



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.08.2008 Bulletin 2008/33

(51) Int Cl.:
A47J 27/04^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08356022.7**

(22) Date de dépôt: **07.02.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(72) Inventeur: **Allemand, Bernard**
39700 Dampierre (FR)

(74) Mandataire: **Kiehl, Hubert et al**
SEB Développement
Les 4 M-Chemin du Petit Bois
B.P. 172
69134 Ecully Cedex (FR)

(30) Priorité: **08.02.2007 FR 0700893**

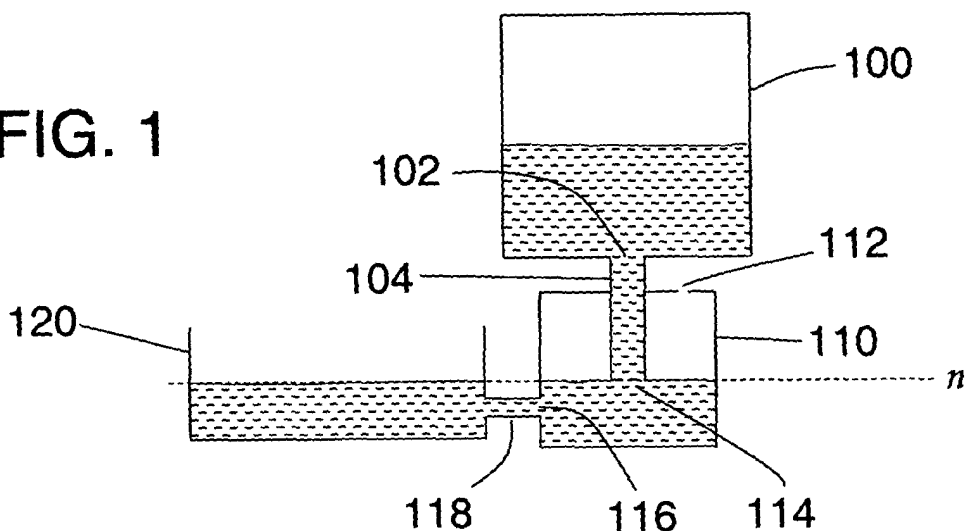
(71) Demandeur: **Seb SA**
69130 Ecully (FR)

(54) **Dispositif de régulation du niveau d'eau d'une cavité chauffante d'un appareil électroménager**

(57) La présente invention est relative à un dispositif (10, 910) de régulation automatique du niveau d'eau dans une cavité chauffante ou chauffée (120, 60) d'un appareil électroménager, ladite cavité (120, 60) comportant une liaison aéraulique avec l'extérieur de l'appareil, ledit dispositif (10, 910) comportant un réservoir d'eau (100, 40, 940) étanche à l'air dans sa partie supérieure, en liaison amovible avec un récipient (110), le réservoir (100, 40, 940) présentant une ouverture (44) de remplissage d'eau en partie supérieure, ainsi qu'une ouverture (102, 400) en partie inférieure de passage de l'eau vers le récipient (110) réalisé par un conduit (104), le conduit

(104) débouchant à un niveau *n* dans le récipient (110), ce dernier disposant d'une liaison (112) avec l'extérieur de l'appareil électroménager, le récipient (110) présentant, sous le niveau *n*, une ouverture (116, 26, 260) d'écoulement d'eau vers la cavité chauffante, le niveau *n* étant un niveau de remplissage défini de la cavité chauffante (120, 60), caractérisé en ce que l'ouverture (44) de remplissage d'eau du réservoir (100, 40, 940) est située en partie supérieure du réservoir (100, 40, 940) et est fermée par un bouchon (46) amovible, accessible de l'extérieur du réservoir (100, 40, 940), ledit bouchon (46) réalisant une étanchéité à l'air avec l'intérieur du réservoir (100, 40, 940) lorsque mis en place.

FIG. 1



Description

[0001] L'invention se rapporte au domaine des appareils électroménagers de cuisson à la vapeur, et notamment au domaine des fours. Elle vise plus particulièrement un dispositif de régulation automatique du niveau d'eau d'une cavité chauffante disposée dans l'enceinte de cuisson.

[0002] Il est connu, dans le domaine des fours électroménagers, des dispositifs de génération de vapeur par l'intermédiaire d'un pot d'évaporation disposé au niveau de la sole du four. Le document EP 0277337 montre un four équipé d'un tel dispositif, le four comportant par ailleurs un réservoir d'eau permettant l'alimentation du pot à l'aide d'une électrovanne et d'un clapet anti-retour. Par ailleurs, le pot d'évaporation dispose d'un élément chauffant propre. Globalement, le dispositif est complexe et surtout relativement onéreux, nécessitant une carte électronique de commande.

[0003] Le document FR 2398433 montre un réservoir d'eau amovible pour four à vapeur comportant un clapet monté sur ressort permettant d'assurer l'étanchéité du réservoir lors de son extraction du four pour le remplissage en eau, une partie en correspondance sur le four permettant d'ouvrir le clapet contre la force de rappel du ressort. Le clapet, lié au réservoir, est disposé dans l'enceinte du four, de sorte que le retrait du réservoir hors du four pour son remplissage nécessite un passage spécifique réalisé dans la paroi du four pour permettre le retrait du clapet. De plus, ledit clapet, placé dans l'enceinte de cuisson, est soumis à la température de vaporisation de l'eau et est sali par l'ambiance de cuisson et donc par les aliments, ce qui peut générer des problèmes de prolifération bactérienne. Par ailleurs, le remplissage du réservoir est peu commode puisqu'il est nécessaire d'ôter le clapet pour accéder à l'intérieur du réservoir.

[0004] La présente invention vise à pallier les inconvénients cités précédemment et à proposer un dispositif simple de réalisation et d'emploi.

[0005] La présente invention est atteinte à l'aide d'un dispositif de régulation automatique du niveau d'eau dans une cavité chauffante ou chauffée d'un appareil électroménager, ladite cavité comportant une liaison aéraulique avec l'extérieur de l'appareil, ledit dispositif comportant un réservoir d'eau étanche à l'air dans sa partie supérieure, en liaison amovible avec un récipient, le réservoir présentant une ouverture de remplissage d'eau en partie supérieure, ainsi qu'une ouverture en partie inférieure de passage de l'eau vers le récipient réalisé par un conduit, le conduit débouchant à un niveau n dans le récipient, ce dernier disposant d'une liaison avec l'extérieur de l'appareil électroménager, le récipient présentant, sous le niveau n , une ouverture d'écoulement d'eau vers la cavité chauffante, le niveau n étant un niveau de remplissage défini de la cavité chauffante, caractérisé en ce que l'ouverture de remplissage d'eau du réservoir est située en partie supérieure du réservoir et est fermée par un bouchon amovible accessible de l'extérieur du

réservoir, ledit bouchon réalisant une étanchéité à l'air avec l'intérieur du réservoir lorsque mis en place.

[0006] La présente invention propose ainsi un réservoir d'eau amovible d'un récipient en communication avec la cavité d'évaporation de l'eau, présentant la particularité de ne pas être en liaison directe avec la cavité chauffante, ce qui présente divers avantages, notamment celui de réduire la contamination par l'ambiance de cuisson, tout en offrant la possibilité de rester dans une zone froide. La liaison entre le réservoir et la cavité chauffante est réalisée par un récipient, cette partie étant à la même pression que celle de la cavité chauffante, permettant ainsi un équilibrage des niveaux entre les deux compartiments. Cet équilibrage des niveaux, qui correspond au niveau d'eau souhaité dans la cavité, n'est réalisable qu'en disposant d'un réservoir étanche, notamment à l'air, hormis l'ouverture de passage d'eau vers le récipient, et par une disposition judicieuse de l'extrémité du conduit reliant le réservoir au récipient.

[0007] De la sorte, dès que le niveau baisse dans la cavité, cette eau est automatiquement remplacée par de l'eau provenant du réservoir. Ce système auto-régulant à niveau constant utilise ainsi la gravité pour le transfert de l'eau.

[0008] A l'instar des systèmes d'abreuvoirs à oiseaux, le niveau d'eau se stabilise lorsque l'air ne peut plus communiquer du récipient vers l'intérieur du réservoir afin de remplacer l'eau qui arrive dans ladite cavité. Une telle régulation automatique est simple à mettre en oeuvre et ne nécessite aucun dispositif électronique.

[0009] Par ailleurs, la disposition d'une ouverture en partie supérieure du réservoir, obturée par un bouchon étanche lorsque mis en place, et amovible de l'extérieur du réservoir, facilite l'opération de remplissage d'eau, tout en assurant une étanchéité à l'air du réservoir, garant du fonctionnement du dispositif tel que précédemment mentionné.

[0010] Avantagusement, le réservoir comporte des moyens réversibles d'obturation de l'ouverture de passage d'eau en partie inférieure lorsque le réservoir n'est plus en liaison avec le récipient, ces moyens permettant l'ouverture du passage de l'eau lorsque le réservoir est positionné dans le récipient. Un tel agencement permet un remplissage du réservoir lorsque ce dernier n'est pas complètement vide, sans fuite d'eau.

[0011] Afin de réduire l'encombrement du dispositif, le récipient constitue une partie d'un support du réservoir, le réservoir étant amovible dudit support.

[0012] Selon un mode préféré de mise en oeuvre de l'invention, les moyens d'obturation consistent en une pièce en liaison avec le réservoir et comportant une ouverture de passage d'eau en partie basse ainsi que des barres d'actionnement susceptibles d'être en relation avec deux rampes solidaires du support, agissant ou permettant d'agir sur au moins l'une des barres d'actionnement pour déplacer lors de l'insertion du réservoir dans le support, la pièce dans une position d'ouverture du passage de l'eau vers le récipient.

[0013] Ce mode de mise en oeuvre de l'invention permet de réaliser une fonctionnalité supplémentaire de confort d'utilisation, en restant avec des moyens mécaniques, sans utilisation d'électronique, afin de présenter une alternative économique aux systèmes actuels.

[0014] Selon ce mode de mise en oeuvre, une première configuration consiste en ce que le support comporte des rampes agissant ou permettant d'agir sur au moins l'une des barres d'actionnement pour déplacer la pièce en position d'obturation de l'ouverture de passage de l'eau du réservoir vers le récipient lors de l'extraction du réservoir hors du support.

[0015] Cette configuration utilise ainsi le même principe que pour l'ouverture du passage d'eau du réservoir vers le récipient, par un jeu de rampes complémentaires.

[0016] Selon l'une ou l'autre de ces configurations, l'ouverture de passage d'eau du réservoir vers le récipient est délimitée par un guide vertical comportant au moins un orifice de passage d'eau sur une portion de sa base, la pièce d'obturation étant un piston creux, pouvant coulisser dans le guide sous l'effet de la coopération entre les barres d'actionnement de la pièce et les rampes du support.

[0017] Avantageusement, la pièce d'obturation comporte au moins un trou sur une partie de sa périphérie, sensiblement à mi-hauteur, ledit trou étant susceptible, soit de communiquer avec l'orifice de passage d'eau du guide, soit d'être isolé dudit orifice, selon la position de la pièce d'obturation.

[0018] La pièce d'obturation coulisant dans un guide pour permettre ou non la liaison fluidique entre le réservoir et le récipient est similaire au fonctionnement d'une valve-tiroir, le contrôle étant entièrement mécanique. Une telle disposition est de conception simple.

[0019] Selon une seconde configuration, la pièce d'obturation est liée à une tige verticale autour de laquelle est agencée un ressort de rappel, ledit ressort étant monté en compression entre l'extrémité de la tige et la pièce d'obturation.

[0020] Cette seconde configuration utilise un ressort de rappel qui est contraint lors du déplacement de la pièce d'obturation en position d'ouverture du passage d'eau, où le réservoir est positionné dans le support, permettant à ladite pièce de reprendre sa position lorsque le réservoir est coulé hors du support pour le remplissage d'eau.

[0021] Comme pour la première configuration, un guide vertical, tel que précédemment mentionné, est avantageusement utilisé, afin de maintenir le ressort sensiblement vertical.

[0022] De telles conceptions permettent notamment de pouvoir disposer les barres d'actionnement sous le réservoir, lesdites barres étant une extension de la pièce d'obturation, ce qui permet de garder un dispositif compact.

[0023] Avantageusement, la pièce d'obturation constitue le conduit liant le réservoir au récipient, l'ouverture en partie basse de la pièce débouchant au niveau n du

récipient, constitué par une zone inférieure du support fermée par le réservoir et comportant une liaison aérodynamique avec l'extérieur, ladite zone comportant l'ouverture d'écoulement d'eau du récipient vers la cavité chauffante.

[0024] Une telle disposition permet de simplifier la conception en limitant le nombre de pièces.

[0025] Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, le réservoir comporte une poignée et est amovible du support par coulisement sensiblement horizontal, facilitant les opérations de remplissage et de nettoyage.

[0026] Selon l'un des aspects des différentes configurations évoquées, les rampes du support sont disposées sur au moins l'une des parois de coulisement dudit support, avantageusement les parois latérales, en étant inclinées d'un angle α par rapport à la direction de coulisement du réservoir.

[0027] Cette configuration permet, par le mouvement de coulisement du réservoir par rapport au support, de réaliser un mouvement de translation ou de rotation de la pièce d'obturation afin que cette dernière présente les deux positions d'ouverture et d'obturation précédemment mentionnées.

[0028] Avantageusement, les deux parois latérales du support portent chacune au moins une rampe avec laquelle coopèrent les barres d'actionnement de la pièce d'obturation, assurant ainsi un déplacement plus sûr de ladite pièce.

[0029] Avantageusement, afin d'assurer un coulisement étanche à l'eau et à l'air de la pièce d'obturation dans le guide du réservoir, le guide de ladite pièce est tubulaire, la pièce étant cylindrique et comportant au moins trois joints périphériques d'étanchéité prenant appui sur l'intérieur du guide tubulaire, deux de ces joints étant disposés de part et d'autre du trou ménagé sur une partie de la périphérie de la pièce d'obturation, le troisième étant disposé en partie basse de la pièce. Cette configuration n'autorise l'entrée d'air exclusivement que par l'intérieur de la pièce d'obturation lorsque celle-ci est hors de la position d'obturation.

[0030] Avantageusement, le réservoir dispose d'un couvercle comportant un guide de la partie supérieure de la pièce d'obturation, afin de limiter les risques de coincement de ladite pièce.

[0031] La présente invention vise également un appareil électroménager comportant un dispositif de régulation automatique du niveau d'eau dans une cavité chauffante selon l'une des caractéristiques précédemment mentionnées, et plus particulièrement un four électroménager où la cavité chauffante représente la sole dudit four.

[0032] Avantageusement, le support du réservoir est disposé hors de l'enceinte du four, dans une zone froide, afin d'éviter tout risque de déformation et de dysfonctionnement lié à l'échauffement.

[0033] Selon une mise en oeuvre préférée de l'invention dans ce type d'appareil, le support de réservoir est

ouvert au niveau de la face avant du four, le réservoir coulissant alors horizontalement, de l'arrière vers l'avant du four.

[0034] La manière de réaliser l'invention ainsi que les avantages qui en découlent, ressortiront bien de la description du mode de réalisation qui suit, donné à titre indicatif et non limitatif, à l'appui des figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 est un schéma illustrant le principe de l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective d'un four équipé de la présente invention.

La figure 3 est une vue en perspective du dispositif d'alimentation en eau selon l'invention.

La figure 4 représente ce dispositif d'alimentation dans une vue éclatée.

La figure 5 est une coupe partielle d'une partie du dispositif.

La figure 6 est une vue de dessus en plongée de certains éléments du dispositif.

La figure 7 est une vue en perspective d'un détail du dispositif.

La figure 8 est une vue de dessus du dispositif où certains éléments ont été omis.

La figure 9 est une coupe longitudinale selon A-A de la figure 8.

La figure 10 est une coupe partielle de certains éléments du dispositif suivant les axes longitudinal et transversal des pièces principales.

La figure 11 est également une coupe partielle du dispositif similaire à la figure 10, où d'autres éléments ont été représentés,

La figure 12 montre un détail d'une coupe transversale de certains éléments du dispositif.

Les figures 13, 14 et 15 sont des vues analogues aux vues respectives des figures 10, 11 et 12, où certains éléments sont dans une position différente de fonctionnement.

Les figures 16a et 17a sont des vues respectivement en perspective et en coupe longitudinale d'un détail du dispositif dans une position de fonctionnement.

Les figures 16b et 17b sont des vues en perspective et en coupe d'un détail du dispositif, analogues aux figures 16a et 17a, dans une autre position de fonctionnement.

La figure 18 est une vue de dessus du dispositif selon l'invention.

La figure 19 est une vue en coupe transversale selon B-B de la figure 18.

La figure 20 est une vue éclatée d'un détail d'une variante de réalisation.

Les figures 21a et 21b représentent un détail d'une variante de réalisation selon deux positions.

La figure 22 est une coupe partielle d'une partie du dispositif selon la variante de réalisation.

La figure 23 est une vue en coupe longitudinale selon C-C de la figure 18 d'une partie de la variante de

réalisation.

[0035] Comme précédemment mentionné, la présente invention est relative à un dispositif d'alimentation en eau d'une cavité chauffante.

[0036] La figure 1 illustre de manière schématique le fonctionnement du dispositif. Ainsi, l'invention concerne un réservoir 100 en liaison avec un bac 110 par une ouverture 102, le réservoir étant amovible par rapport au bac. Hormis l'ouverture 102, le réservoir est étanche à l'air, alors que le bac 110 comporte une ouverture 112 vers l'extérieur. Ce bac 110 est en liaison avec un évaporateur 120 par une ouverture 116 et un conduit 118. L'évaporateur 120 comporte également une liaison vers l'extérieur. Les deux récipients 110 et 120 étant à la même pression, le niveau d'eau s'équilibre, essentiellement par passage d'eau du bac 110 vers l'évaporateur 120. Selon l'invention, un conduit 104 relie le réservoir 100 et le bac 110, ce conduit pénétrant dans le bac 110 jusqu'à un niveau n situé au dessus du conduit 118.

[0037] Ainsi, lorsque le réservoir 100 est mis en liaison avec le bac 110, de l'eau s'écoule du réservoir vers le bac jusqu'à ce que l'eau atteigne le niveau n dans le bac et dans l'évaporateur, auquel cas, l'air ne peut plus remplacer, dans le réservoir 100, l'eau s'écoulant dudit réservoir. Ce niveau n correspond au niveau d'eau optimum souhaité dans l'évaporateur.

[0038] Il en est de même lorsque l'eau s'évapore de l'évaporateur, entraînant une baisse du niveau n , ce qui provoque une entrée d'air par l'extrémité 114 du conduit 104 permettant une entrée d'eau dans le bac 110 et donc dans l'évaporateur.

[0039] Le dispositif réalise donc une régulation automatique du niveau d'eau dans l'évaporateur.

[0040] L'illustration qui va suivre de cette invention et la mise en oeuvre du principe qui vient d'être présenté concerne un four électroménager 1 tel que présenté à la figure 2.

[0041] Un tel four comporte une porte 2 actionnée par une poignée 4 permettant l'accès à une enceinte de cuisson 6. Différents boutons de commande 8 permettent notamment un réglage de la température et du temps de cuisson. D'autres fonctions peuvent être associées à ces organes de commandes, telles par exemple la sélection d'un mode de fonctionnement particulier du four.

[0042] Selon l'invention, le four comporte un dispositif 10 d'alimentation et de régulation automatique du niveau d'eau d'une cavité chauffante, tel que précédemment expliqué, permettant la création de vapeur dans l'enceinte de cuisson 6. Un tel dispositif est présenté figure 3. Selon l'exemple de réalisation, la cavité chauffante 60 est la sole du four et comporte une zone en dépression 62, présentant une grande surface et une faible profondeur, permettant la réception et la vaporisation de l'eau provenant du dispositif d'alimentation 10. Par ailleurs, la sole, avantageusement métallique et protégée contre la corrosion, comporte un élément chauffant sous-jacent. Elle constitue ainsi l'évaporateur présenté en introduction de

l'invention.

[0043] Le dispositif d'alimentation en eau de la cavité chauffante 60 est relié à ladite cavité par un conduit 12.

[0044] La figure 4 montre une vue éclatée du dispositif qui comprend un support 20 de forme parallélépipédique, ouvert en partie avant 22 et dont la partie supérieure est fermée par une pièce plate 24 venant, par clipage, se fixer sur ledit support. La partie avant 22, bordée par un cadre 36, est plus large que la partie arrière, en présentant une échancrure 37.

[0045] En partie inférieure du support est ménagée une ouverture 26 en liaison avec le conduit 12.

[0046] La configuration interne du support 20 comprend des rebords latéraux 28, ces rebords étant sensiblement horizontaux, ainsi que deux glissières 30 disposées en vis-à-vis sur les parois latérales du support, sous les rebords 28, sur une longueur significative dudit support, soit environ sur au moins la moitié de la longueur dudit support. Ces glissières sont composées d'une rampe supérieure 301 et d'une rampe inférieure 302, la rampe ainsi ménagée entre les deux rampes étant en liaison, en partie arrière, avec une butée réalisée par un décrochement vertical 32 de la face inférieure du support. Cette face inférieure comprend, à l'avant, une partie plane 34, prolongée vers l'arrière par une paroi 204 inclinée vers le bas, jusqu'à un décrochement ménageant, par la paroi 202 sensiblement horizontale, une zone inférieure 206 formant cuvette. Dans cette zone se situe l'ouverture 26. En référence à la figure 1, cette zone 206 peut être assimilée au récipient 110.

[0047] Telle qu'elle est bien visible figure 3, la glissière est inclinée par rapport à l'horizontale d'un angle α voisin de 4°, la partie basse de la glissière étant située vers l'arrière du support, dans la zone 206. Par ailleurs, la rampe inférieure 302 débouche, en partie avant, sur la partie plane 34 formant un cadre.

[0048] Au niveau de l'ouverture 26, la rampe inférieure 302 présente un décrochement qui suit la courbure de l'ouverture 26, ce décrochement étant nécessaire pour le démoulage de la pièce lors de sa réalisation en plastique. Toutefois, la rampe correspondante située sur la paroi latérale opposée du support ne présente pas un tel décrochement.

[0049] Le dispositif comporte également un réservoir d'eau 40 assemblé étanche à l'air, destiné à être disposé en coulissement dans le support 20. Sa forme est donc sensiblement parallélépipédique, adaptée à la forme intérieure du support 20. Le réservoir 40 comporte ainsi un décrochement 48 venant se positionner sur les rebords internes 28 du support pour le coulissement dudit réservoir.

[0050] La partie supérieure du réservoir est fermée par un couvercle soudé 42, tel que visible figure 15, comportant un orifice de remplissage 44 fermé, de manière étanche à l'air par un bouchon 46, se présentant sous la forme d'une bonde. Un renforcement 47 du couvercle 42 permet facilement de glisser les doigts pour se saisir de la bonde.

[0051] En variante, afin de faciliter le nettoyage du réservoir, il peut être prévu un couvercle amovible assemblé sur le réservoir à l'aide de vis ou de clips, en utilisant un joint sur toute la périphérie du couvercle pour assurer l'étanchéité nécessaire. L'orifice de remplissage n'est alors plus indispensable.

[0052] Le couvercle 42 comporte également un guide tubulaire 420 vertical orienté vers l'intérieur du réservoir, dont la fonction sera expliquée ultérieurement. Ce guide comporte deux échancrures 422 en son extrémité, diamétralement opposées.

[0053] Par ailleurs, le réservoir 40 comporte une ouverture 400 sur sa paroi inférieure, cette ouverture étant délimitée, à l'intérieur du réservoir, par un guide 430, similaire dans sa forme au guide 420, tel que le montre la figure 6. Ce guide comporte également deux échancrures 432 ménagées à sa base et permettant une liaison avec l'intérieur dudit guide, et donc avec l'ouverture 400, lesdites échancrures étant orientées vers l'avant et vers l'arrière du réservoir.

[0054] La face avant 50 du réservoir 40 comprend une poignée de préhension 52, ladite face pouvant venir en appui contre le cadre 34 du support 20. De même que pour le support 20, la partie avant du réservoir 40 comporte une échancrure 54, susceptible de coopérer avec l'échancrure 37 du support.

[0055] Selon l'invention, le dispositif comporte un piston 70, inséré par la face inférieure du réservoir 40 dans le guide 430. Ce piston est présenté plus en détail à la figure 7. En référence à la figure 1, le piston 70 représente le conduit 104.

[0056] Ce piston est ainsi composé d'un cylindre 702 creux, ouvert en ses deux extrémités, et pouvant donc coulisser dans le guide 430. Au niveau de la base du cylindre, sont agencées des barres d'actionnement sous la forme de deux coulisseaux 704 radiaux disposés à l'opposé l'un de l'autre. Ces coulisseaux 704 sont de forme tubulaire et sont susceptibles de coopérer avec les glissières 30 du support 20. Ils sont donc perpendiculaires aux faces latérales du réservoir lorsque le piston est inséré dans ledit réservoir.

[0057] De plus, tel que le montre notamment la figure 11, les coulisseaux 704 sont disposés sous la partie inférieure du réservoir 40, deux arches 56 ménagées à ce niveau, sous le réservoir, permettant le guidage desdits coulisseaux.

[0058] Par ailleurs, deux échancrures 706 sont réalisées sur le cylindre du piston au niveau des coulisseaux, à l'extrémité du cylindre, c'est-à-dire sous le réservoir 40, ces fenêtres étant diamétralement opposées et orientées vers l'avant et l'arrière du réservoir lorsque le piston est inséré dans ledit réservoir.

[0059] Deux autres ouvertures 708 sont réalisées sensiblement à mi-hauteur du cylindre, ces ouvertures étant également diamétralement opposées et situées à la verticale des échancrures 706. Ces ouvertures sont ainsi décalées d'un angle voisin de 90° par rapport aux coulisseaux 704 et sont susceptibles de venir en coïncidence

des échancrures 432 du guide 430.

[0060] Différents joints toriques d'étanchéité sont disposés autour du cylindre du piston : un joint supérieur 710 situé à l'extrémité du cylindre 702, un joint inférieur 712, un joint 714 disposé juste au dessus des ouvertures 708, et un joint 716 disposé juste au dessous des ouvertures 708.

[0061] Ces différents joints, outre les fonctions d'étanchéité qui seront expliquées ultérieurement, permettent un guidage du piston lors de son déplacement vertical dans les guides 430 et 420, tel que le montre notamment la figure 9, qui est une coupe selon A-A de la figure 8 représentant la vue de dessus du réservoir.

[0062] En fonctionnement, le réservoir 40 est disposé dans le support 20, les décrochements 48 du réservoir prenant appui sur les rebords internes 28 du support. Cette position est notamment illustrée aux figures 2, 3, 10 à 12, 16a, 17a, ainsi que sur les figures 18 et 19.

[0063] Tel qu'il est visible sur ces figures, dans cette position, le réservoir 40 est complètement disposé dans le support 20, la face avant 50 prenant appui sur le cadre 36 du support 20. Ainsi, seule dépasse la poignée 52 du réservoir 40 de la face avant du four, tel que le montre la figure 2. La zone inférieure 206 est alors fermée en partie supérieure par la face inférieure du réservoir. Les différents jeux entre le réservoir et le support permettent notamment une liaison aéraulique entre la zone inférieure 206 et l'extérieur du dispositif.

[0064] Dans cette position, les coulisseaux 704 du piston 70 sont disposés à l'extrémité arrière des glissières 30, contre le décrochement vertical 32 formant butée. Les glissières étant inclinées vers le bas, le piston 70 se trouve ainsi en position basse par rapport aux guides 420 et 430. Dans cette situation, les ouvertures 708 du piston sont situées en regard des échancrures 432, tel que le montre la figure 12. En partie haute du piston, le joint 710 est positionné à l'extrémité du guide, de telle sorte qu'une partie de l'échancrure 422 du guide 420 soit située au dessus de l'extrémité du cylindre 702, tel que le montre la figure 16a.

[0065] Par ailleurs, les échancrures 706 sont positionnées à un niveau n , en référence aux explications de la figure 1, ce niveau étant situé légèrement au dessus de l'ouverture 26 de passage d'eau du récipient vers la sole.

[0066] Ainsi, dans cette position, et tel que le montre la figure 17a, lorsque le réservoir 40 comporte de l'eau, cette dernière peut s'introduire dans la zone inférieure 206 formant cuvette du support en passant dans le piston 70 par les ouvertures 432 et 708 puis en sortant du piston par les échancrures 706. L'eau peut alors quitter le support 20 pour alimenter la sole 60 par l'ouverture 26 puis le conduit 12 afin d'équilibrer les niveaux entre la zone inférieure 206 et la sole 60. Un tel trajet est présenté figure 17a, par la flèche F.

[0067] Etant donné que le four ne réalise pas une étanchéité parfaite avec l'extérieur, la sole 60 est ainsi en liaison aéraulique avec l'extérieur, tout comme la zone 206 du support, ce qui permet le passage d'eau vers la

sole pour tendre à équilibrer les niveaux entre la zone 206 et la sole.

[0068] Dans le même temps, de l'air peut remonter de la zone inférieure 206 vers l'intérieur du piston et s'introduire dans le volume du réservoir, par les parties des échancrures 422 laissées libres par le joint 710, afin de remplacer l'eau s'écoulant vers la sole 60. Une telle entrée d'air est représentée par la flèche G sur la figure 17a.

[0069] Par ailleurs, le joint 714 évite une introduction d'eau par l'extrémité libre du guide 430.

[0070] Tel que le montre la figure 19, un espace I est ménagé entre l'extrémité inférieure du piston et la paroi 202 délimitant la zone inférieure 206, afin de faciliter l'écoulement d'eau, mais également afin de diminuer les conséquences de la formation de tartre.

[0071] Cette figure 19 montre également une légère déclivité dans le conduit 12, de sorte qu'un faible niveau d'eau dans le réservoir suffit à transférer cette eau dans la sole.

[0072] Lorsque le niveau d'eau dans la zone inférieure 206 est suffisamment haut pour boucher les passages par les échancrures 706, l'eau ne s'écoule plus car l'air ne peut plus compenser l'eau descendante.

[0073] Un tel niveau correspond sensiblement au niveau n indiqué figure 19. Ce niveau correspond sensiblement à un remplissage à mi-hauteur de la zone en dépression 62 de la sole 60.

[0074] Dès que la résistance fait évaporer l'eau, le niveau baisse, les passages par les échancrures 706 sont à nouveau ouverts, libérant ainsi le passage à l'air. L'eau évaporée est alors automatiquement compensée.

[0075] Le niveau n , correspondant à la hauteur des échancrures 706, détermine ainsi le niveau d'eau dans la zone inférieure 206 et donc dans la cavité chauffante. Il peut légèrement varier en fonction de la mouillabilité des matériaux utilisés pour le piston, le réservoir, et le support, ainsi qu'en fonction d'une éventuelle pression résiduelle dans l'enceinte de cuisson.

[0076] Une telle position du piston, correspondant donc au positionnement du réservoir 40 complètement dans le support 20, est appelée position d'ouverture, puisqu'elle permet, tel un robinet ouvert, de transférer l'eau du réservoir vers la sole du four.

[0077] Lorsque l'utilisateur désire remplir ou nettoyer le réservoir 40, il saisit ce dernier par la poignée 52 en face avant du four et fait coulisser le réservoir par rapport au support 20 dans un mouvement sensiblement horizontal et perpendiculaire à la face avant du four.

[0078] Ce mouvement de coulissement induit un guidage des coulisseaux 704 du piston dans les glissières 30, qui provoque un déplacement vertical vers le haut du piston 70 dans les guides 420, 430.

[0079] Les figures 13 à 15, 16b et 17b montrent le positionnement du piston lorsque les coulisseaux 704 sont à proximité de l'extrémité des glissières.

[0080] Dans cette position, les ouvertures 708 du piston ne sont plus en coïncidence avec les échancrures 432 du guide 430, et les joints 712 et 716 isolent les

échancrures 432, de sorte qu'aucune entrée d'eau dans le corps du piston ne peut être effectuée par lesdites échancrures.

[0081] Par ailleurs, en partie supérieure du piston, tel que le montre la figure 16b, le joint 710 est désormais positionné au dessus des échancrures 422, de sorte qu'aucune entrée d'eau ne peut se faire par les échancrures 422.

[0082] De la sorte, l'intérieur du piston est complètement isolé du volume intérieur du réservoir. Une telle position peut donc être appelée position d'obturation.

[0083] Le réservoir peut donc ainsi être complètement sorti du support, ce qui provoque un léger déplacement vers le haut du piston, confortant les positions qui viennent d'être présentées.

[0084] L'angle d'inclinaison α des glissières d'environ 4° permet un mouvement vertical du piston de l'ordre de 1,5 cm, ce qui permet les différents positionnements des joints tels que présentés.

[0085] Le remplissage ultérieur d'eau dans le réservoir ne provoque ainsi aucune fuite par les échancrures 706 du piston.

[0086] Le remplacement du réservoir 40 dans le support 20 permet de faire coulisser le piston vers le bas afin d'amener les ouvertures 708 du piston 70 en coïncidence avec les échancrures 432 du guide 430, permettant le passage d'eau dans le support puis dans la sole.

[0087] Outre les avantages qui viennent d'être évoqués, et notamment l'ajustement automatique du niveau d'eau par des moyens simples et uniquement mécaniques, le dispositif selon l'invention présente également l'avantage de pouvoir être facilement démonté. En particulier, le piston peut être sorti du guide 430 en cas de difficulté de coulisement pour un nettoyage approfondi.

[0088] La présente invention couvre également les équivalents techniques des différentes pièces et fonctions qui viennent d'être évoquées, ainsi que les différents agencements possibles du support et du réservoir dans l'appareil. Le support peut en effet être disposé sur l'une des parois latérales ou bien sur la paroi de fond, selon l'usage.

[0089] Par ailleurs, des versions plus simplifiées ou plus usuelles des moyens d'obturation du passage d'eau du réservoir vers le récipient peuvent être envisagées dans le cadre de l'invention, le piston étant réduit à un bouchon entièrement disposé dans le récipient et actionné en obturation ou hors de l'obturation du passage d'eau par les barres d'actionnement. Il sera alors privilégié un mouvement en rotation, permettant plus facilement de garantir une étanchéité au niveau du réservoir, un système de cames permettant par exemple la transformation du mouvement de translation lors de l'insertion ou du retrait du réservoir, en mouvement de rotation des barres d'actionnement.

[0090] Un dispositif de ressort et de clapet, tel celui décrit dans le document FR 2398433 peut également être utilisé avec efficacité, de tels éléments étant largement connus dans le domaine des connexions de réservoir de liquide.

voir de liquide.

[0091] Une telle utilisation est décrite aux figures 20 à 23. Selon cette variante de réalisation, le piston 70 tel que précédemment expliqué est remplacé par une pièce 80 comportant un corps creux 82 pourvu de deux ouvertures 86, à l'instar des ouvertures 706 du piston 70, ainsi que deux barres d'actionnement 84.

[0092] La pièce 82 est en liaison avec une tige 90 par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité 88 en appui au fond de la pièce 80, la tige 90 étant montée dans un guide 900. Un ressort 94 est fixé autour de cette tige, légèrement en compression entre une pièce 92 issue de la tige 90 et venant en butée contre l'extrémité du guide 900, et une extension de la pièce 80.

[0093] La partie basse du guide 900 comporte des échancrures 902 en correspondance avec les barres d'actionnement 84. Deux lumières 904 sont ménagées dans le guide 900, permettant une liaison fluide entre l'extérieur et l'intérieur du guide. Une embase 906 permet la fixation du guide 900 au réservoir. Cette embase comprend par ailleurs un conduit 908 dans le prolongement du guide 900, s'étendant en direction de la pièce 80.

[0094] Dans la mise en oeuvre de cette solution, le ressort 94 et la tige 90 sont situés dans le guide 900, la tige 90 débouchant à l'extérieur de l'embase 906, au niveau du conduit 908. La pièce 80 et le joint 88 sont en appui contre l'extrémité 91 de la tige 90 par l'intermédiaire d'une vis liant la pièce 80 à l'extrémité de la tige 90, les barres d'actionnement 84 étant partiellement situées dans les échancrures 902.

[0095] La figure 21a présente une telle configuration de repos, où le joint d'étanchéité 88, par la compression du ressort 94, est en appui contre l'extrémité du conduit 908, et empêche l'eau, pénétrant dans les ouvertures 904, de s'écouler plus en aval. Cette situation correspond à celle où le réservoir est coulé de son support en vue d'un remplissage d'eau.

[0096] La figure 22, qui représente une coupe partielle du dispositif 910 d'alimentation et de régulation automatique du niveau d'eau d'une cavité chauffante, non représentée, montre la situation où le réservoir est disposé dans son support.

[0097] Ainsi, le guide 900 est disposé dans un réservoir 940 pouvant coulisser dans un support 920, selon une configuration analogue à celle présentée aux figures 4, 5 et 14 notamment, la pièce 80 étant donc située sous le réservoir 940. Ce dernier est semblable au réservoir 40, en présentant notamment une ouverture de remplissage d'eau en partie supérieure, telle que précédemment décrite, cette ouverture étant obturée par un bouchon amovible.

[0098] Le support 920, présente une différence structurelle et fonctionnelle notable par rapport au support 20, en ne présentant qu'un seul jeu de rampes fonctionnelles 922 disposées latéralement, et sous lesquelles sont agencées les barres d'actionnement 84. Le support 920 comporte une ouverture 260 d'écoulement d'eau vers la cavité chauffante, visible figure 23, de manière identique

à l'ouverture 26. Tel que bien visible sur la figure 23, les rampes 922 sont inclinées d'un angle α , tel que précédemment expliqué.

[0099] En fonctionnement, lorsque le réservoir 940, une fois rempli, est poussé vers le fond du support 920, le jeu de rampes 922 va solliciter les barres d'actionnement 84, amenant un déplacement vers le bas de l'ensemble formé de la pièce 80, du joint 88 et de la tige 90, contre la force de rappel du ressort 94, tel qu'indiqué aux figures 21a, 22 et 23, entraînant l'ouverture du passage de l'eau par l'extrémité du conduit 908. Dès lors, de l'eau située dans le réservoir 940 peut s'écouler par les lumières 904 et le conduit 908, au travers de la pièce 80 d'où elle ressort par les ouvertures 86. L'eau peut alors s'écouler par l'ouverture 260 prévue dans le support 920, vers la cavité chauffante.

[0100] Lorsque le réservoir 940 est coulissé vers l'avant pour le remplir en eau, le ressort de compression 94 ramène progressivement la pièce 80 et donc le joint 88 vers l'extrémité du conduit 908, par coopération entre les barres d'actionnement 84 et les rampes 922, jusqu'au contact entre le joint et l'extrémité dudit conduit, ce qui ferme l'ouverture de passage de l'eau.

[0101] Lorsque le réservoir est déplacé à son maximum par rapport au support, sans pouvoir être complètement sorti dudit support, le joint 88, disposé dans la pièce 80, se trouve au contact de l'extrémité 91 de la tige 90, les barres d'actionnement 84 étant alors proches des contours des échancrures 902, tel que le montre la figure 21 b.

[0102] De la sorte, la compression du joint sur le conduit 908 interdit tout passage d'eau dans la pièce 80, ce qui donc coupe l'alimentation en eau de la cavité chauffante.

[0103] Il pourrait être également envisagé un fonctionnement par effet inverse du ressort, les barres d'actionnement 84 prenant appui sur des rampes, telles les rampes 922, le ressort agissant en détente pour maintenir les barres d'actionnement contre les rampes en position d'ouverture du passage de l'eau.

[0104] Ainsi, un seul jeu de rampes permet l'ouverture ou la fermeture de l'ouverture du passage de l'eau, le ressort 94 réalisant l'opération complémentaire de fermeture ou d'ouverture lors du mouvement inverse du réservoir par rapport au support.

[0105] Bien que l'illustration de la présente invention concerne un four électroménager, d'autres appareils peuvent être équipés d'un tel dispositif, tels notamment les cuiseurs vapeur.

Revendications

1. Dispositif (10, 910) de régulation automatique du niveau d'eau dans une cavité chauffante ou chauffée (120, 60) d'un appareil électroménager, ladite cavité (120, 60) comportant une liaison aéraulique avec l'extérieur de l'appareil, ledit dispositif (10, 910) com-

portant un réservoir d'eau (100, 40, 940) étanche à l'air dans sa partie supérieure, en liaison amovible avec un récipient (110), le réservoir (100, 40, 940) présentant une ouverture (44) de remplissage d'eau en partie supérieure, ainsi qu'une ouverture (102, 400) en partie inférieure de passage de l'eau vers le récipient (110) réalisé par un conduit (104), le conduit (104) débouchant à un niveau n dans le récipient (110), ce dernier disposant d'une liaison (112) avec l'extérieur de l'appareil électroménager, le récipient (110) présentant, sous le niveau n , une ouverture (116, 26, 260) d'écoulement d'eau vers la cavité chauffante, le niveau n étant un niveau de remplissage défini de la cavité chauffante (120, 60), **caractérisé en ce que** l'ouverture (44) de remplissage d'eau du réservoir (100, 40, 940) est située en partie supérieure du réservoir (100, 40, 940) et est fermée par un bouchon (46) amovible, accessible de l'extérieur du réservoir (100, 40, 940), ledit bouchon (46) réalisant une étanchéité à l'air avec l'intérieur du réservoir (100, 40, 940) lorsque mis en place.

2. Dispositif (10, 910) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le réservoir (100, 40, 940) comporte des moyens réversibles d'obturation (70, 80) de l'ouverture (102, 400) de passage d'eau en partie inférieure lorsque le réservoir (100, 40, 940) n'est plus en liaison avec le récipient (110), ces moyens permettant l'ouverture du passage de l'eau lorsque le réservoir (100, 40, 940) est positionné dans le récipient.

3. Dispositif (10, 910) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le récipient constitue une partie d'un support (20, 920) du réservoir (40, 940), ledit réservoir (40, 940) étant amovible du support (20, 920).

4. Dispositif (10, 910) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les moyens d'obturation consistent en une pièce (70, 80) en liaison avec le réservoir (40, 940) et comportant une ouverture (706, 86) de passage d'eau en partie basse ainsi que des barres d'actionnement (704, 84) susceptibles d'être en relation avec deux rampes (301, 922) solidaires du support (20, 920) agissant ou permettant d'agir sur au moins l'une des barres d'actionnement (704, 84) pour déplacer lors de l'insertion du réservoir (40, 940) dans le support (20, 920), la pièce (70, 80) dans une position d'ouverture du passage de l'eau vers le récipient.

5. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le support comporte des rampes (302) agissant ou permettant d'agir sur au moins l'une des barres d'actionnement (704) pour déplacer la pièce (70) en position d'obturation de l'ouverture de passage de l'eau du réservoir (40) vers le réci-

pient lors de l'extraction du réservoir (40) hors du support (20).

6. Dispositif (10, 910) selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** l'ouverture (400) de passage d'eau du réservoir (40, 940) vers le récipient est délimitée par un guide vertical (430, 900) comportant au moins un orifice de passage d'eau (432, 904) sur une portion de sa base, la pièce d'obturation (70, 80) étant un piston creux, pouvant coulisser dans le guide (430, 900) sous l'effet de la coopération entre les barres d'actionnement (704, 84) de la pièce (70, 80) et les rampes (301, 302, 922) du support (20, 920). 5
7. Dispositif (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la pièce (70) comporte au moins un trou (708) sur une partie de sa périphérie, sensiblement à mi-hauteur, ledit trou (708) étant susceptible, soit de communiquer avec l'orifice de passage d'eau (432) du guide (430), soit d'être isolé dudit orifice (432), selon la position de la pièce (70) d'obturation. 10
8. Dispositif (910) selon l'une des revendications 4 ou 6, **caractérisé en ce que** la pièce d'obturation (80) est liée à une tige verticale (90) autour de laquelle est agencée un ressort de rappel (94), ledit ressort (94) étant monté en compression entre l'extrémité de la tige (90) et la pièce d'obturation (80). 15
9. Dispositif (10, 910) selon l'une des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce que** les barres d'actionnement (704, 84) sont disposées sous le réservoir (40, 940). 20
10. Dispositif (10, 910) selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** la pièce d'obturation (70, 80) constitue le conduit (104) liant le réservoir (40, 940) au récipient, l'ouverture (706, 86) en partie basse de la pièce (70, 80) débouchant au niveau n du récipient constitué par une zone inférieure (206) du support (20, 920) fermée par le réservoir (40, 940) et comportant une liaison aéraulique avec l'extérieur, ladite zone (206) comportant l'ouverture (26, 260) d'écoulement d'eau du récipient vers la cavité chauffante (60). 25
11. Dispositif (10, 910) selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** le réservoir (40, 940) comporte une poignée (52) et est amovible du support (20, 920) par coulisement sensiblement horizontal. 30
12. Dispositif (10, 910) selon l'une des revendications 4 ou 5 **caractérisé en ce que** les rampes (301, 302, 922) du support (20, 920) sont disposées sur au moins l'une des parois de coulisement dudit support, en étant inclinées d'un angle α par rapport à la 35

direction de coulisement du réservoir (40, 940).

13. Dispositif (10, 910) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les rampes (301, 302, 922) sont disposées sur l'une des parois latérales du support (20, 920). 40
14. Dispositif (10, 910) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les deux parois latérales du support (20) portent chacune au moins une rampe (301, 302, 922) avec laquelle coopèrent les barres d'actionnement (704, 84) de la pièce d'obturation (70, 80). 45
15. Dispositif (10) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le guide (430) de la pièce d'obturation (70) est tubulaire, ladite pièce (70) étant cylindrique et comportant au moins trois joints périphériques d'étanchéité (712, 714, 716) prenant appui sur l'intérieur du guide tubulaire (430), deux (714, 716) de ces joints (712, 714, 716) étant disposés de part et d'autre du trou (708) ménagé sur une partie de la périphérie de la pièce d'obturation (70), le troisième (712) étant disposé en partie basse de la pièce (70). 50
16. Dispositif (10) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le réservoir (40) dispose d'un couvercle (42) comportant un guide (420) de la partie supérieure de la pièce d'obturation (70). 55
17. Appareil électroménager comportant un dispositif (10, 910) de régulation automatique du niveau d'eau dans une cavité chauffante (60) selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** la cavité chauffante (60) représente la sole d'un four électroménager (1).
18. Appareil électroménager selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le support (20, 920) est disposé hors de l'enceinte du four (1).
19. Appareil électroménager selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le support (20, 920) est ouvert au niveau de la face avant du four (1), le réservoir (40, 940) coulisant alors horizontalement, de l'arrière vers l'avant du four (1).

FIG. 1

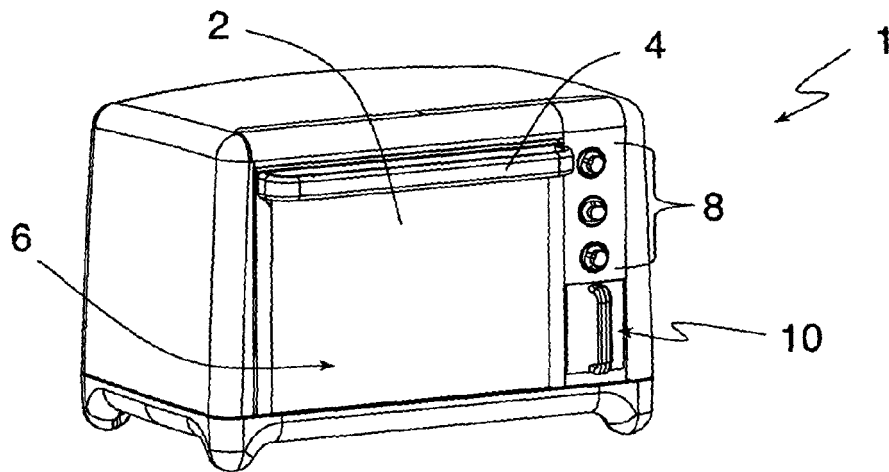
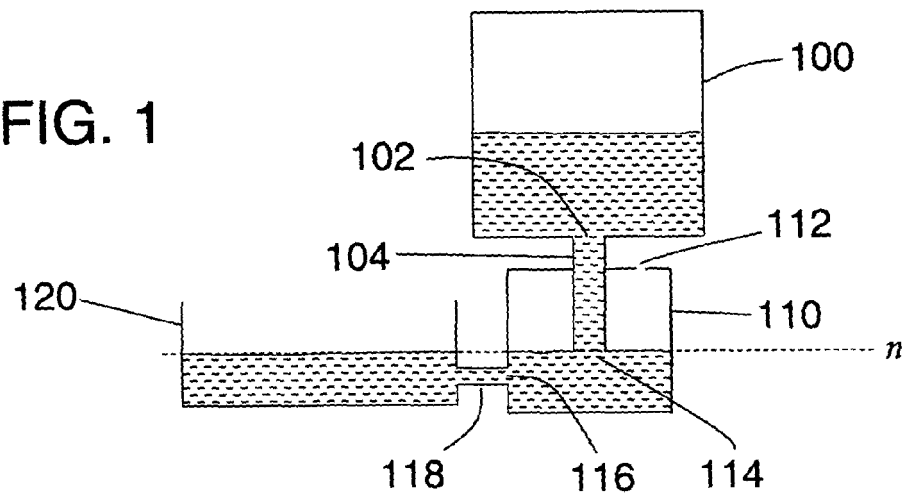


FIG. 2

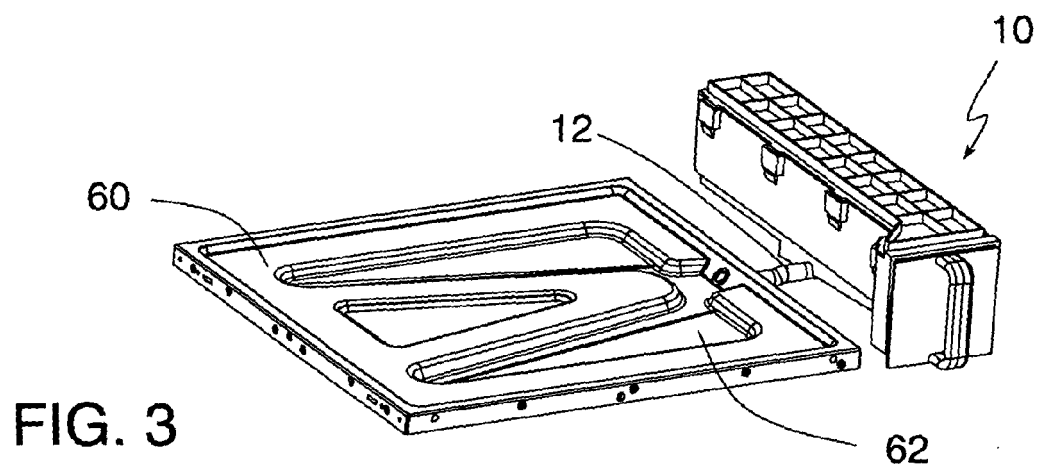


FIG. 3

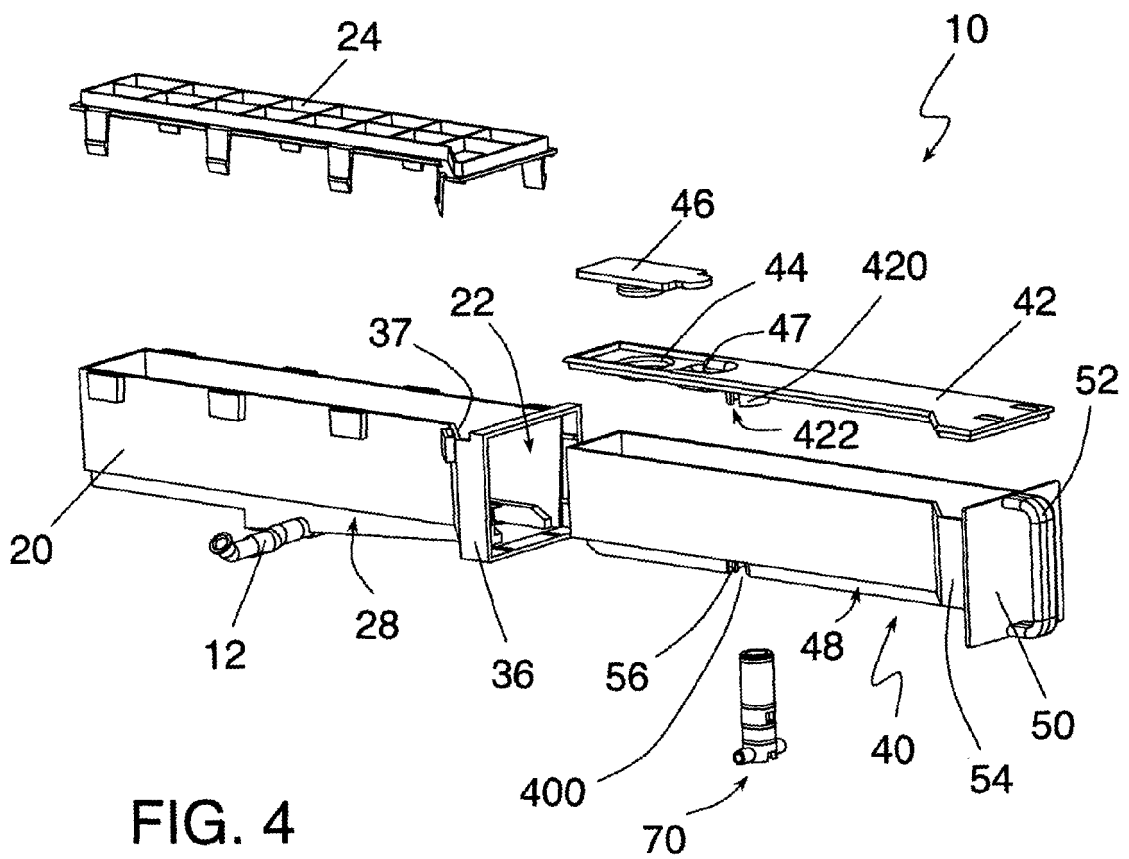


FIG. 4

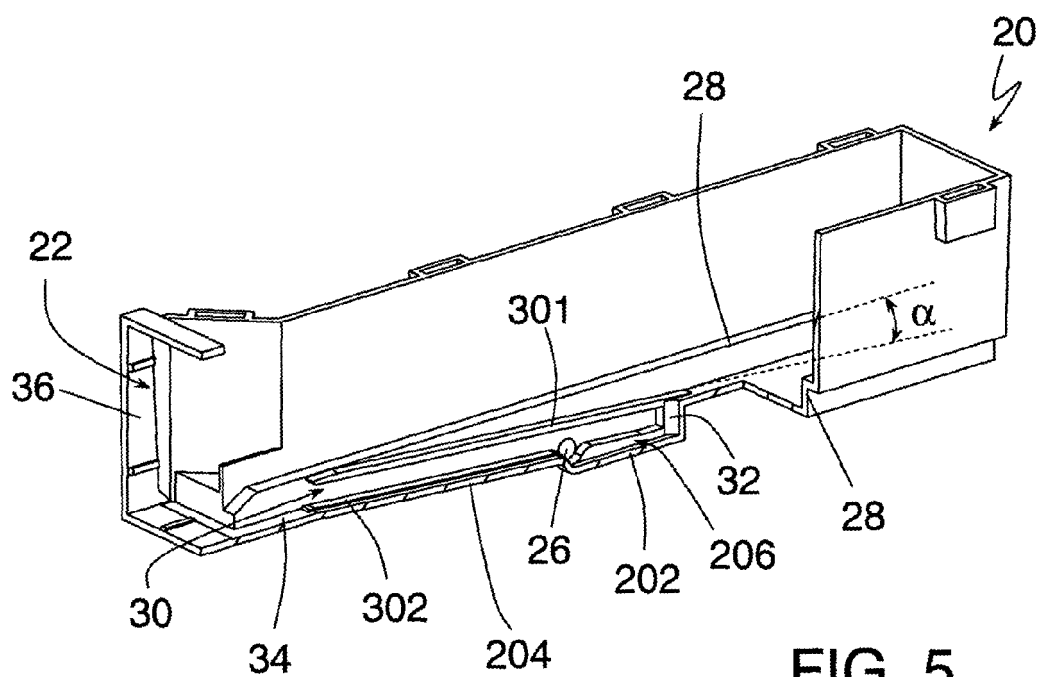


FIG. 5

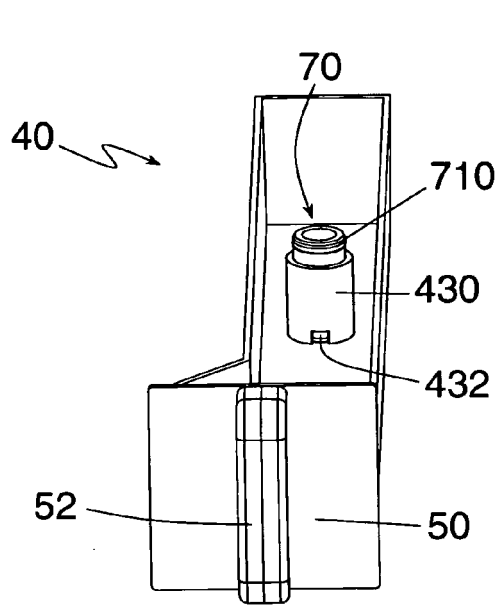


FIG. 6

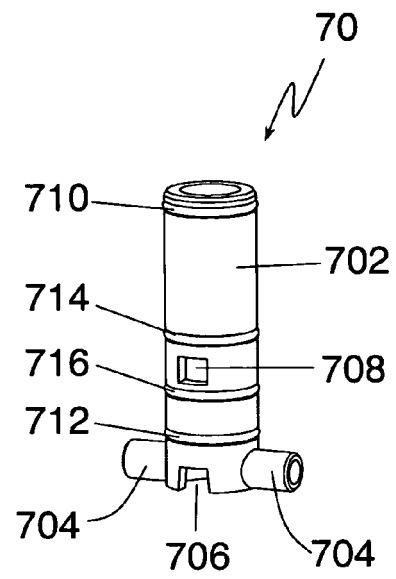


FIG. 7

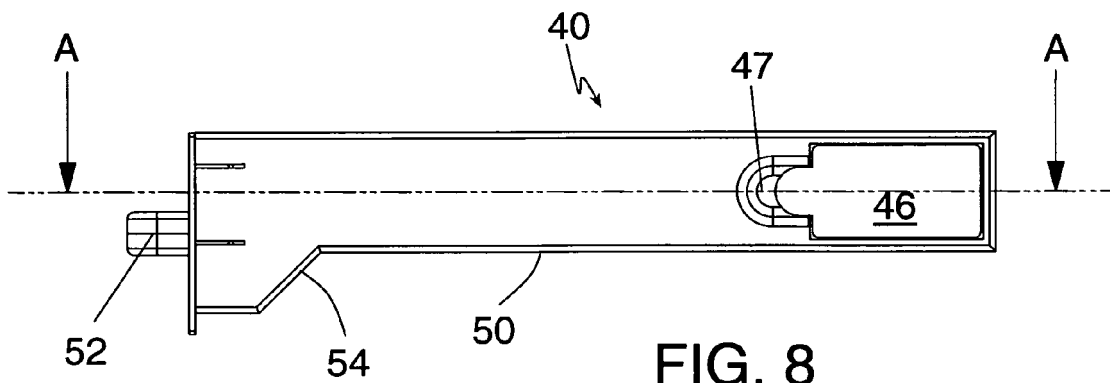


FIG. 8

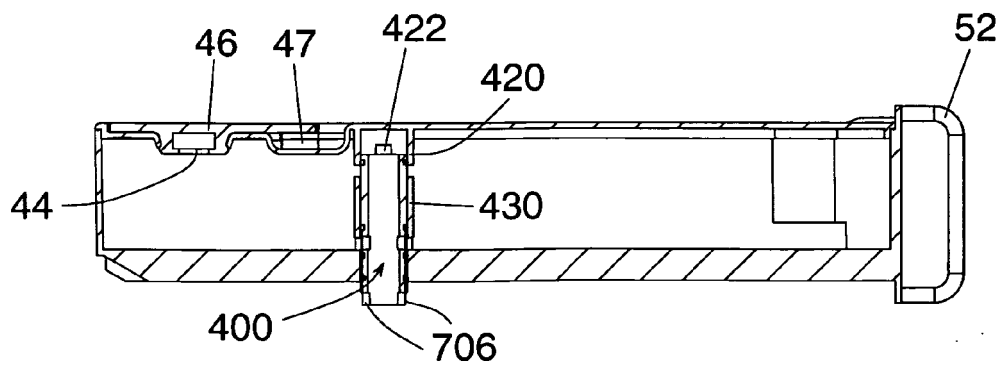
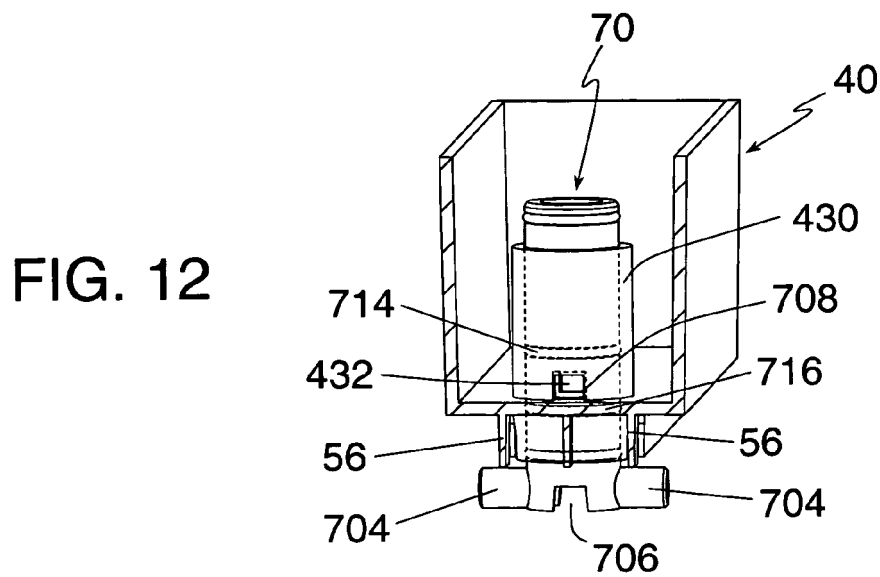
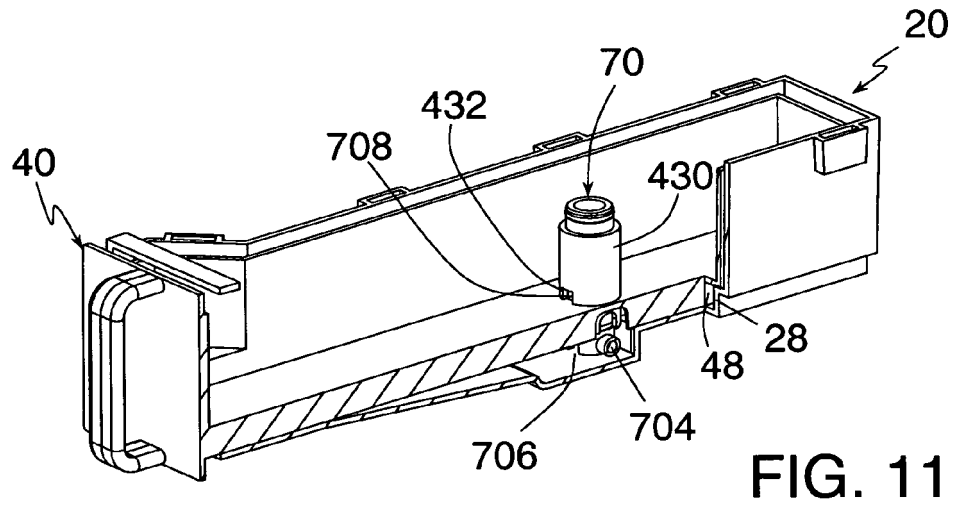
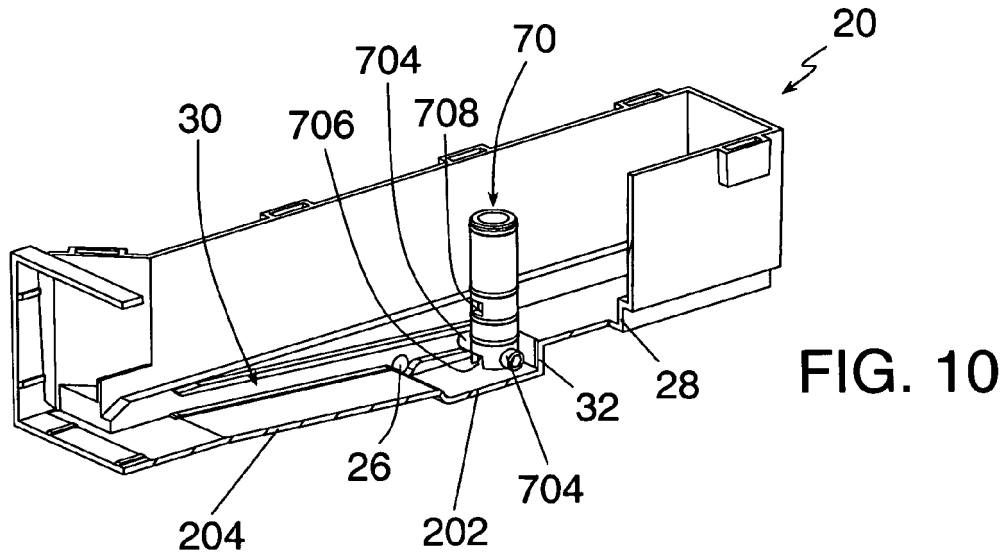


FIG. 9



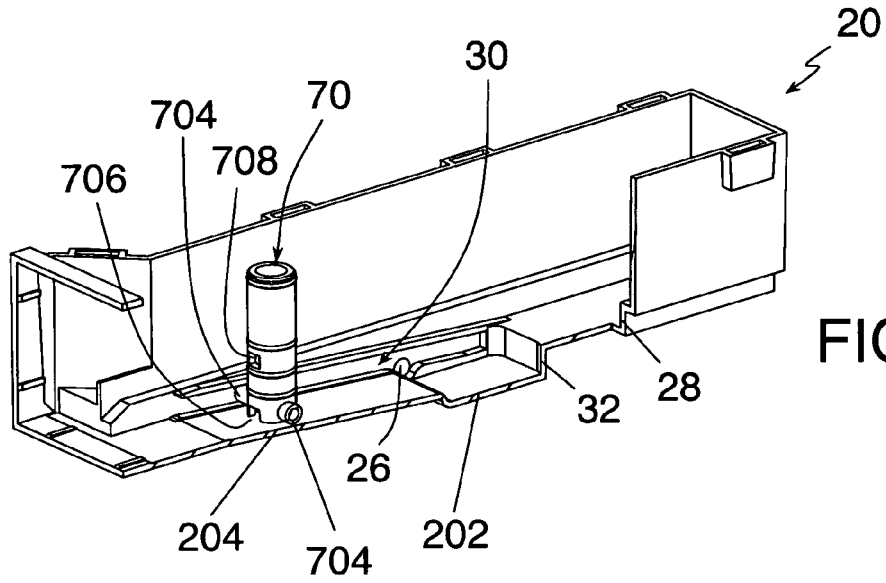


FIG. 13

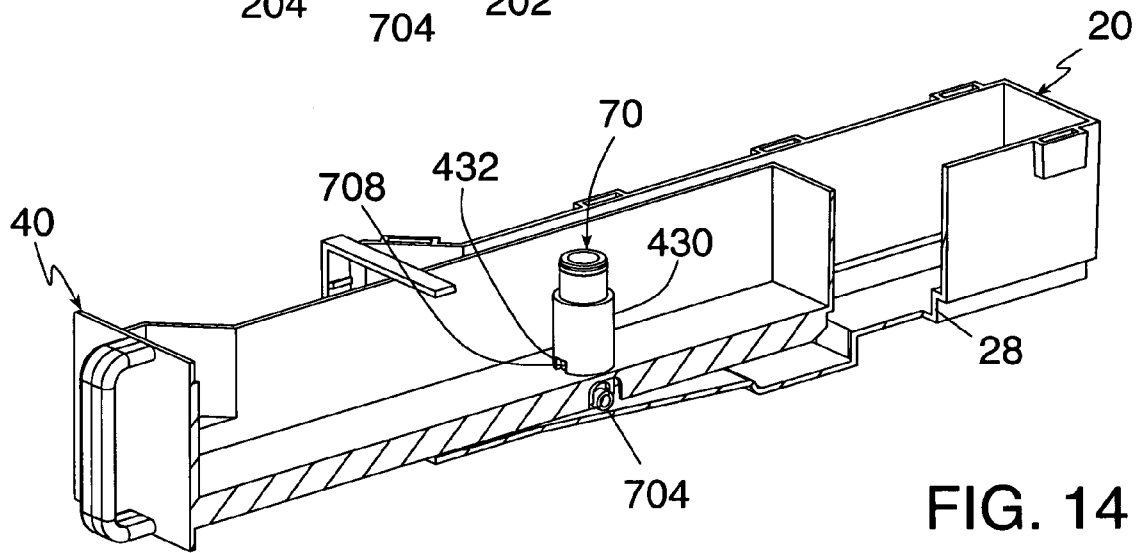


FIG. 14

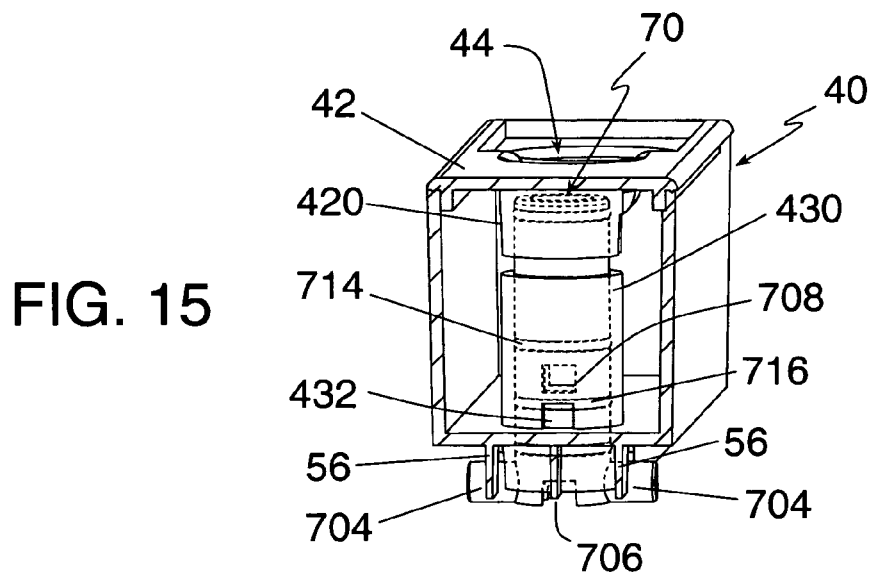


FIG. 15

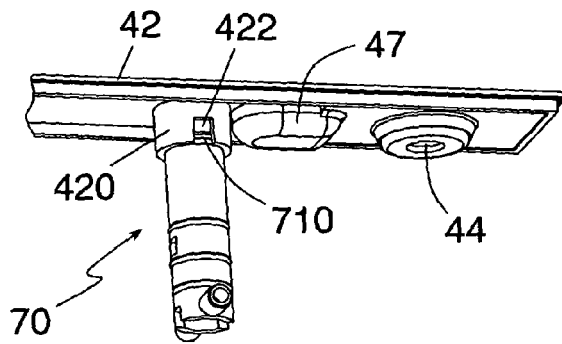


FIG. 16a

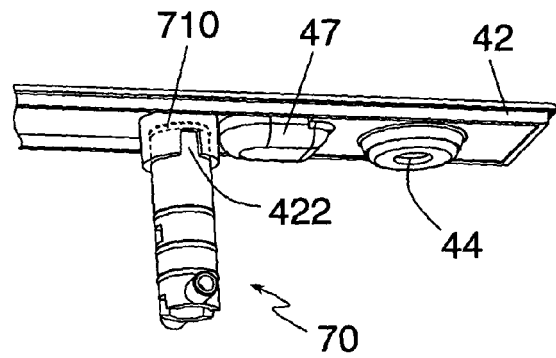


FIG. 16b

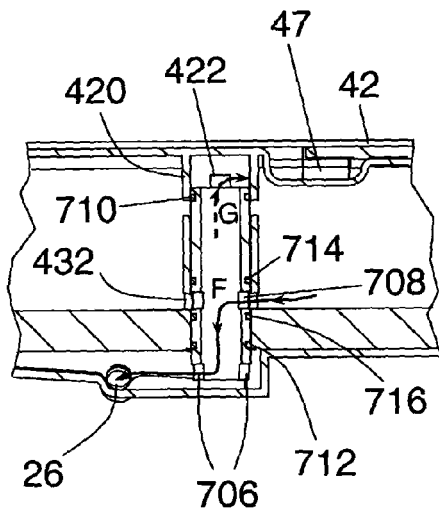


FIG. 17a

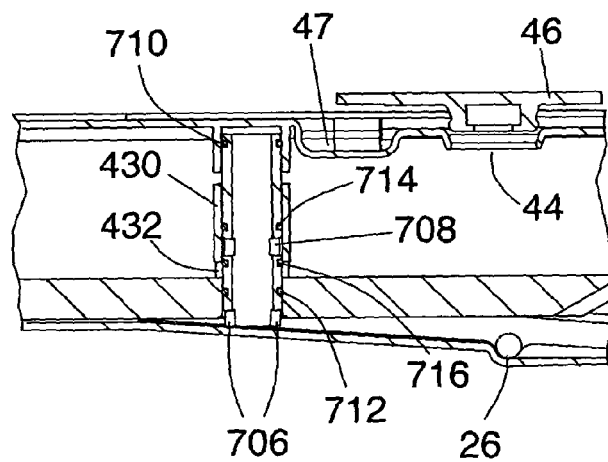


FIG. 17b

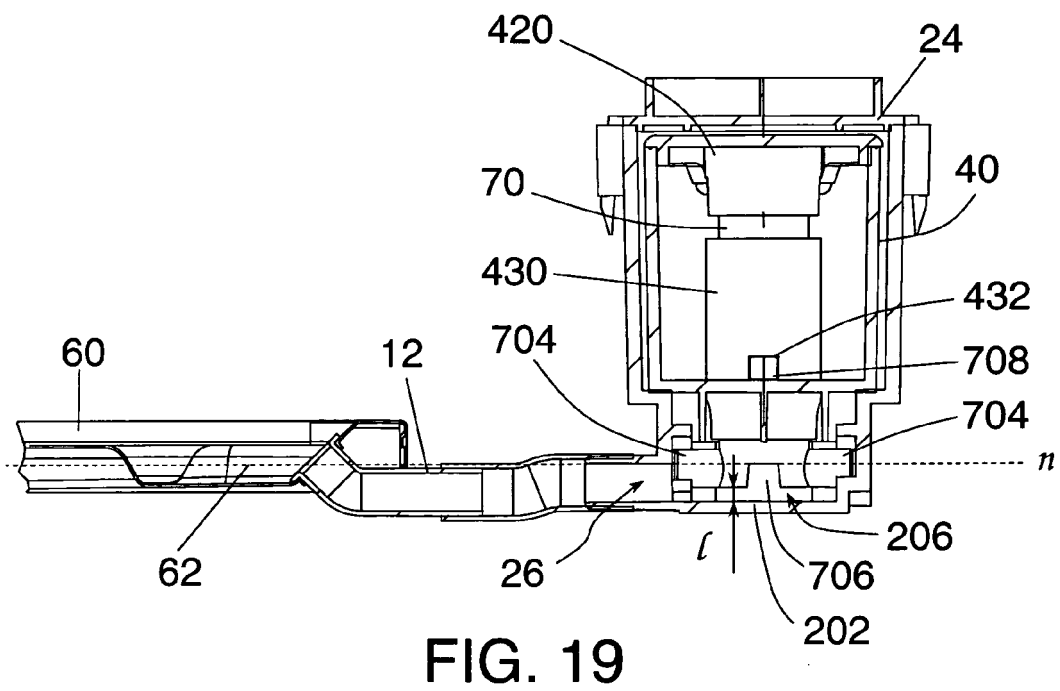
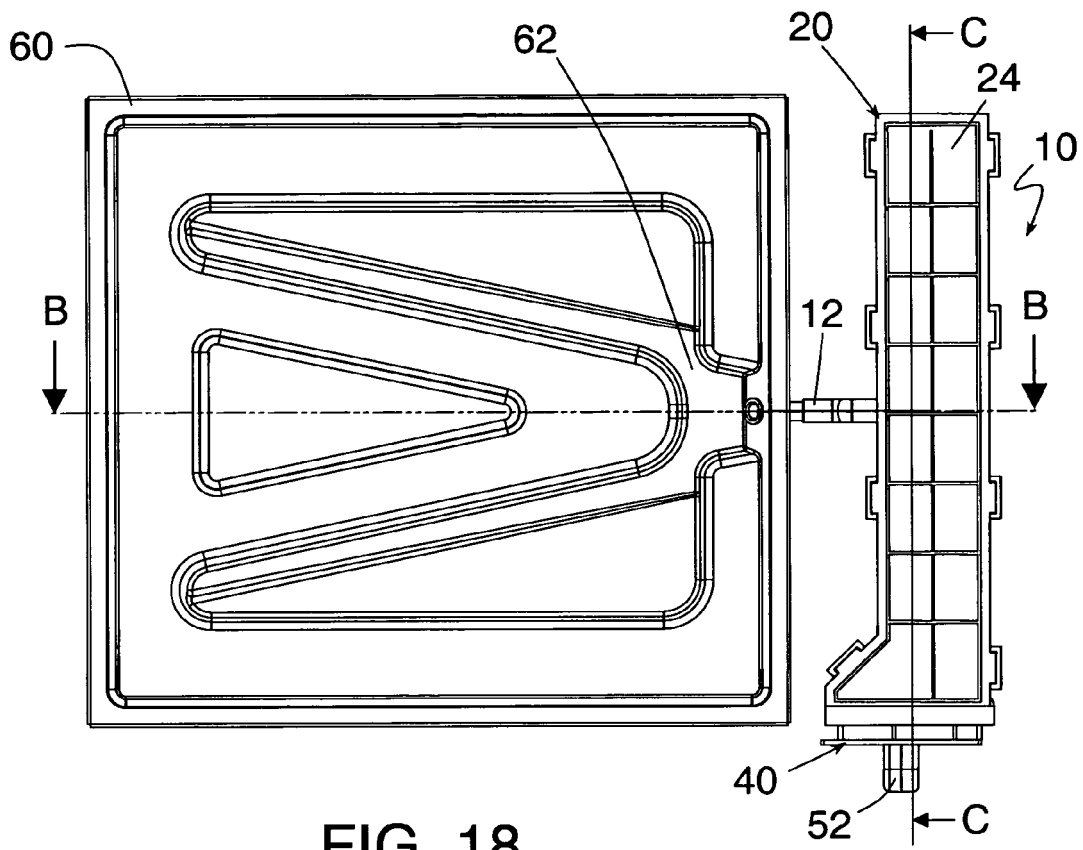


FIG. 20

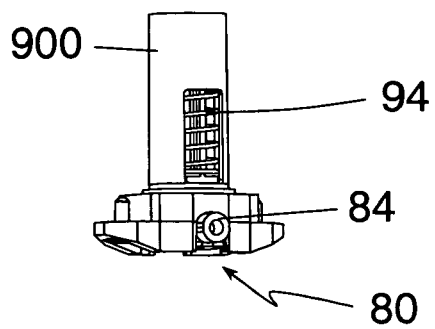
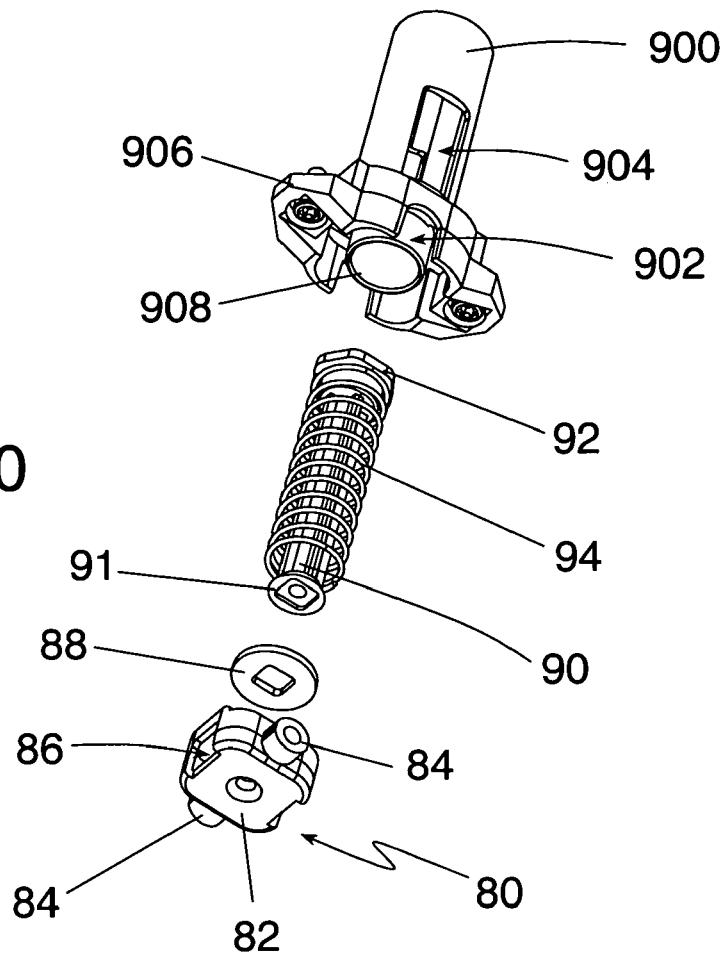


FIG. 21a

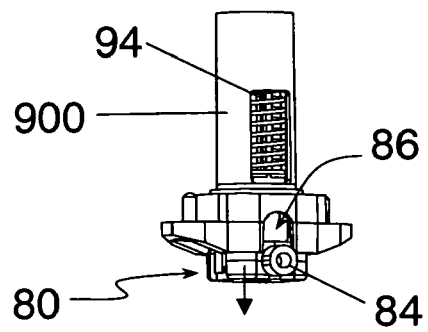


FIG. 21b

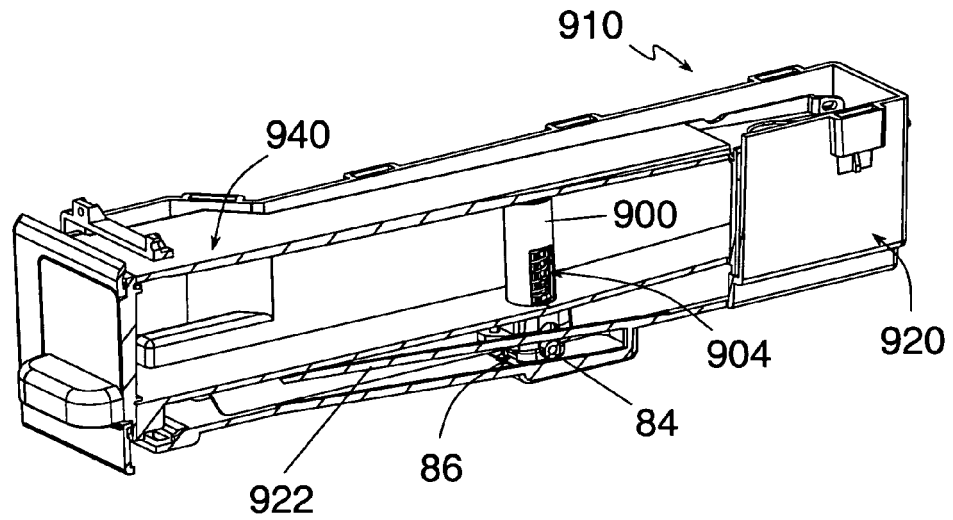


FIG. 22

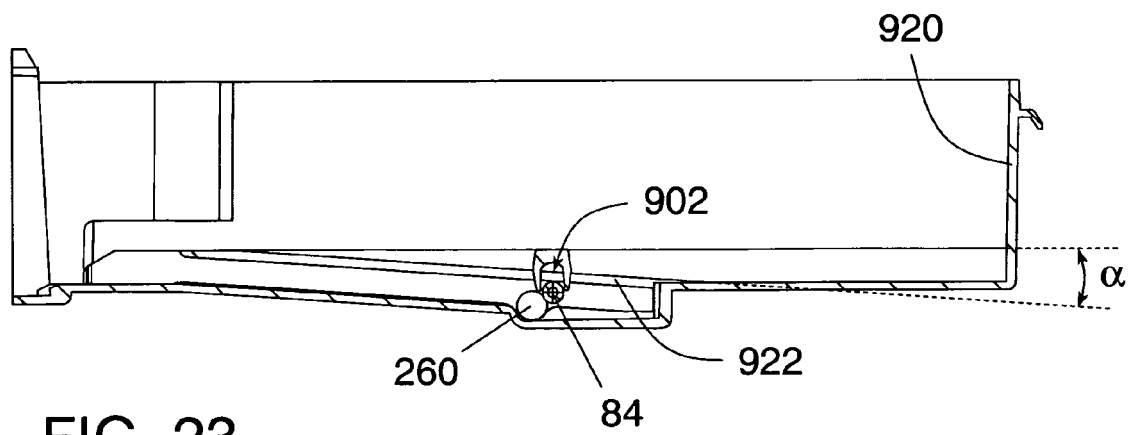


FIG. 23



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 08 35 6022

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	AU 797 166 A (ROBERT SIMPSON) 9 janvier 1969 (1969-01-09) * figures 2,4 *	1,17-19	INV. A47J27/04
Y	GB 2 394 888 A (UNI SPLENDOR CORP [TW]) 12 mai 2004 (2004-05-12) * figures 1,3 *	1,17-19	
D,A	FR 2 398 433 A (PHILIPS NV [NL]) 16 février 1979 (1979-02-16) * le document en entier *	1-19	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 28 mars 2008	Examineur Fritsch, Klaus
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 08 35 6022

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-03-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
AU 797166	A	09-01-1969	AUCUN	
GB 2394888	A	12-05-2004	AUCUN	
FR 2398433	A	16-02-1979	DE 7821203 U1	18-01-1979
			NL 7707963 A	22-01-1979

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 0277337 A [0002]
- FR 2398433 [0003] [0090]