

25 120. Système pour boisson à base de café selon l'une quelconque des revendications 1 à 80, comprenant un appareil d'infusion de café selon l'une quelconque des revendications 81 à 119 et une pièce d'insertion du système selon l'une quelconque des revendications 59 à 68.

30 121. Cartouche d'emballage de grains de café appropriée pour être utilisée dans un système de boisson à café selon l'une quelconque des revendications 1 à 80.

122. Système de machine à café, comprenant une cartouche d'emballage de grains de café et un appareil de brassage de café, selon lequel la cartouche d'emballage de grains de café est
5 raccordée de manière amovible à l'appareil de brassage de café, la cartouche d'emballage de grains de café étant agencée pour contenir et fournir de multiples doses de grains de café, la cartouche d'emballage de grains de café comprenant :

10 un récipient comprenant un volume intérieur et au moins une ouverture de sortie définissant une sortie de grains de café, le volume intérieur contenant des grains de café ;

un moyen de transport adapté à permettre le transport des
15 grains de café depuis le volume intérieur en direction de l'ouverture de sortie de la cartouche ;

selon lequel l'appareil de brassage de café comprend une ouverture d'entrée pour recevoir les grains de café qui sont transportés à
20 l'aide du moyen de transport en direction de l'ouverture de sortie, un moulin pour moudre les grains de café qui sont entrés dans l'appareil de préparation de café par le biais de l'ouverture d'entrée et un dispositif de brassage pour brasser le café sur la base de café moulu obtenu au moyen du moulin, selon lequel le système est en outre doté d'une
25 chambre de dosage pour recevoir les grains de café qui sont transportés à l'aide du moyen de transport dans la chambre de dosage, selon lequel la chambre de dosage est divisée en une première partie de chambre qui fait partie de la cartouche et une seconde partie de chambre qui fait partie de l'appareil de brassage de café, selon lequel la seconde partie
30 de chambre comprend une partie de fond qui forme une partie du moulin, ladite partie de fond étant agencée dans l'appareil de brassage de café de manière à tourner autour d'un premier axe s'étendant dans une

direction verticale, selon lequel le système est agencé de sorte que lors de l'activation du moulin, la partie de fond tourne autour de l'axe vertical pour transporter les grains de café de la chambre de dosage vers le moulin et pour moudre les grains de café.

5

123. Système selon la revendication 122 et selon l'une quelconque des revendications 2 à 80 précédentes.

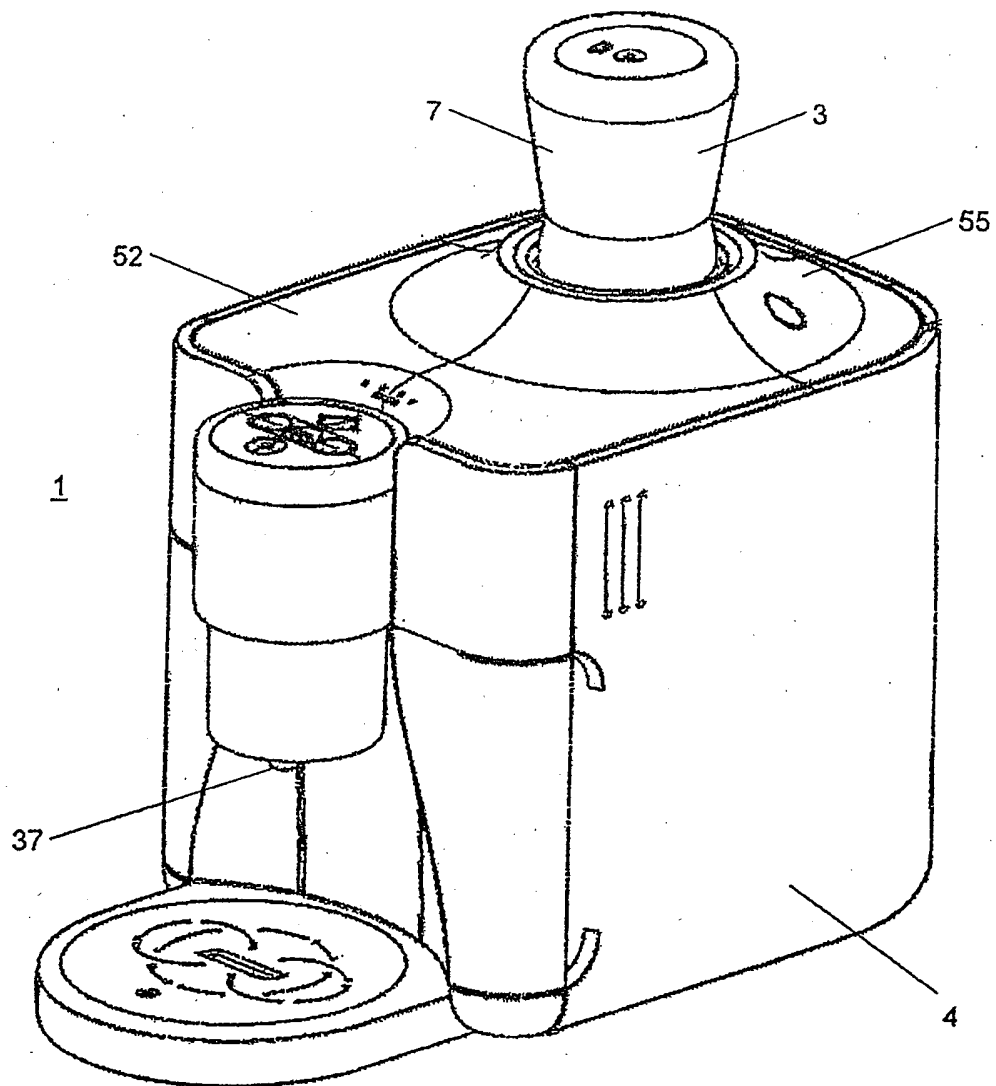


Fig. 1

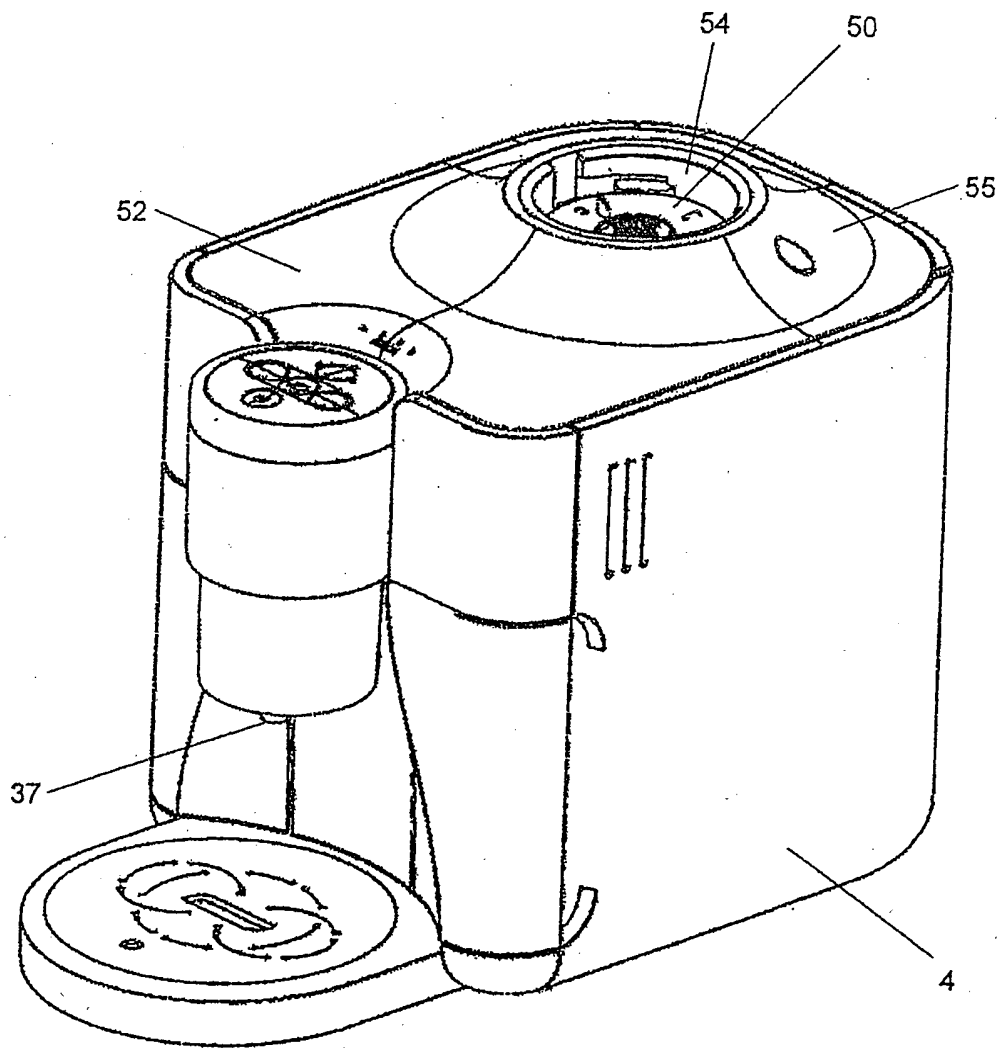


Fig. 2

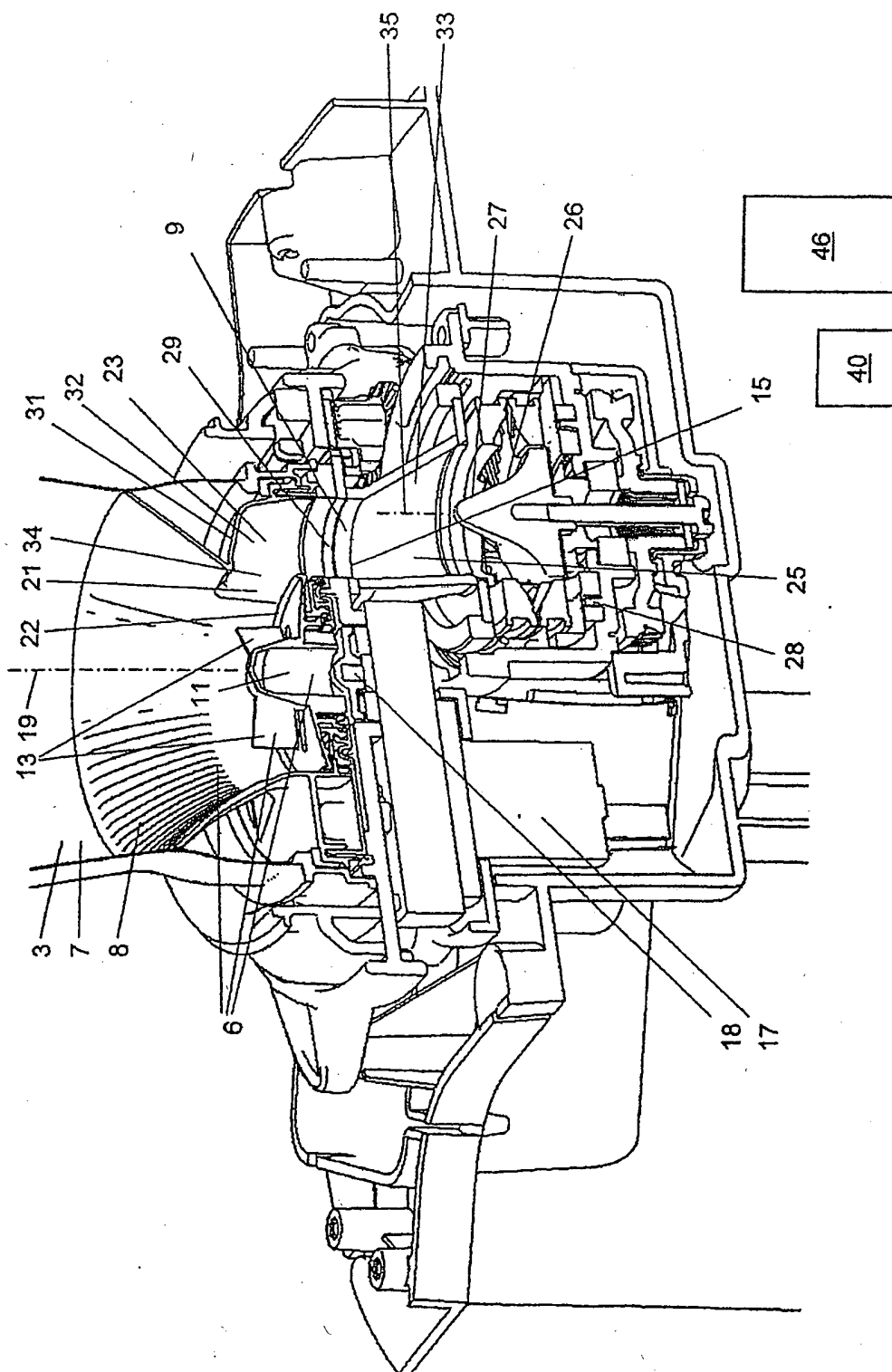


Fig. 3

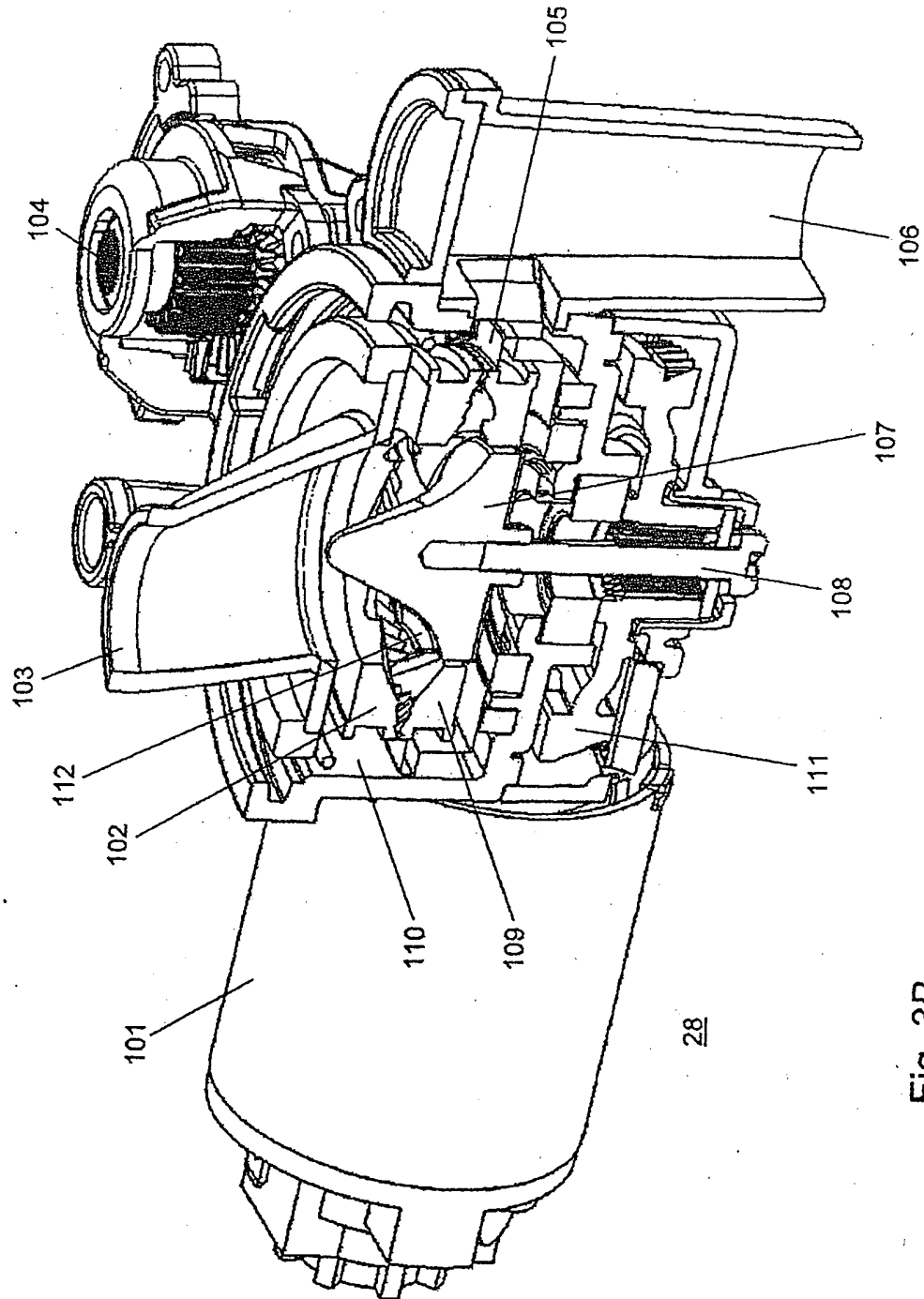


Fig. 3B

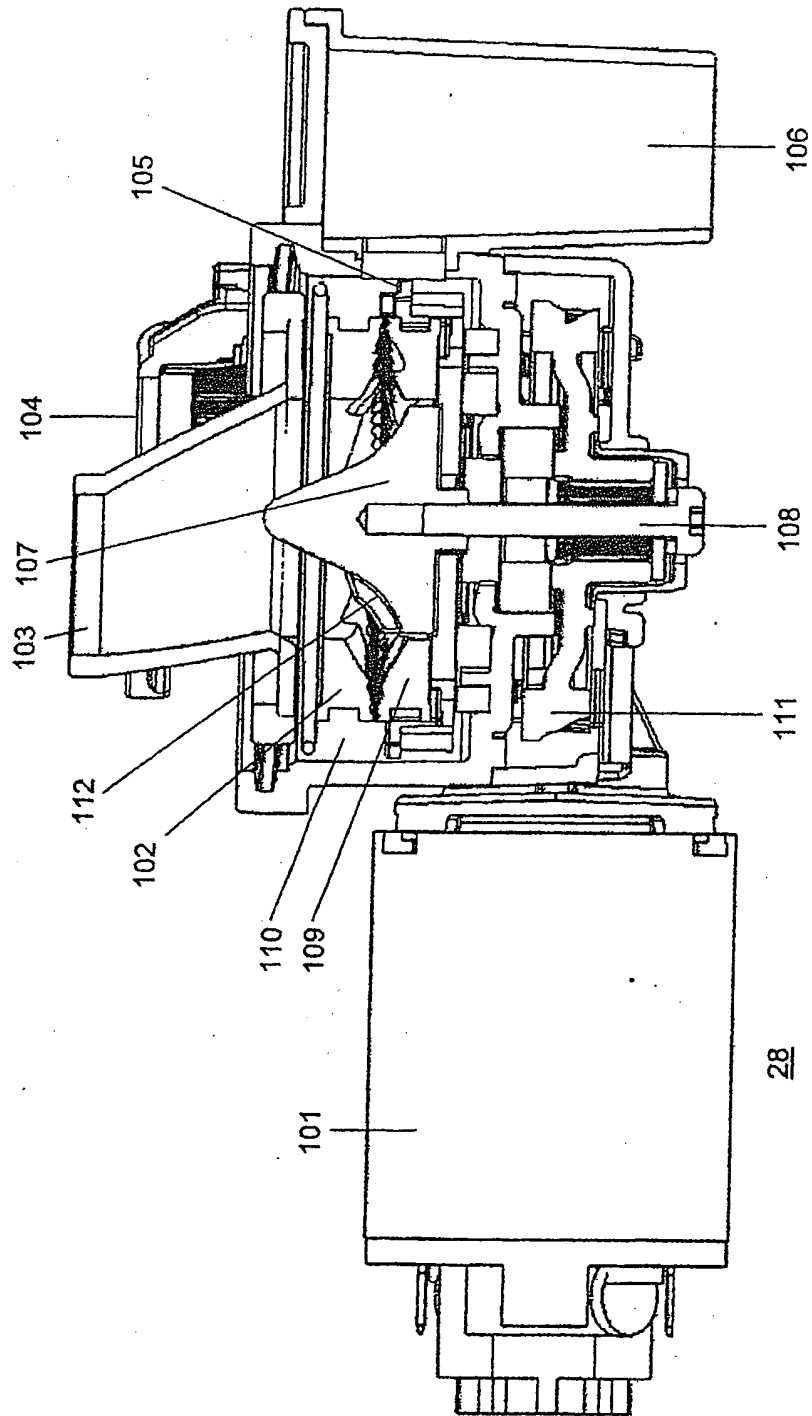
28

Fig. 3C

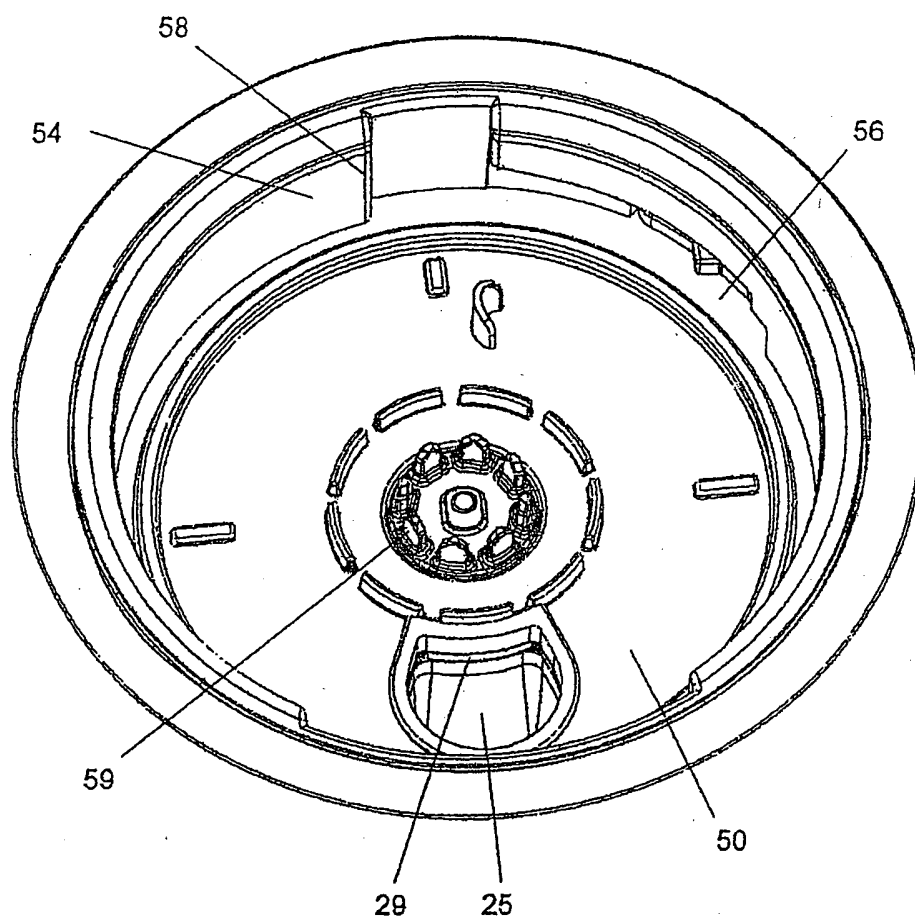


Fig. 4

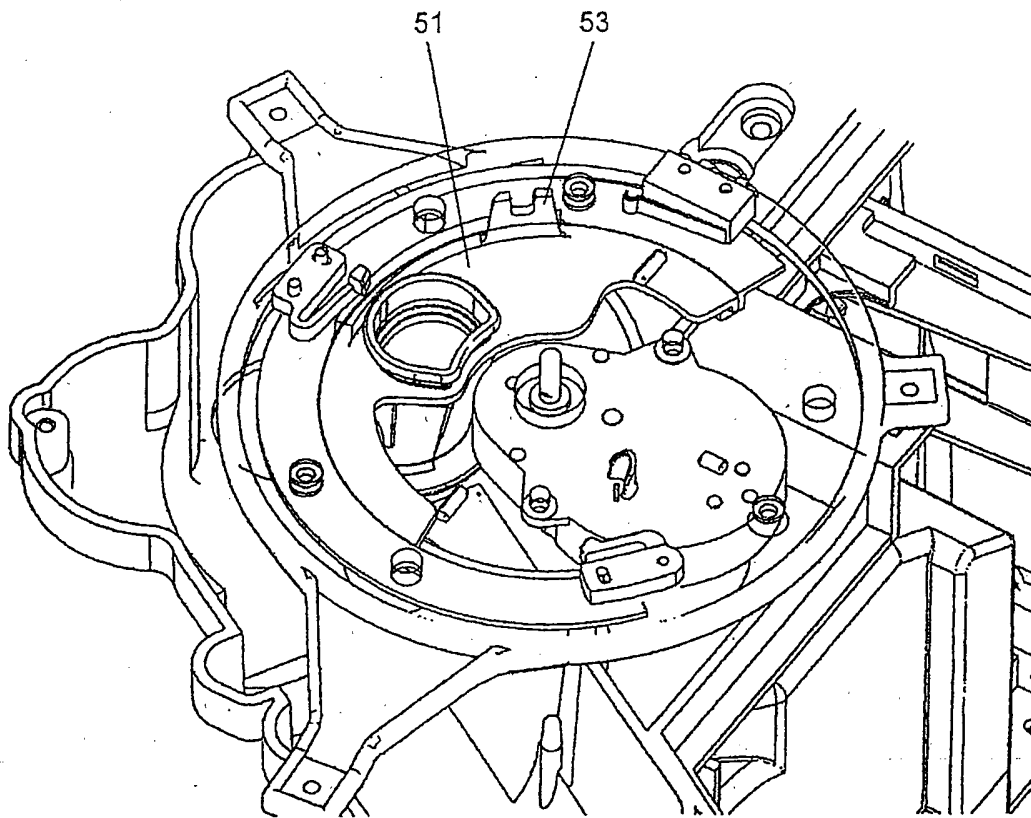


Fig. 4B

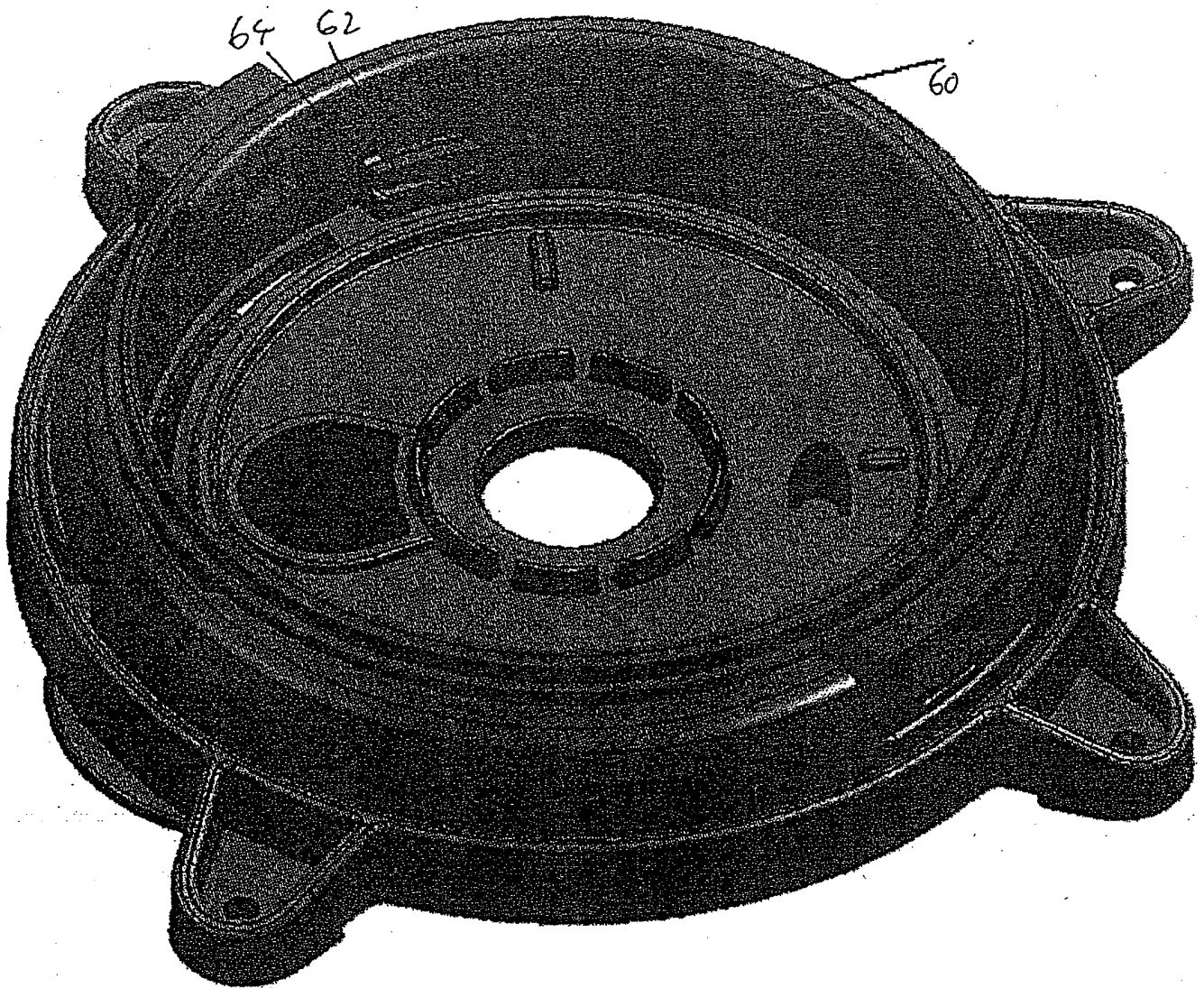


Fig. 4C

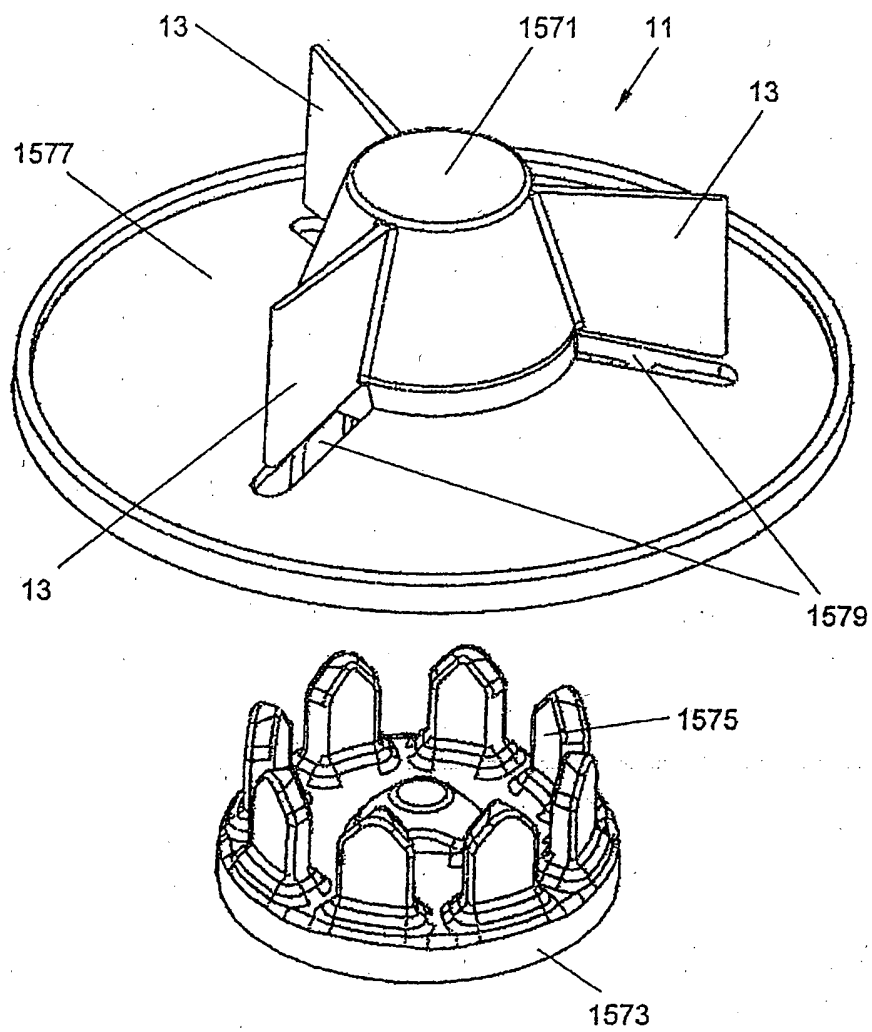


Fig. 5A

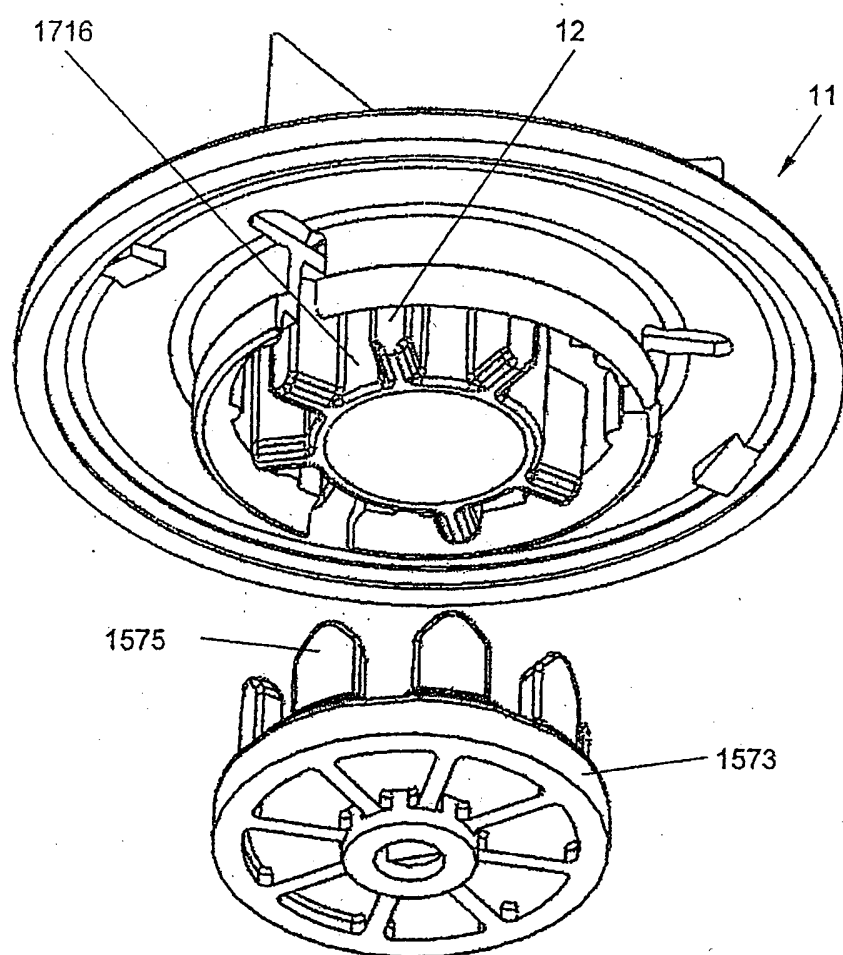


Fig. 5B

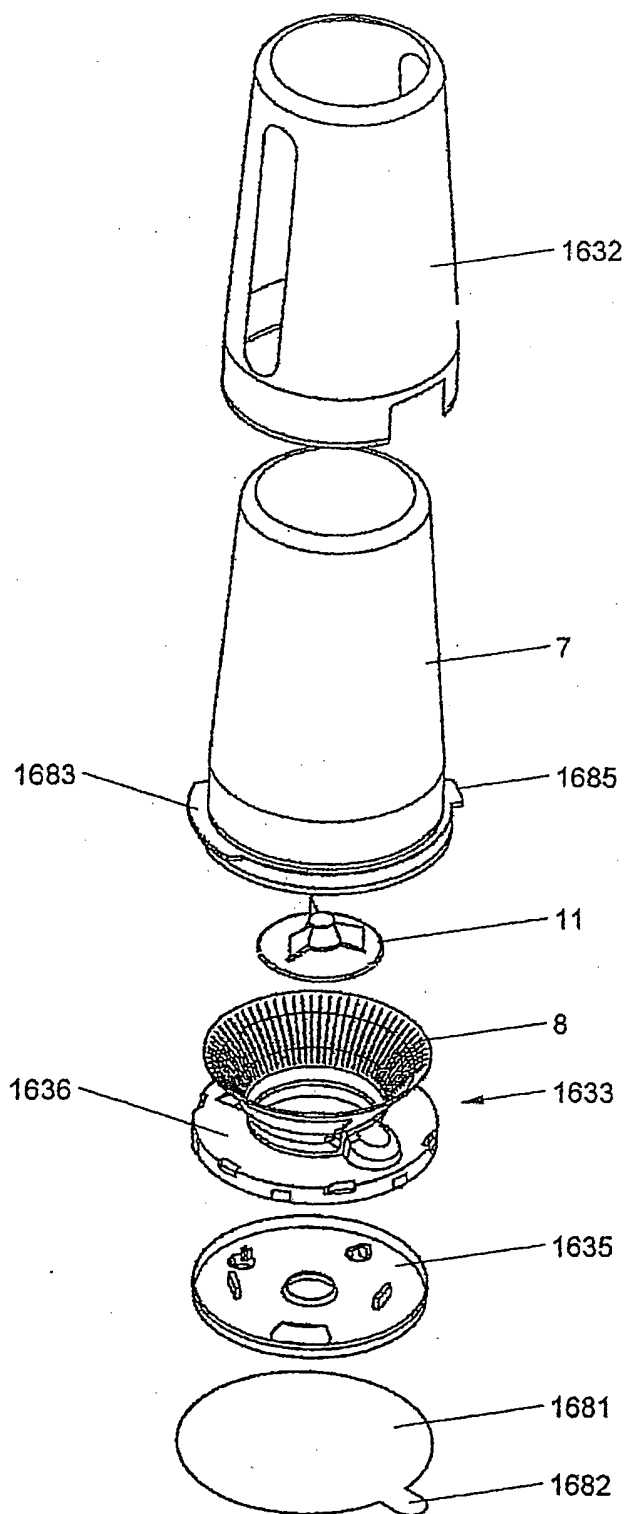


Fig. 6

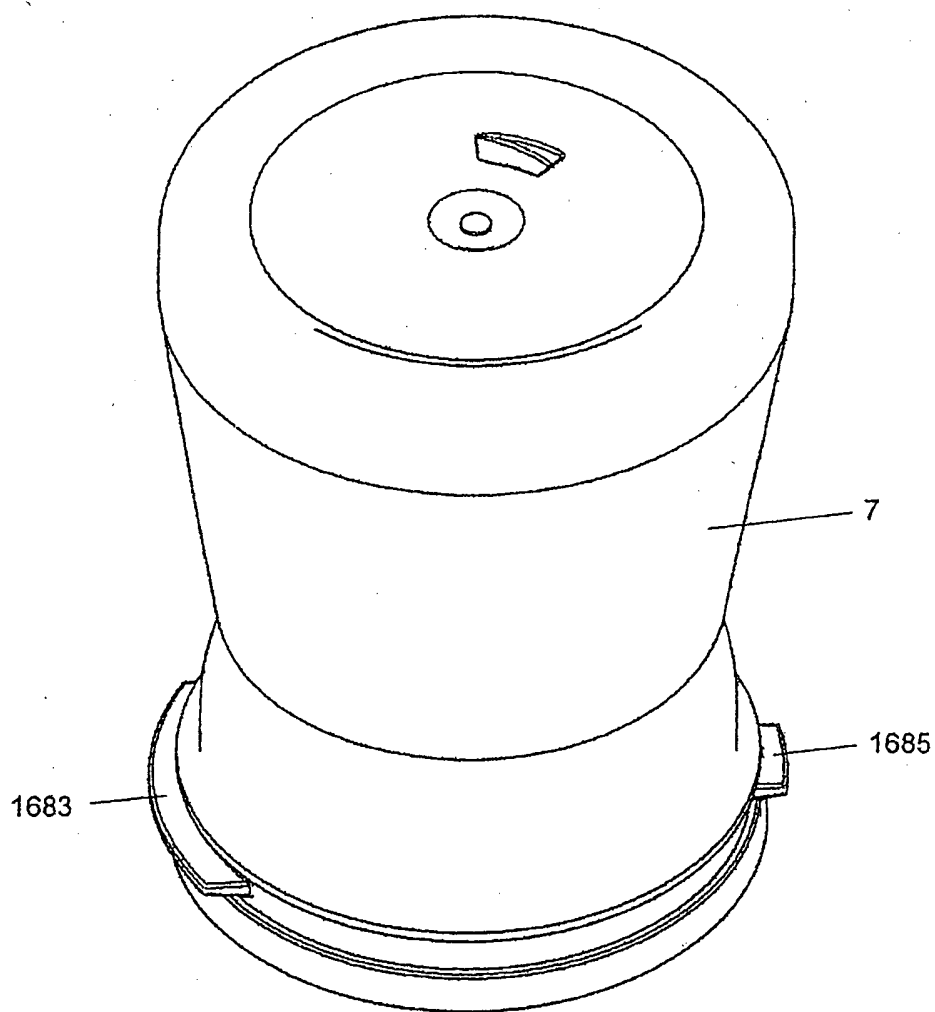


Fig. 6B

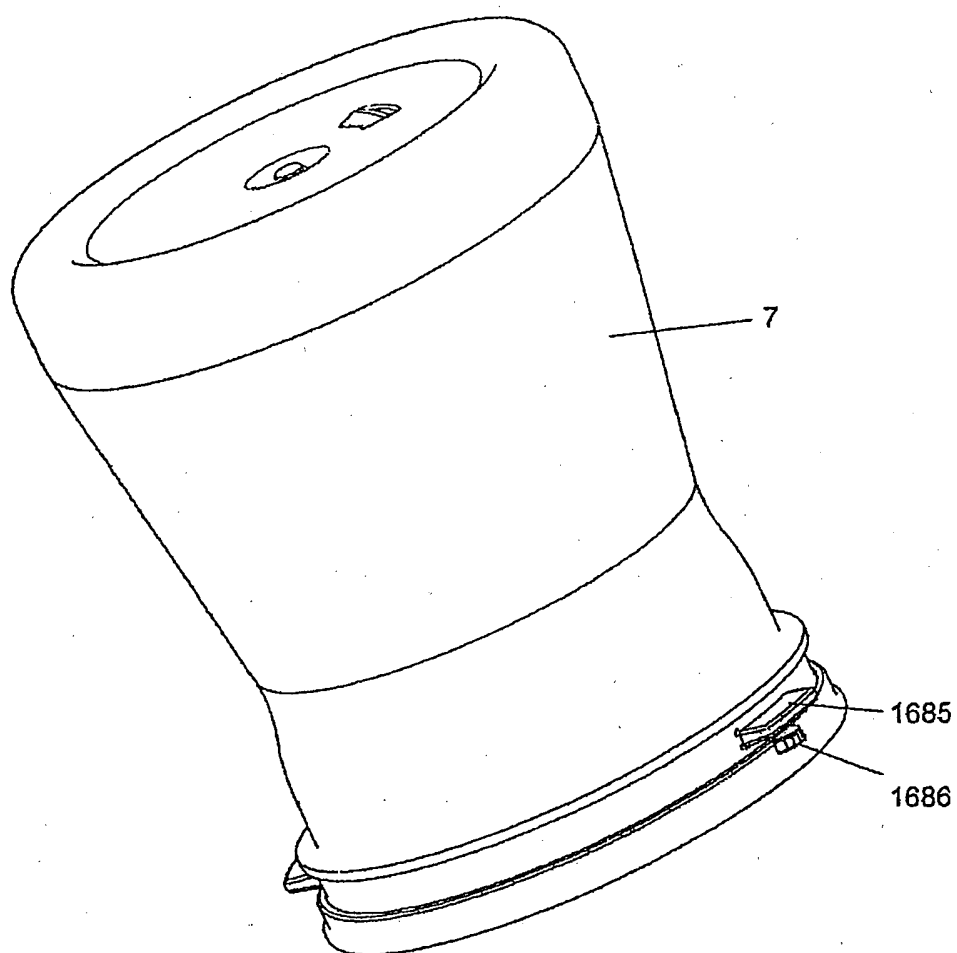


Fig. 6C

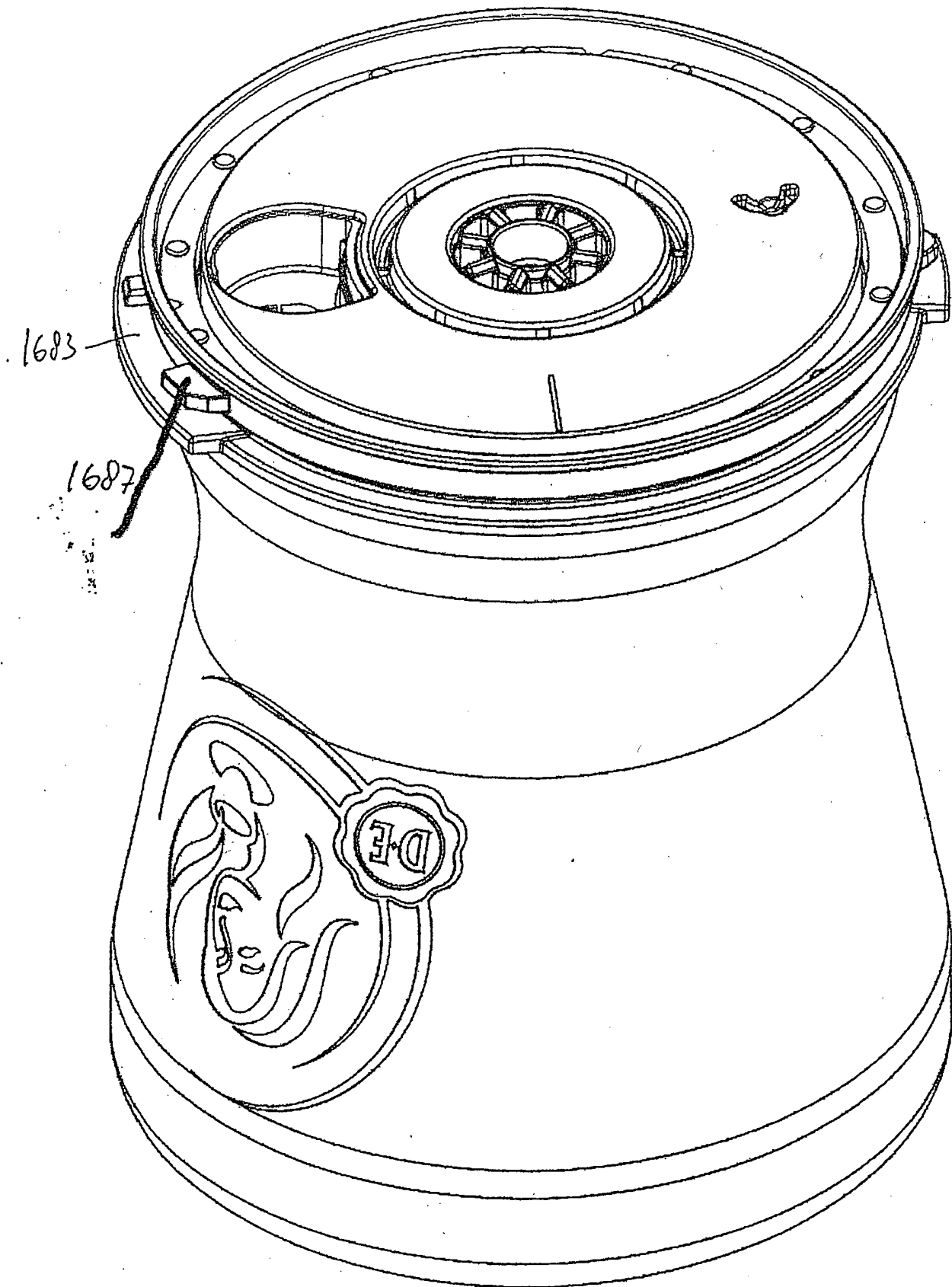


Fig. 6D

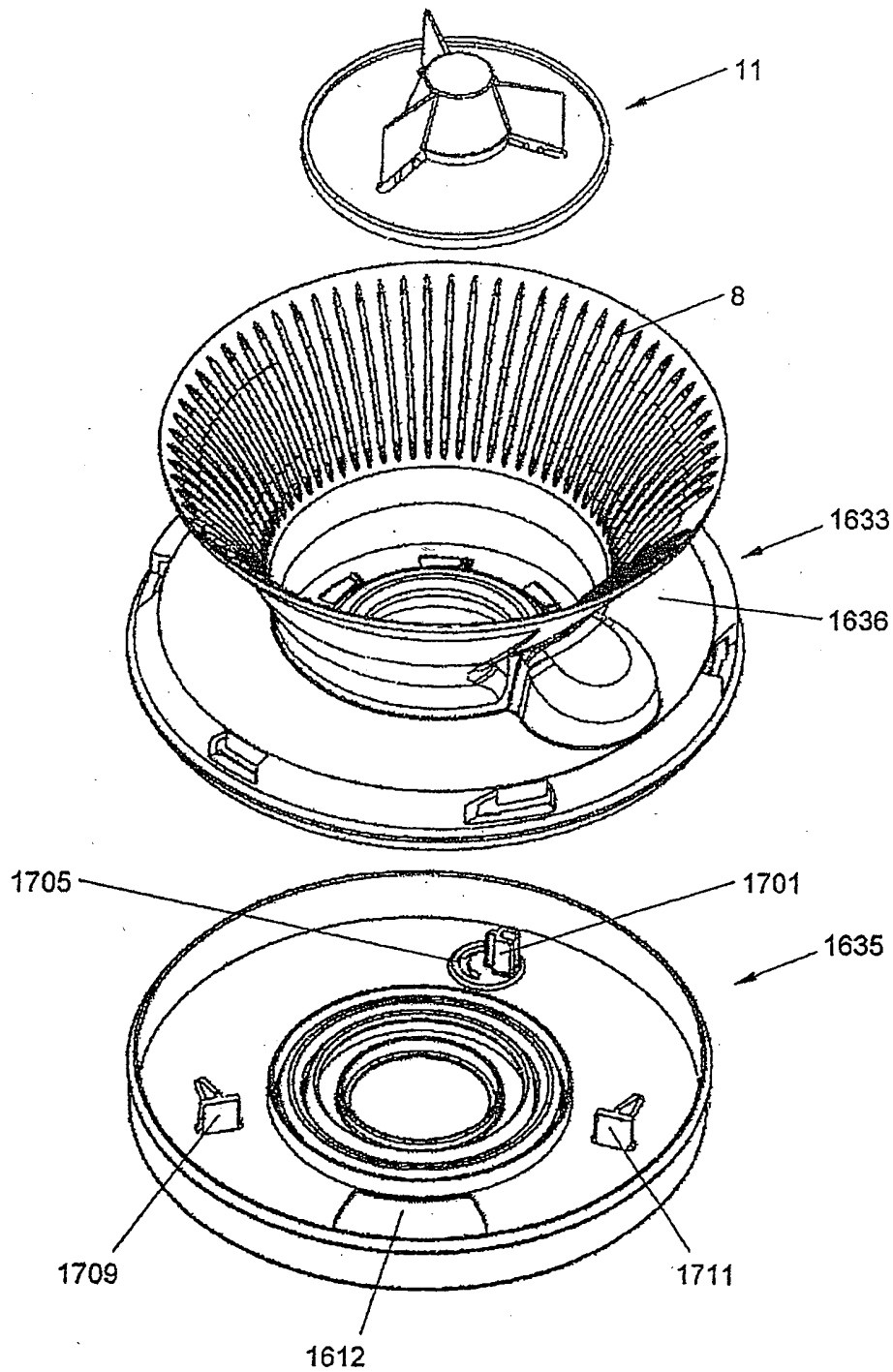


Fig. 7A

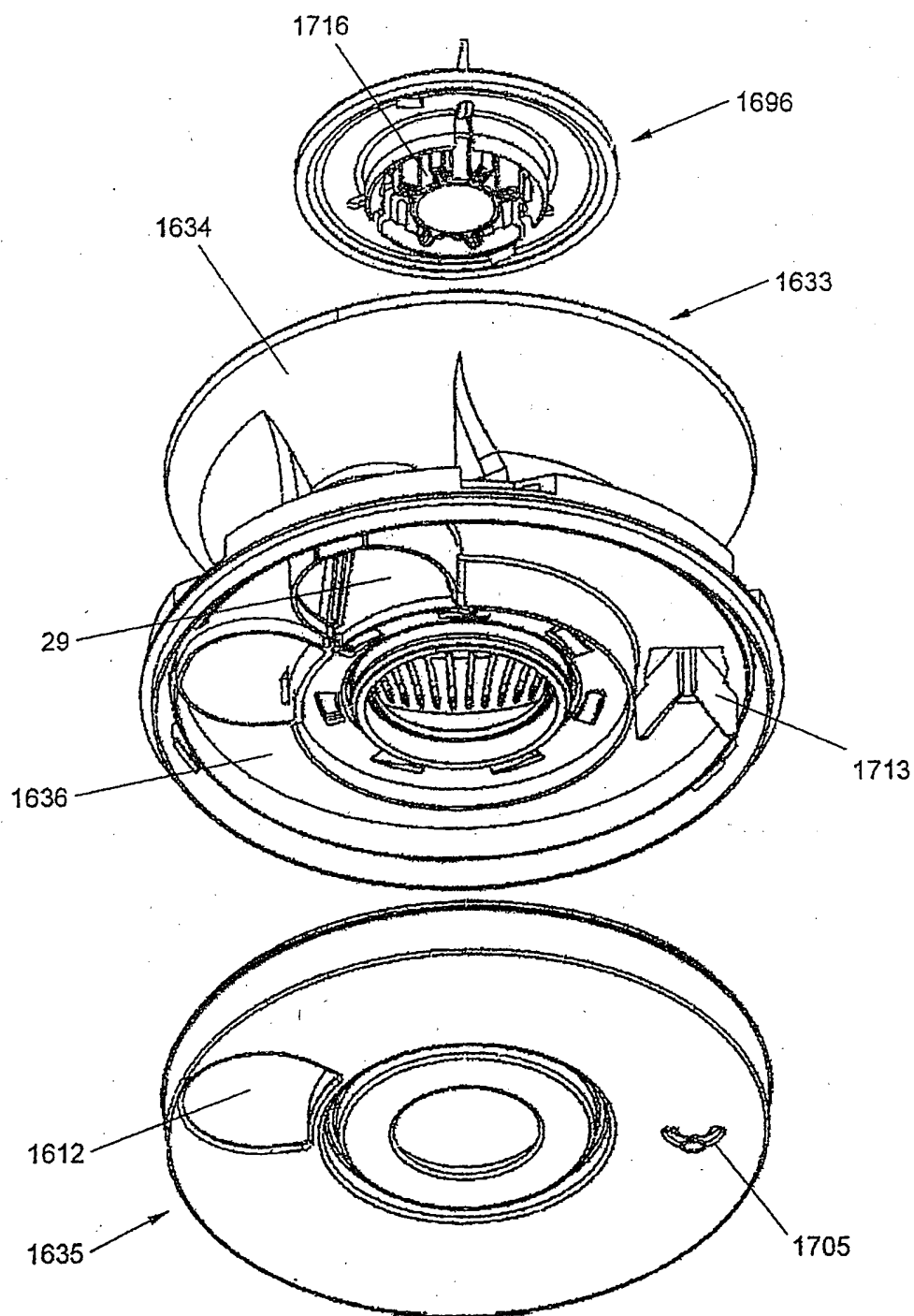


Fig. 7B

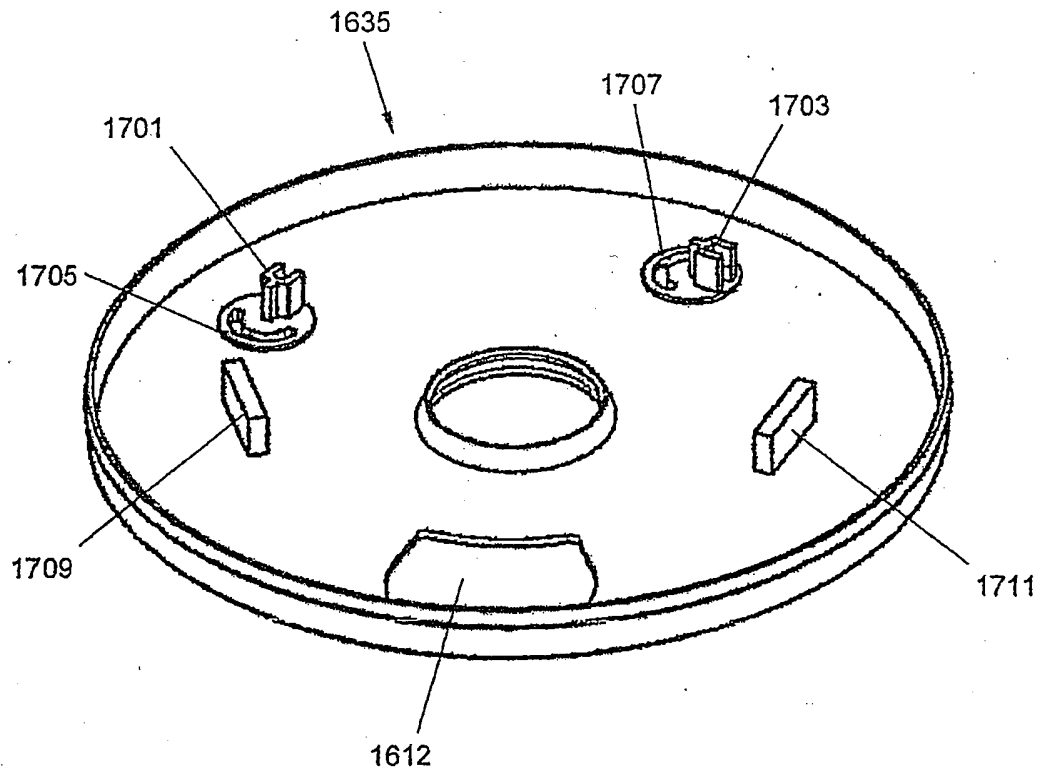


Fig. 7C

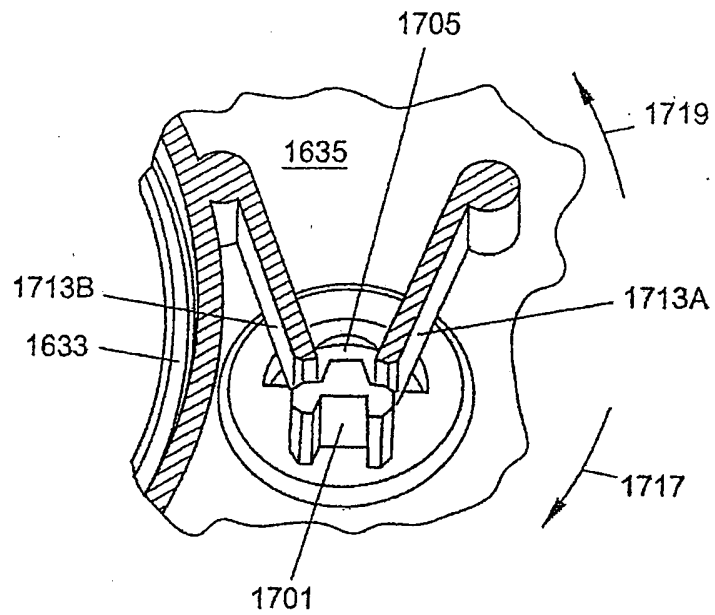


Fig. 8

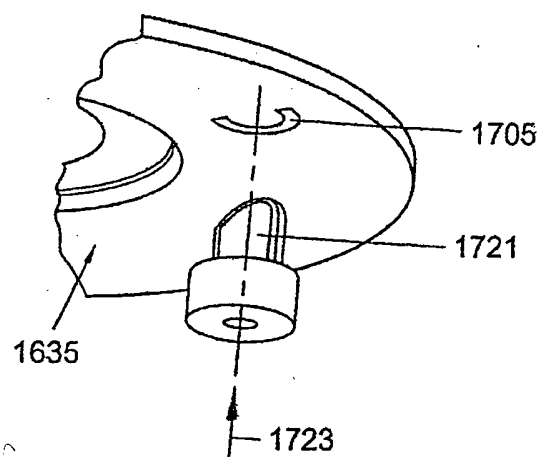


Fig. 9

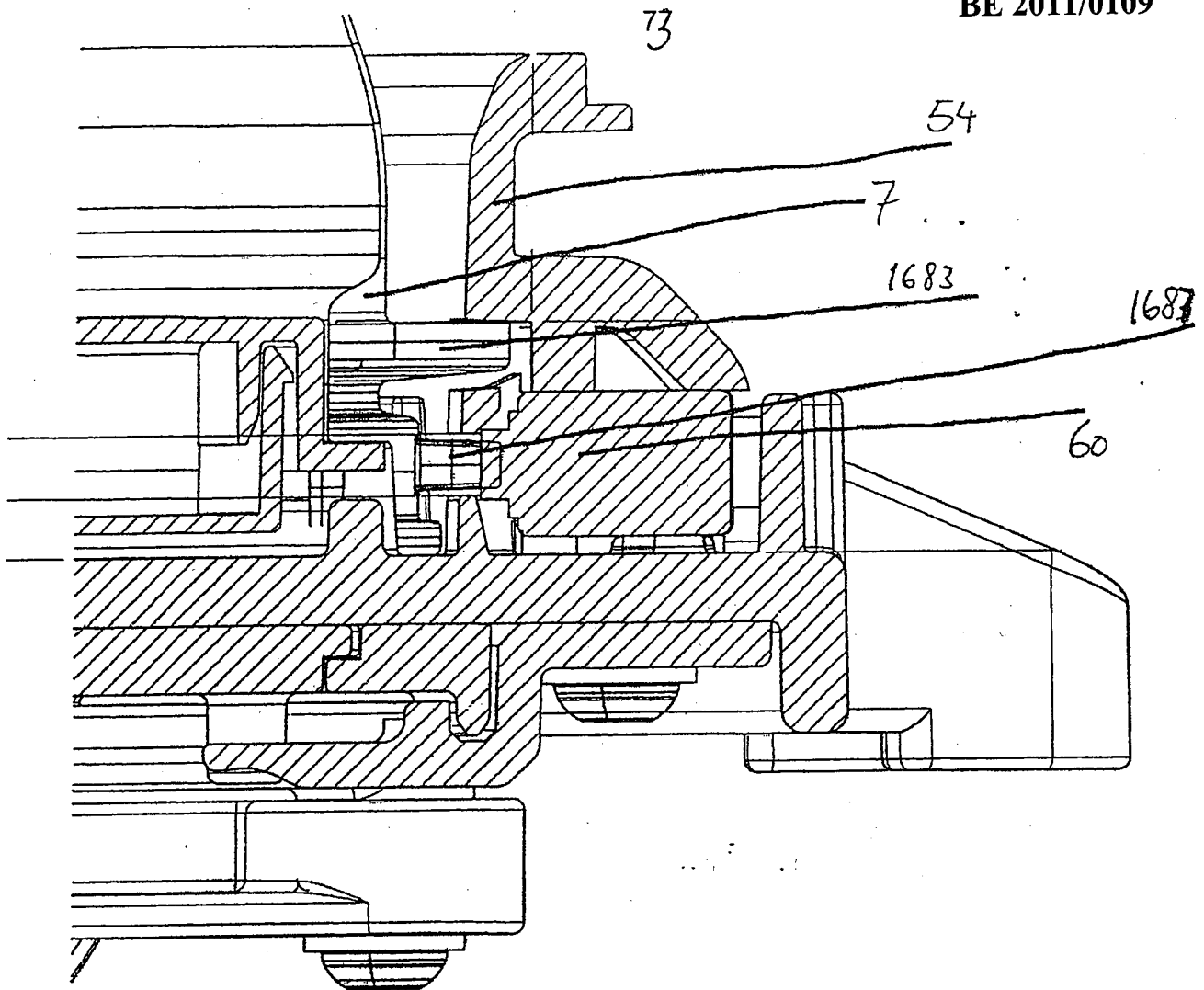
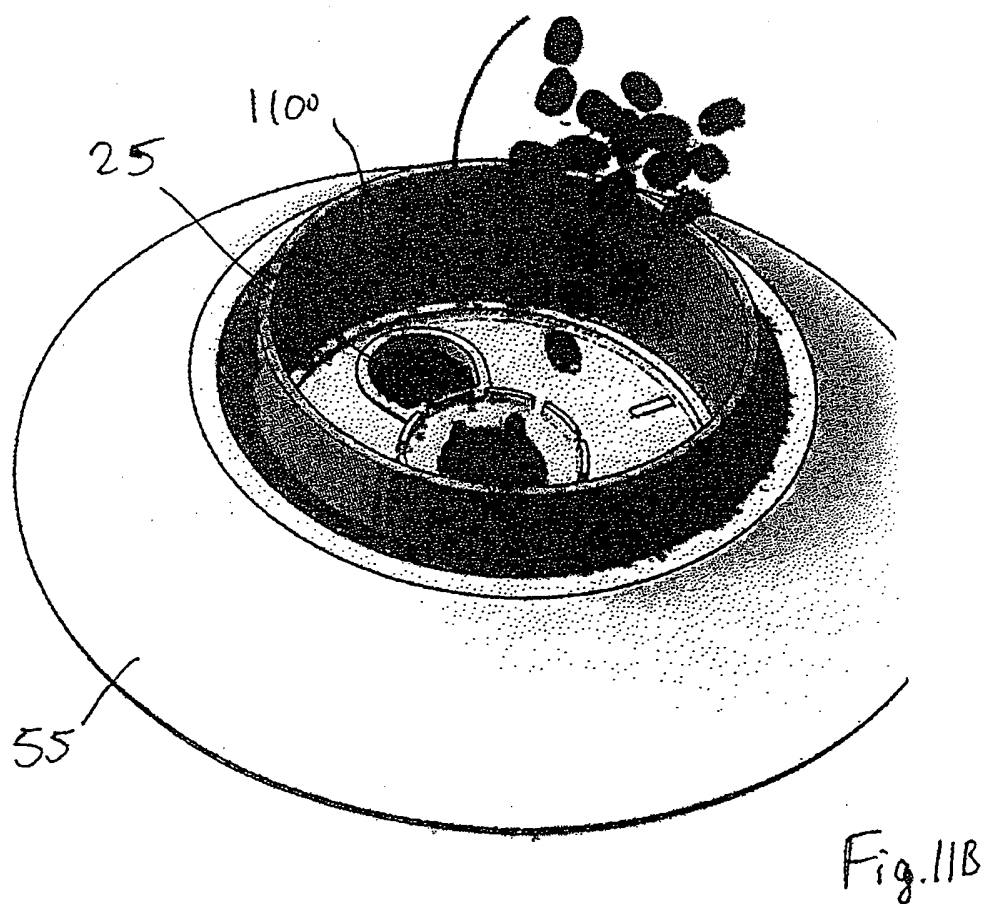
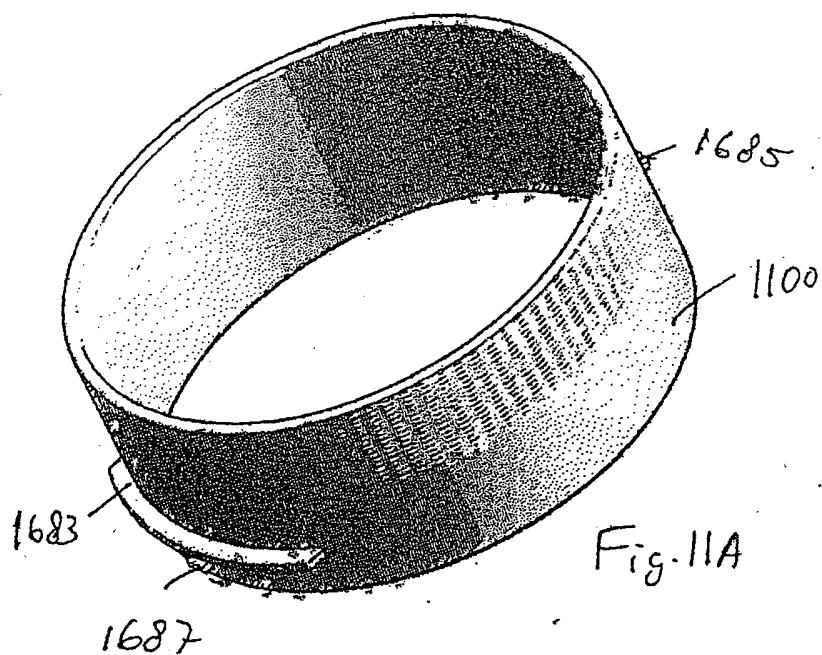
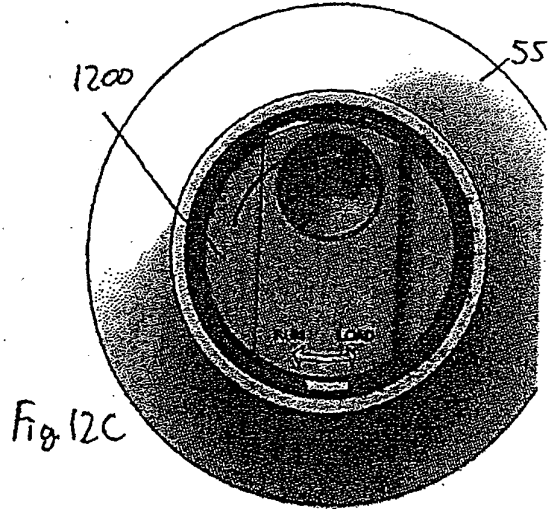
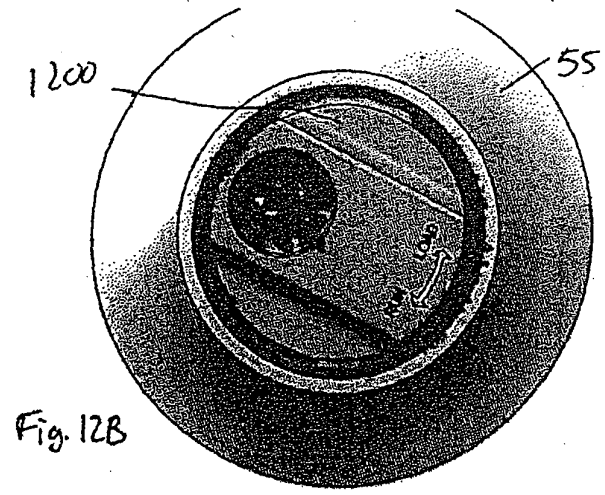
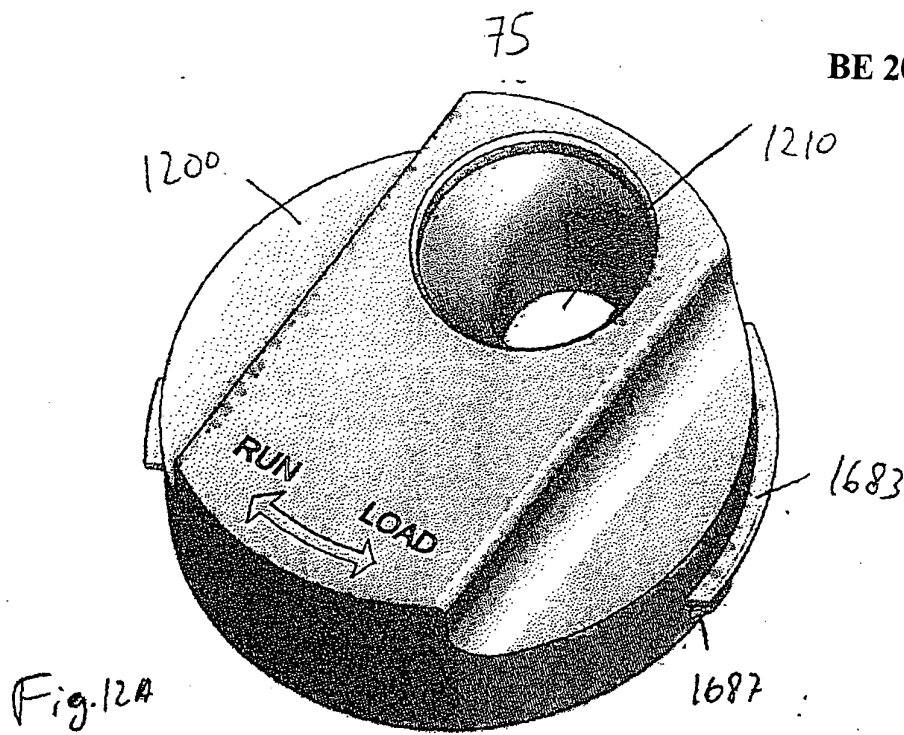


Fig.10





ABREGE

**Système pour boisson à café, appareil de brassage de
café, cartouche d'emballage pour grains de café et procédé de
5 préparation de café**

L'invention concerne un système de machine à café
comprenant une cartouche d'emballage de grains de café et un appareil
de brassage de café. La cartouche d'emballage de grains de café
10 comprend un récipient contenant des grains de café et un moyen de
transport adapté à permettre le transport des grains de café en direction
d'une ouverture de sortie de la cartouche. L'appareil de préparation de
café comprend un moulin pour moudre les grains de café provenant de la
cartouche et un dispositif de brassage pour brasser le café sur la base de
15 café moulu obtenu au moyen du moulin. Le système est en outre doté
d'une chambre de dosage pour recevoir les grains de café qui sont
transportés à l'aide du moyen de transport dans la chambre de dosage.
Lors de l'utilisation, la chambre de dosage contiendra une quantité
prédéterminée de grains de café. La chambre de dosage comprend une
20 partie de fond qui forme une partie du moulin, ladite partie de fond étant
agencée dans l'appareil de préparation de café pour tourner autour d'un
axe s'étendant dans une direction verticale.

[Fig. 3]

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ETABLI EN VERTU DE L'ARTICLE 21 § 9 DE LA LOI BELGE SUR LES BREVETS D'INVENTION DU 28 MARS 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE	
		8031579/BV	
Demande nationale belge n°		Date du dépôt	
201100109		17-02-2011	
		Date de priorité revendiquée	
		17-02-2010	
Déposant (Nom)			
Sara Lee/DE N.V.			
Date de la requête d'une recherche de type international		Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international	
13-04-2011		SN 55987	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
A47J31/42		A47J42/50 A47J31/40	
II. DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification		Symboles de la classification	
IPC 8		A47J	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III. ☒ IT A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDEICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			
IV. ☒ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 201100109

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. A47J31/42 A47J42/50 A47J31/40
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
A47J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X,P	ABSENCE D'UNITE D'INVENTION voir feuille supplémentaire B RECHERCHE INCOMPLETE voir feuille supplémentaire C ----- US 2010/080886 A1 (HOURIZADEH RICHARD [US]) 1 avril 2010 (2010-04-01) * figures 4,5,9-11 *	1,81,138
X	----- DE 203 00 933 U1 (WIK FAR EAST LTD [HK]) 27 mai 2004 (2004-05-27) * figures 2,3 *	1,81,138
X	----- EP 1 700 549 A1 (SAECO IPR LTD [IE]) 13 septembre 2006 (2006-09-13) * figure 1 *	1,81,138
	----- -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée

27 octobre 2011

Date d'expédition du rapport de recherche de type international

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Fritsch, Klaus

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 201100109

C.(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 452 214 A1 (GROUARD FRERES [FR] BONNET SA [FR]) 16 octobre 1991 (1991-10-16) * figures 1-4 *	1,81,138
A	----- US 5 632 449 A (SANDOLO RAFFAEL [US]) 27 mai 1997 (1997-05-27) * figures 2,3 *	1,81,138
A,D	----- EP 0 804 894 A2 (GRINDMASTER CORP [US] GRINDMASTER CORP) 5 novembre 1997 (1997-11-05) cité dans la demande * figures 1-8,14 *	1,81,138

**RECHERCHE INCOMPLÈTE
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE C**

Numéro de la demande

SN 55987
BE 201100109

Certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:

Revendications susceptibles de faire l'objet de recherches complètes:
1, 81, 138

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches:
2-80, 82-137, 139

Raison pour la limitation de la recherche:

The present application contains 139 claims. There are so many dependent claims, and they are drafted in such a way that the claims as a whole are not in compliance with the provisions of clarity and conciseness of Article 6 PCT, as they create a smoke screen in front of the skilled reader when assessing what should be the subject-matter to search. The non-compliance with the substantive provisions is to such an extent, that the search was performed taking into consideration the non-compliance in determining the extent of the search (PCT Guidelines 9.19). The extent of the search was consequently limited to claims 1, 81 and 138 which appear to comprise a reasonable definition of what is understood to be the invention for which protection is sought.

ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B

Numéro de la demande

SN 55987
BE 201100109

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-121, 138, 139

Système de brassage du café et une cartouche d'emballage de grains, le système comprenant une chambre de mesure avec une partie inférieure qui forme une partie du concasseur, ladite partie inférieure étant disposée dans la machine à brasser le café afin de tourner autour d'un premier axe qui s'étend à la verticale, dans lequel le système est prévu de tel sorte que, lors de l'activation de concasseur, la partie inférieure tourne autour de l'axe vertical afin de transporter les grains de café de la chambre de mesure vers le concasseur et de concasser le grains de café.

2. revendications: 122-128

Procédé pour préparer une boisson, le procédé comprenant les étapes suivantes: dans une étape de vidange et de broyage, le dispositif de broyage est activé pour vider complètement la chambre de mesure et pour moudre tous les grains de café récoltés dans la chambre de mesure.

3. revendications: 129-137

Procédé pour préparer une boisson, dans lequel une cartouche remplie de grains de café est couplée à un appareil d'infusion, dans lequel au moyens du couplage entre la cartouche et l'appareil d'infusion, une chambre de mesure est formé, la chambre de mesure étant pas la suite remplie de grains de café provenant de la cartouche, la chambre de mesure étant par la suite vidée au moyen de l'activation d'un moulin, les de café de la chambre de mesure étant moulus par l'activation d'un moulin et le café est ensuite infusé à l'aide de l'appareil d'infusion de café sur la base des grains moulus et l'eau chaude.

La recherche a été limitée au premier sujet.

Il apparaît qu'il n'existe pas d'effet technique correspondant. Par conséquent, ni le problème objectif qui sous-tend les objets des inventions revendiquées, ni leurs solutions définies par les caractéristiques techniques particulières ne permettent d'établir un lien entre lesdites inventions qui implique un seul concept inventif général. En conclusion, les groupes d'inventions ne sont pas liés entre eux par des caractéristiques techniques particulières communes ou correspondantes et ils définissent 3 inventions différentes qui ne sont pas liées par un seul concept inventif général.

La présente demande ne satisfait donc pas aux exigences d'unité de l'invention.

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

SN 55987
BE 201100109

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n

BE 201100109

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010080886	A1	01-04-2010	AUCUN
DE 20300933	U1	27-05-2004	AT 301413 T 15-08-2005 CN 2684713 Y 16-03-2005 DE 502004000037 D1 15-09-2005 EP 1440642 A1 28-07-2004 ES 2243911 T3 01-12-2005 HK 1061149 A2 13-08-2004 JP 3104362 U 16-09-2004 KR 20040068030 A 30-07-2004 TW M262133 U 21-04-2005 US 2005017107 A1 27-01-2005
EP 1700549	A1	13-09-2006	AT 368413 T 15-08-2007 AU 2006200594 A1 28-09-2006 BR PI0600773 A 07-11-2006 CN 1830369 A 13-09-2006 ES 2289736 T3 01-02-2008 HK 1092665 A1 24-12-2010 KR 20060099424 A 19-09-2006 MX PA06002655 A 26-09-2006 RU 2314739 C1 20-01-2008 US 2006201339 A1 14-09-2006
EP 0452214	A1	16-10-1991	AT 110241 T 15-09-1994 CA 2060086 A1 28-07-1993 DE 69103568 D1 29-09-1994 DE 69103568 T2 22-12-1994 FR 2660847 A1 18-10-1991 US 5193438 A 16-03-1993
US 5632449	A	27-05-1997	US 5603458 A 18-02-1997
EP 0804894	A2	05-11-1997	AUCUN



OPINION ÉCRITE

Dossier N° SN55987	Date du dépôt(jour/mois/année) 17.02.2011	Date de priorité (jour/mois/année) 17.02.2010	Demande n° BE201100109
Classification internationale des brevets (CIB) INV. A47J31/42 A47J42/50 A47J31/40			
Déposant Sara Lee/DE N.V.			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☒ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☒ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☒ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- ☒ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

Formulaire BE237A (feuille de titre) (Janvier 2007)	Examineur Fritsch, Klaus
---	-----------------------------

OPINION ÉCRITE

Demande n°

BE201100109

Cadre n°1 Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :
 - a. Nature de l'élément:
 - ☐ un listage de la ou des séquences
 - ☐ un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
 - b. Type de support:
 - ☐ sur papier
 - ☐ sous forme électronique
 - c. Moment du dépôt ou de la remise:
 - ☐ contenu(s) dans la demande telle que déposée
 - ☐ déposé(s) avec la demande, sous forme électronique
 - ☐ remis ultérieurement
3. ☐ De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

OPINION ÉCRITE

Demande n°

BE201100109

Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle

La question de savoir si l'objet de l'invention revendiquée semble être nouveau, impliquer une activité inventive ou être susceptible d'application industrielle n'a pas été examinée pour ce qui concerne :

- ☐ l'ensemble de la demande
- ☒ les revendications nos 2-80, 82-137, 139

parce que :

- ☐ la demande ou les revendications nos. en question, se rapportent à l'objet suivant, à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue d'effectuer une recherche:
- ☐ les revendications, la description, ou les dessins ou les revendications nos. en question ne sont pas clairs, de sorte qu'il n'est pas possible de formuler une opinion valable :
- ☐ les revendications, ou les revendications nos en question, ne se fondent pas de façon adéquate sur la description, de sorte qu'il n'est pas possible de formuler une opinion valable :
- ☒ il n'a pas été établi de rapport de recherche pour toute la demande ou pour les revendications nos 2-80, 82-137, 139 en question.
- ☐ une opinion valable n'a pas pu être formulée en l'absence d'un listage, le cas échéant sous format conforme à la norme internationale (OMPI ST.25), des séquences de nucléotides ou d'acides aminés.
- ☐ une opinion valable n'a pas pu être formulée en l'absence des tableaux relatifs au listage des séquences de nucléotides ou d'acides aminés, ou ceux-ci n'étant pas fournis sous forme électronique selon la norme internationale (OMPI ST.25).
- ☐ Voir le cadre supplémentaire pour de plus amples détails.

Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention

1. Il est estimé que l'exigence d'unité de l'invention n'est pas satisfaite pour les raisons suivantes :

voir feuille séparée

2. La présente opinion a été établie à partir des parties suivantes de la demande :

- ☐ toutes les parties de la demande
- ☒ les parties relatives aux revendications nos (voir Rapport de Recherche)

OPINION ÉCRITE

Demande n°

BE201100109

Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	
	Non : Revendications	1, 81, 138
Activité inventive	Oui : Revendications	
	Non : Revendications	1, 81, 138
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1, 81, 138
	Non : Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Cadre n° VII Irrégularités dans la demande

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande, ont été constatées :

voir feuille séparée

Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

voir feuille séparée

Ad point III

Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle

- 1 La présente demande comprend 139 revendications. Le nombre de revendications dépendantes est si élevé et leur formulation est telle que les revendications prises dans leur ensemble ne satisfont pas aux conditions de clarté et de concision, étant donné qu'elles créent un flou en ce qui concerne ce qui doit faire l'objet de la recherche. La demande n'est pas conforme aux dispositions de fond au point qu'il en a été tenu compte pour effectuer la recherche et pour en déterminer l'étendue.

L'étendue de la recherche a par conséquent été limitée aux revendications 1, 81 et 138, qui semblent correspondre à une définition raisonnable de ce qui est interprété comme constituant l'invention dont la protection est demandée.

Ad point IV

Absence d'unité de l'invention

- 1 On considère qu'il existe 3 inventions couvertes par les revendications suivantes :
1. Revendications 1-121 et 138 - 139 concernant un système de brassage du café et une cartouche d'emballage de grains, le système comprenant une chambre de mesure avec une partie inférieure qui forme une partie du concasseur, ladite partie inférieure étant disposée dans la machine à brasser le café afin de tourner autour d'un premier axe qui s'étend à la verticale, dans lequel le système est prévu de tel sorte que, lors de l'activation du concasseur, la partie inférieure tourne autour de l'axe vertical afin de transporter les grains de café de la chambre de mesure vers le concasseur et de concasser le grains de café.
 2. Revendications 122 - 128 concernant une procédé pour préparer une boisson, le procédé comprenant les étapes suivantes: dans une étape de vidange et de broyage, le dispositif de broyage est activé pour vider complètement la chambre de mesure et pour moudre tous les grains de café récoltés dans la chambre de mesure.

3. Revendications 129 - 137 concernant une procédé pour préparer une boisson, dans lequel une cartouche remplie de grains de café est couplée à un appareil d'infusion, dans lequel au moyens du couplage entre la cartouche et l'appareil d'infusion, une chambre de mesure est formé, la chambre de mesure étant pas la suite remplie de grains de café provenant de la cartouche, la chambre de mesure étant par la suite vidée au moyen de l'activation d'un moulin, les grains de café de la chambre de mesure étant moulus par l'activation d'un moulin et le café est ensuite infusé à l'aide de l'appareil d'infusion de café sur la base des grains moulus et l'eau chaude.

Les raisons pour lesquelles les inventions ne sont pas liées entre elles de telle sorte qu'elles ne forment qu'un seul concept inventif général sont les suivantes :

Il apparaît qu'il n'existe pas d'effet technique correspondant. Par conséquent, ni le problème objectif qui sous-tend les objets des inventions revendiquées, ni leurs solutions définies par les caractéristiques techniques particulières ne permettent d'établir un lien entre lesdites inventions qui implique un seul concept inventif général.

En conclusion, les groupes d'inventions ne sont pas liés entre eux par des caractéristiques techniques particulières communes ou correspondantes et ils définissent 3 inventions différentes qui ne sont pas liées par un seul concept inventif général.

La présente demande ne satisfait donc pas aux exigences d'unité de l'invention.

Ad point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

- 1 Il est fait référence aux documents suivants :

D1 US 2010/080886 A1

D2 DE 203 00 933 U1

D3 EP 1 700 549 A1

D4 EP 0 452 214 A1

D5 US 5 632 449 A

D6 EP 0 804 894 A2

- 2 La présente demande ne remplit pas les conditions de brevetabilité, l'objet des revendications 1, 81 et 138 n'étant pas conforme au critère de nouveauté.

Le document D1 décrit (cf. Fig. 4 - 6, 10 et 11) un système de brassage du café, un appareil d'infusion de café et un système de machine à café qui comporte toutes les caractéristiques de l'objet des revendications 1, 81 et 138.

Il est à remarquer que les documents D2 - D3 divulguent également toutes les caractéristiques de l'objet des revendications 1, 81 et 138.

Ad point VII

Certaines irrégularités relevées dans la demande

- 1 Les revendications indépendante 1, 81 et 138 n'est pas présentée en deux parties, alors qu'une telle présentation serait en l'espèce appropriée. Il conviendrait ainsi d'inclure dans le préambule les caractéristiques qui, combinées entre elles, font partie de l'état de la technique, et d'introduire dans la partie caractérisante les caractéristiques restantes.

- 2 Les caractéristiques de la revendication ne sont pas suivies par des signes de référence mis entre parenthèses.

- 3 La description ne mentionne pas l'état de la technique pertinent qui est divulgué dans D1 et ne cite pas ce document.

Ad point VIII

Certaines observations relatives à la demande

- 1 Comme exposé ci-dessous, certaines des caractéristiques énoncées dans la revendication de dispositif 121 portent sur un mode d'utilisation du dispositif, au lieu de définir clairement ce dispositif en termes de caractéristiques techniques. Les limitations visées ne ressortent donc pas clairement de cette revendication.
La formulation " pour être utilisée dans un système de boisson à café selon l'une quelconque des revendications ..." ne permet pas à l'homme du métier de déterminer quelles caractéristiques techniques sont nécessaires à l'exécution de l'utilisation indiquée.
- 2 Bien que les revendications 1, 81 et 138 aient été rédigées en tant que revendications indépendantes distinctes, elles semblent avoir le même objet et ne différer les unes des autres que par la définition de l'objet pour lequel la protection est demandée et/ou par la terminologie utilisée pour définir les caractéristiques de cet objet. Par conséquent, ces revendications manquent de concision.