

⑫ **BREVET D'INVENTION** **B1**

⑤④ Bouilloire comprenant un couvercle équipé d'un dispositif d'évacuation de vapeur.

②② **Date de dépôt :** 11.07.22.

③⑦ **Priorité :**

⑥⑦ **Références à d'autres documents nationaux
apparentés :**

☐ **Demande(s) d'extension :**

⑦① **Demandeur(s) :** SEB S.A. Société Anonyme à
Conseil d'Administration — FR.

④③ **Date de mise à la disposition du public
de la demande :** 12.01.24 Bulletin 24/02.

④⑤ **Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention :** 12.07.24 Bulletin 24/28.

⑤⑥ **Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :**

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② **Inventeur(s) :** ALLEMAND Bernard, SMAL Chloé et
MANSEAU Charles.

⑦③ **Titulaire(s) :** SEB S.A. Société Anonyme à Conseil
d'Administration.

⑦④ **Mandataire(s) :** CABINET GERMAIN ET MAUREAU.



Description

Titre de l'invention : Bouilloire comprenant un couvercle équipé d'un dispositif d'évacuation de vapeur

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine des appareils de chauffage de liquides, et en particulier des bouilloires électriques.

Etat de la technique

[0002] Le document CN104138203 divulgue une bouilloire électrique comprenant :

- [0003] - un contenant présentant un axe longitudinal central configuré pour s'étendre sensiblement verticalement lorsque le contenant repose sur une surface horizontale, le contenant délimitant un volume interne destiné à contenir de l'eau et dans lequel l'eau est destinée à être chauffée et notamment portée à ébullition,
- [0004] - une poignée de préhension fixée au contenant,
- [0005] - un bec verseur situé à l'opposé de la poignée de préhension par rapport à l'axe longitudinal central du contenant,
- [0006] - un couvercle configuré pour fermer le contenant, le couvercle comprenant une face inférieure configurée pour être située en regard du volume interne, et
- [0007] - un dispositif d'évacuation de vapeur configuré pour convoier, à l'extérieur du volume interne et par exemple vers l'extérieur de la bouilloire, de la vapeur générée dans le volume interne lors d'une ébullition de l'eau contenue dans le volume interne.
- [0008] Le dispositif d'évacuation de vapeur comprend notamment :
- [0009] - un premier orifice d'admission de vapeur et un deuxième orifice d'admission de vapeur qui sont prévus sur le couvercle et qui débouchent dans la face inférieure du couvercle, les premier et deuxième orifices d'admission de vapeur étant configurés être reliés fluidiquement au volume interne et pour être disposés de part et d'autre d'un plan vertical médian de la bouilloire qui passe par le bec verseur et la poignée de préhension,
- [0010] - un premier tube d'écoulement de vapeur comprenant une première ouverture d'entrée de vapeur reliée fluidiquement au premier orifice d'admission de vapeur et une première ouverture de sortie de vapeur, et un deuxième tube d'écoulement de vapeur comprenant une deuxième ouverture d'entrée de vapeur reliée fluidiquement au deuxième orifice d'admission de vapeur et une deuxième ouverture de sortie de vapeur, et
- [0011] - un organe de collecte de vapeur relié fluidiquement aux première et deuxième ouvertures de sortie de vapeur et pourvu d'une ouverture d'évacuation de vapeur configurée pour permettre une évacuation de la vapeur contenue dans le volume

interne du contenant à l'extérieur du couvercle.

- [0012] La bouilloire est configurée de telle sorte que, lorsque la bouilloire est renversée et que la poignée de préhension et un premier côté latéral du contenant reposent de manière stable sur une surface horizontale (ce qui correspond à une première position renversée stable de la bouilloire), le premier orifice d'admission de vapeur est situé au-dessus du niveau d'eau dans le volume interne, et de telle sorte que, lorsque la bouilloire est renversée et que la poignée de préhension et un deuxième côté latéral du contenant reposent de manière stable sur une surface horizontale (ce qui correspond à une deuxième position renversée stable de la bouilloire), le deuxième orifice d'admission de vapeur est situé au-dessus du niveau d'eau dans le volume interne.
- [0013] Une telle configuration de la bouilloire réduit les risques d'écoulement d'eau bouillante hors de la bouilloire via l'ouverture d'évacuation de vapeur, lorsque la bouilloire est basculée sur le côté.
- [0014] Cependant, en raison des vagues engendrées dans le volume interne du contenant lors d'un basculement de la bouilloire, de l'eau est susceptible de remonter, du fait de son inertie, dans le tube d'écoulement de vapeur qui est relié fluidiquement à l'orifice d'admission de vapeur situé en dessous du niveau d'eau dans le contenant et de s'écouler au-delà d'un point haut dudit tube d'écoulement de vapeur, ce qui est susceptible d'induire un écoulement d'eau bouillante hors de la bouilloire précitée lorsque celle-ci est renversée. Or, un tel écoulement d'eau bouillante hors de la bouilloire est susceptible de provoquer des brûlures à un utilisateur.
- [0015] Pour palier un tel inconvénient, il pourrait être envisagé d'équiper le couvercle avec un ou plusieurs clapets antiretours, tels que des clapets à bille, configurés pour empêcher un écoulement d'eau à travers les premier et deuxième tubes d'écoulement de vapeur en cas de renversement de la bouilloire. Toutefois, de tels clapets antiretours complexifient la bouilloire et augmentent sensiblement les coûts de fabrication de cette dernière.

Résumé de l'invention

- [0016] La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients.
- [0017] Le problème technique à la base de l'invention consiste notamment à fournir une bouilloire qui soit de structure simple et économique, tout en présentant une grande sécurité d'utilisation.
- [0018] A cet effet, la présente invention concerne une bouilloire, et en particulier une bouilloire électrique, comprenant :
- [0019] - un contenant présentant un axe longitudinal central configuré pour s'étendre sensiblement verticalement lorsque le contenant repose sur une surface horizontale, le contenant délimitant un volume interne destiné à contenir de l'eau et dans lequel l'eau

- est destinée à être chauffée et notamment portée à ébullition,
- [0020] - une poignée de préhension par exemple fixée au contenant,
 - [0021] - un bec verseur configuré pour être situé à l'opposé de la poignée de préhension par rapport à l'axe longitudinal central du contenant,
 - [0022] - un couvercle configuré pour fermer le contenant, le couvercle comprenant une face inférieure configurée pour être située en regard du volume interne, et
 - [0023] - un dispositif d'évacuation de vapeur configuré pour convoier, à l'extérieur du volume interne et par exemple vers l'extérieur de la bouilloire ou vers la poignée de préhension, de la vapeur générée dans le volume interne lors d'une ébullition de l'eau contenue dans le volume interne, le dispositif d'évacuation de vapeur comprenant un premier orifice d'admission de vapeur et un deuxième orifice d'admission de vapeur qui sont prévus sur le couvercle et qui débouchent dans la face inférieure du couvercle, les premier et deuxième orifices d'admission de vapeur étant configurés pour être reliés fluidiquement au volume interne délimité par le contenant et par exemple pour être situés au-dessus d'un niveau de remplissage maximal du contenant, et pour être disposés de part et d'autre d'un plan vertical médian de la bouilloire qui passe par le bec verseur et la poignée de préhension.
 - [0024] Le dispositif d'évacuation de vapeur comprend en outre :
 - [0025] - un premier circuit d'écoulement de vapeur délimité par le couvercle, le premier circuit d'écoulement de vapeur comprenant un premier canal d'écoulement de vapeur relié fluidiquement au premier orifice d'admission de vapeur et une première chambre de détente reliée fluidiquement au premier canal d'écoulement de vapeur et située en aval du premier canal d'écoulement de vapeur,
 - [0026] - un deuxième circuit d'écoulement de vapeur délimité par le couvercle, le deuxième circuit d'écoulement de vapeur comprenant un deuxième canal d'écoulement de vapeur relié fluidiquement au deuxième orifice d'admission de vapeur et une deuxième chambre de détente reliée fluidiquement au deuxième canal d'écoulement de vapeur et située en aval du deuxième canal d'écoulement de vapeur, et
 - [0027] - au moins une ouverture d'évacuation de vapeur prévue sur le couvercle et reliée fluidiquement aux première et deuxième chambres de détente, l'au moins une ouverture d'évacuation de vapeur étant configurée pour permettre une évacuation de la vapeur contenue dans le couvercle à l'extérieur du couvercle.
 - [0028] La présence des première et deuxième chambres de détente, situées respectivement en aval des premier et deuxième canaux d'écoulement de vapeur, permet, en cas de renversement de la bouilloire, de réduire considérablement l'inertie de l'eau s'écoulant dans le circuit d'écoulement de vapeur relié à l'orifice d'admission de vapeur situé en dessous du niveau d'eau dans le contenant, et donc de réduire considérablement les risques que de l'eau s'écoule au-delà d'un point haut dudit circuit d'écoulement de

vapeur. Ainsi, la bouilloire selon la présente invention permet d'éviter ou du moins de limiter considérablement les risques d'écoulement d'eau bouillante hors de la bouilloire en cas de renversement de cette dernière.

- [0029] La bouilloire peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.
- [0030] Selon un mode de réalisation de l'invention, les premier et deuxième orifices d'admission de vapeur sont situés dans une moitié avant de la face inférieure du couvercle.
- [0031] Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier orifice d'admission de vapeur débouche dans une paroi de fond du premier canal d'écoulement de vapeur.
- [0032] Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier canal d'écoulement de vapeur comporte une première portion d'extrémité dans laquelle débouche le premier orifice d'admission de vapeur et une deuxième portion d'extrémité débouchant dans la première chambre de détente.
- [0033] Selon un mode de réalisation de l'invention, le deuxième orifice d'admission de vapeur débouche dans une paroi de fond du deuxième canal d'écoulement de vapeur.
- [0034] Selon un mode de réalisation de l'invention, le deuxième canal d'écoulement de vapeur comporte une première portion d'extrémité dans laquelle débouche le deuxième orifice d'admission de vapeur et une deuxième portion d'extrémité débouchant dans la deuxième chambre de détente.
- [0035] Selon un mode de réalisation de l'invention, les premier et deuxième orifices d'admission de vapeur débouchent dans la face inférieure du couvercle à proximité du bord périphérique de la face inférieure du couvercle. Une telle disposition des premier et deuxième orifices d'admission de vapeur limite encore les risques d'écoulement d'eau bouillante hors de la bouilloire en cas de renversement de cette dernière.
- [0036] Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier canal d'écoulement de vapeur présente une section de passage qui est sensiblement constante le long de la longueur du premier canal d'écoulement de vapeur, et le deuxième canal d'écoulement de vapeur présente une section de passage qui est sensiblement constante le long de la longueur du canal tube d'écoulement de vapeur.
- [0037] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première chambre de détente comporte au moins une portion de chambre présentant une section de passage supérieure à au moins deux fois la section de passage maximale du premier canal d'écoulement de vapeur, et la deuxième chambre de détente comporte au moins une portion de chambre présentant une section de passage supérieure à au moins deux fois la section de passage maximale du deuxième canal d'écoulement de vapeur. Une telle configuration des première et deuxième chambres de détente limite encore les risques d'écoulement d'eau bouillante hors de la bouilloire en cas de renversement de cette

dernière.

- [0038] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première chambre de détente présente un volume interne supérieur au volume interne du premier canal d'écoulement de vapeur, et par exemple supérieur à au moins trois fois le volume interne du premier canal d'écoulement de vapeur, et la deuxième chambre de détente présente un volume interne supérieur au volume interne du deuxième canal d'écoulement de vapeur, et par exemple supérieur à au moins trois fois le volume interne du deuxième canal d'écoulement de vapeur. Une telle configuration des première et deuxième chambres de détente limite encore les risques d'écoulement d'eau bouillante hors de la bouilloire en cas de renversement de cette dernière.
- [0039] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'évacuation de vapeur comprend en outre un canal de sortie de vapeur délimité par le couvercle, le canal de sortie de vapeur étant relié fluidiquement aux première et deuxième chambres de détente et étant situé en aval des première et deuxième chambres de détente, l'au moins une ouverture d'évacuation de vapeur étant reliée fluidiquement au canal de sortie de vapeur.
- [0040] Selon un mode de réalisation de l'invention, le canal de sortie de vapeur s'étend le long d'un bord périphérique du couvercle.
- [0041] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins une ouverture d'évacuation de vapeur débouche dans le canal de sortie de vapeur.
- [0042] Selon un mode de réalisation de l'invention, les premier et deuxième circuits d'écoulement de vapeur se rejoignent au niveau d'une zone de jonction, le canal de sortie de vapeur étant relié fluidiquement aux premier et deuxième circuits d'écoulement de vapeur au niveau de la zone de jonction.
- [0043] Selon un mode de réalisation de l'invention, la zone de jonction est située à proximité d'un bord périphérique de la face inférieure du couvercle.
- [0044] Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier circuit d'écoulement de vapeur comporte un canal de liaison configuré pour relier fluidiquement la première chambre de détente au canal de sortie de vapeur.
- [0045] Selon un mode de réalisation de l'invention, les premier et deuxième canaux d'écoulement de vapeur s'étendent en direction d'une partie arrière du couvercle, et par exemple à l'opposé du bec verseur.
- [0046] Selon un mode de réalisation de l'invention, les premier et deuxième canaux d'écoulement de vapeur convergent l'un vers l'autre en direction d'une partie arrière du couvercle.
- [0047] Selon un mode de réalisation de l'invention, chacun des premier et deuxième canaux d'écoulement de vapeur est sensiblement rectiligne.
- [0048] Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier canal d'écoulement de vapeur

et la première chambre de détente comportent des parois de fond qui sont configurées pour être inclinées par rapport à l'horizontale lorsque le contenant repose sur une surface horizontale et qui sont configurées pour guider de l'eau contenue dans le premier canal d'écoulement de vapeur et la première chambre de détente vers le premier orifice d'admission de vapeur, et le deuxième canal d'écoulement de vapeur et la deuxième chambre de détente comportent des parois de fond qui sont configurées pour être inclinées par rapport à l'horizontale lorsque le contenant repose sur une surface horizontale et qui sont configurées pour guider de l'eau contenue dans le deuxième canal d'écoulement de vapeur et la deuxième chambre de détente vers le deuxième orifice d'admission de vapeur. Une telle configuration du couvercle permet d'éviter une accumulation d'eau et une stagnation d'eau dans le couvercle.

[0049] Selon un mode de réalisation de l'invention, le canal de liaison et le canal de sortie de vapeur comportent des parois de fond qui sont configurées pour être inclinées par rapport à l'horizontale lorsque le contenant repose sur une surface horizontale et qui sont configurées pour guider de l'eau contenue dans le canal de liaison et le canal de sortie de vapeur vers la deuxième chambre de détente. Une telle configuration du couvercle permet également d'éviter une accumulation d'eau et une stagnation d'eau dans le couvercle.

[0050] Selon un mode de réalisation de l'invention, la bouilloire est configurée de telle sorte que, lorsque la bouilloire est renversée et que la poignée de préhension et un premier côté latéral du contenant reposent de manière stable sur une surface horizontale, le premier orifice d'admission de vapeur est situé au-dessus du niveau d'eau dans le volume interne et le deuxième orifice d'admission de vapeur est situé en dessous du niveau d'eau dans le volume interne, et de telle sorte que, lorsque la bouilloire est renversée et que la poignée de préhension et un deuxième côté latéral du contenant reposent de manière stable sur une surface horizontale, le premier orifice d'admission de vapeur est situé en dessous du niveau d'eau dans le volume interne et le deuxième orifice d'admission de vapeur est situé au-dessus du niveau d'eau dans le volume interne.

[0051] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première chambre de détente comporte une première ouverture de sortie configurée pour être située en un point haut du premier circuit d'écoulement de vapeur lorsque la bouilloire est renversée et que la poignée de préhension et le deuxième côté latéral du contenant reposent de manière stable sur une surface horizontale, et la deuxième chambre de détente comporte une deuxième ouverture de sortie configurée pour être située en un point haut du deuxième circuit d'écoulement de vapeur lorsque la bouilloire est renversée et que la poignée de préhension et le premier côté latéral du contenant reposent de manière stable sur une surface horizontale. Une telle configuration des première et deuxième chambres de

détente limite encore les risques d'écoulement d'eau bouillante hors de la bouilloire en cas de renversement de cette dernière.

- [0052] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première ouverture de sortie est située à proximité du deuxième orifice d'admission de vapeur, et la deuxième ouverture de sortie est située à proximité du premier orifice d'admission de vapeur. Une telle disposition des première et deuxième ouvertures de sortie limite encore les risques d'écoulement d'eau bouillante hors de la bouilloire en cas de renversement de cette dernière.
- [0053] Selon un mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième ouvertures de sortie sont configurées pour être disposées de part et d'autre du plan vertical médian de la bouilloire.
- [0054] Selon un mode de réalisation de l'invention, les première et deuxième ouvertures de sortie sont situées dans une moitié avant du couvercle.
- [0055] Selon un mode de réalisation de l'invention, le couvercle comporte un boîtier de couvercle inférieur et un boîtier de couvercle supérieur qui sont fixés l'un à l'autre et qui délimitent les premier et deuxième circuits d'écoulement de vapeur.
- [0056] Selon un mode de réalisation de l'invention, les boîtiers de couvercle inférieur et supérieur délimitent en outre le canal de sortie de vapeur.
- [0057] Selon un mode de réalisation de l'invention, le boîtier de couvercle inférieur comporte une pluralité de parois de barrage, également nommées parois de séparation, s'étendant depuis une face supérieure du boîtier de couvercle inférieur, les parois de barrage délimitant en partie les premier et deuxième canaux d'écoulement de vapeur et les première et deuxième chambres de détente.
- [0058] Selon un mode de réalisation de l'invention, le boîtier de couvercle supérieur comporte une pluralité de rainures de réception prévues sur une face inférieure du boîtier de couvercle supérieur, les bords longitudinaux supérieurs des parois de barrage étant respectivement reçus, avantageusement de manière étanche, dans les rainures de réception prévues sur le boîtier de couvercle supérieur.
- [0059] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins une ouverture d'évacuation de vapeur débouche dans une surface périphérique externe du couvercle.
- [0060] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins une ouverture d'évacuation de vapeur est agencée dans une surface périphérique externe du couvercle entre une face supérieure du boîtier de couvercle inférieur et une face inférieure du boîtier de couvercle supérieur.
- [0061] Selon un mode de réalisation de l'invention, la bouilloire comporte un dispositif de contrôle électromécanique comportant un élément bimétallique, l'au moins une ouverture d'évacuation de vapeur étant configurée pour diriger la vapeur contenue dans le couvercle vers l'élément bimétallique, le dispositif de contrôle électro-

mécanique étant configuré de telle sorte qu'un afflux de vapeur sur l'élément bimétallique déclenche un arrêt de la chauffe de la bouilloire.

- [0062] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins une ouverture d'évacuation de vapeur est configurée pour être située en regard d'une ouverture de passage prévue sur le contenant et débouchant dans la poignée de préhension.
- [0063] Selon un mode de réalisation de l'invention, la bouilloire comporte en outre un dispositif de fixation configuré pour fixer de manière amovible, c'est-à-dire de manière temporaire et réversible, le couvercle au contenant.
- [0064] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de fixation comprend au moins un organe de fixation, tel qu'une patte de fixation ou un doigt de fixation, prévu sur le couvercle et au moins un élément de fixation prévu sur le contenant, l'au moins un organe de fixation étant monté mobile par rapport au couvercle entre une position de fixation dans laquelle l'au moins un organe de fixation est configuré pour coopérer avec l'au moins un élément de fixation de manière à fixer le couvercle au contenant, et une position de libération dans laquelle l'au moins un organe de fixation est configuré pour libérer l'au moins un élément de fixation de telle sorte que le couvercle peut être retiré du contenant.
- [0065] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un organe de fixation est monté coulissant par rapport au couvercle selon une direction de coulissement. La direction de coulissement peut s'étendre sensiblement perpendiculairement à un axe central du couvercle, et par exemple sensiblement radialement par rapport à l'axe central du couvercle.
- [0066] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif de fixation comporte au moins un organe de rappel configuré pour rappeler l'au moins un organe de fixation dans la position de fixation.
- [0067] Selon un mode de réalisation de l'invention, la bouilloire comporte un mécanisme d'actionnement prévu sur le couvercle et configuré pour déplacer l'au moins organe de fixation dans la position de libération lorsque le mécanisme d'actionnement est actionné par un utilisateur.
- [0068] Selon un mode de réalisation de l'invention, le mécanisme d'actionnement comporte au moins un organe d'actionnement qui est actionnable manuellement par un utilisateur et qui est configuré pour déplacer l'au moins un organe de fixation de la position de fixation à la position de libération, l'au moins un organe d'actionnement étant monté mobile entre une première position d'actionnement et une deuxième position d'actionnement, l'au moins un organe d'actionnement et l'au moins un organe de fixation étant configurés de telle sorte qu'un déplacement de l'au moins un organe d'actionnement de la première position d'actionnement à la deuxième position d'actionnement entraîne un déplacement de l'au moins un organe de fixation de la

position de fixation à la position de libération. Une telle configuration du mécanisme d'actionnement permet à un utilisateur de pouvoir déposer le couvercle par un simple actionnement du mécanisme d'actionnement.

[0069] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'au moins un organe d'actionnement comporte une partie de manipulation configurée pour être manipulée par un utilisateur.

[0070] Selon un mode de réalisation de l'invention, la bouilloire comporte un dispositif d'indexage angulaire, également nommé dispositif de détrompage, configuré pour définir une unique position de fixation du couvercle sur le contenant.

[0071] Selon un mode de réalisation de l'invention, le couvercle est configuré pour reposer sur un épaulement annulaire prévu sur une surface circonférentielle interne du contenant.

[0072] Selon un mode de réalisation de l'invention, le couvercle comporte un conduit de versage configuré pour convoyer vers le bec verseur de l'eau contenue dans le volume interne, la bouilloire comprenant un obturateur monté mobile sur le couvercle entre une position de fermeture dans laquelle l'obturateur obture le conduit de versage et empêche un écoulement d'eau à travers le conduit de versage et une position d'ouverture dans laquelle l'obturateur libère le conduit de versage et autorise un écoulement d'eau à travers le conduit de versage. Une telle configuration du couvercle limite considérablement les risques d'écoulement d'eau à travers le bec verseur lorsque la bouilloire est renversée.

[0073] Selon un mode de réalisation de l'invention, le conduit de versage comporte une ouverture d'entrée d'eau débouchant dans la face inférieure du couvercle et une ouverture de sortie d'eau débouchant dans une surface périphérique externe du couvercle.

[0074] Selon un mode de réalisation de l'invention, la bouilloire comporte un système d'actionnement prévu sur le couvercle et configuré pour déplacer l'obturateur entre la position d'ouverture et la position de fermeture.

[0075] Selon un mode de réalisation de l'invention, le système d'actionnement comporte un bouton d'actionnement actionnable par un utilisateur et mobile entre une première position de bouton et une deuxième position de bouton, le système d'actionnement étant configuré de telle sorte qu'un déplacement, par un utilisateur, du bouton d'actionnement de la première position de bouton à la deuxième position de bouton entraîne un déplacement de l'obturateur de la position de fermeture à la position d'ouverture.

[0076] Selon un mode de réalisation de l'invention, le système d'actionnement est configuré de telle sorte qu'un déplacement, par un utilisateur, du bouton d'actionnement de la deuxième position de bouton à la première position de bouton entraîne un déplacement de l'obturateur de la position d'ouverture à la position de fermeture.

- [0077] Selon un mode de réalisation de l'invention, le système d'actionnement comporte un dispositif de commande bistable, par exemple du type stylo à bille, configuré de telle sorte qu'un déplacement, par un utilisateur, du bouton d'actionnement de la première position de bouton à la deuxième position de bouton entraîne un déplacement de l'obturateur de la position de fermeture à la position d'ouverture, et de telle sorte qu'un déplacement, par un utilisateur, du bouton d'actionnement de la deuxième position de bouton à la première position de bouton entraîne un déplacement de l'obturateur de la position d'ouverture à la position de fermeture.
- [0078] Selon un mode de réalisation de l'invention, le contenant comporte le bec verseur.
- [0079] Selon un mode de réalisation de l'invention, le contenant comprend une ouverture de remplissage supérieure débouchant dans le volume interne.
- [0080] Selon un mode de réalisation de l'invention, le bec verseur est situé au niveau de l'ouverture de remplissage supérieure.
- [0081] Selon un mode de réalisation de l'invention, le couvercle est configuré pour être agencé au niveau de l'ouverture de remplissage supérieure.
- [0082] Selon un mode de réalisation de l'invention, le contenant comporte un fond chauffant situé sous le volume interne et configuré pour chauffer l'eau contenue dans le volume interne. De façon avantageuse, le fond chauffant loge un élément électrique chauffant.
- [0083] Selon un mode de réalisation de l'invention, la bouilloire comporte une base de support sur laquelle est destiné à reposer le contenant.

Brève description des figures

- [0084] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit en référence aux dessins schématiques annexés représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de cette bouilloire.
- [0085] [Fig.1] est une vue en perspective de dessus d'une bouilloire selon l'invention.
- [0086] [Fig.2] est une vue en perspective de dessus d'un contenant de la bouilloire de la [Fig.1].
- [0087] [Fig.3] est une vue en perspective de dessus d'un couvercle de la bouilloire de la [Fig.1].
- [0088] [Fig.4] est une vue en perspective de dessous du couvercle de la [Fig.3].
- [0089] [Fig.5] est une vue partielle en perspective de dessus du couvercle de la [Fig.3] dans laquelle un capot supérieur du couvercle a été retiré.
- [0090] [Fig.6] est une vue en perspective de dessous d'un boîtier de couvercle supérieur du couvercle de la [Fig.3].
- [0091] [Fig.7] est une vue en perspective de dessus d'un boîtier de couvercle inférieur du couvercle de la [Fig.3].
- [0092] [Fig.8] est une vue en perspective d'un système d'actionnement et d'un obturateur de

la bouilloire de la [Fig.1].

[0093] [Fig.9] est une vue de dessus du boîtier de couvercle inférieur de la [Fig.7].

[0094] [Fig.10] est une vue en coupe longitudinale de la bouilloire de la [Fig.1].

[0095] [Fig.11] est une vue partielle de côté de la bouilloire de la [Fig.1] montrant la bouilloire renversée sur une surface horizontale et occupant une position stable dans laquelle une poignée de préhension de la bouilloire et le côté latéral gauche du contenant prennent appui sur la surface horizontale.

[0096] [Fig.12] est une vue partielle de côté de la bouilloire de la [Fig.1] montrant la bouilloire renversée sur une surface horizontale et occupant une position stable dans laquelle une poignée de préhension de la bouilloire et le côté latéral droit du contenant prennent appui sur la surface horizontale.

Description détaillée

[0097] Les figures 1 à 12 représentent une bouilloire 2, et en particulier une bouilloire électrique, selon l'invention.

[0098] La bouilloire 2 comporte une base de support (non visible sur les figures) configuré pour être alimentée électriquement par un cordon d'alimentation (non représenté sur les figures), et un contenant 4 configuré pour reposer sur la base de support.

[0099] Le contenant 4 présente un axe longitudinal central A configuré pour s'étendre sensiblement verticalement lorsque le contenant 4 repose sur une surface horizontale. De façon avantageuse, le contenant 4 présente une forme générale de révolution autour de l'axe longitudinal central A.

[0100] Le contenant 4 délimite un volume interne 5 destiné à contenir de l'eau et dans lequel l'eau est destinée à être chauffée et notamment portée à ébullition. Le contenant 4 comprend en outre une ouverture de remplissage supérieure 6 débouchant dans le volume interne 5.

[0101] Le contenant 4 comporte de plus un fond chauffant 7 situé sous le volume interne 5 et configuré pour chauffer l'eau contenue dans le volume interne 5. De façon connue, le fond chauffant 7 loge un élément électrique chauffant (non représenté sur les figures) configuré pour être alimenté électriquement lorsque le contenant 4 repose sur la base de support.

[0102] La bouilloire 2 comporte en outre une poignée de préhension 8 fixée au contenant 4, et un bec verseur 9 situé à l'opposé de la poignée de préhension 8 par rapport à l'axe longitudinal central A du contenant 4. Le bec verseur 9 peut par exemple être prévu sur le contenant 4 et être situé au niveau de l'ouverture de remplissage supérieure 6.

[0103] La bouilloire 2 comporte en outre un couvercle 11 configuré pour fermer le contenant 4, et plus particulièrement pour être agencé au niveau de l'ouverture de remplissage supérieure 6. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le

couvercle 11 est configuré pour reposer sur un épaulement annulaire 12 prévu sur une surface circonférentielle interne du contenant 4.

- [0104] Le couvercle 11 est pourvu d'une face inférieure 13 configurée pour être située en regard du volume interne 5 du contenant 4. De façon avantageuse, la bouilloire 2 comporte un joint d'étanchéité annulaire 14 fixé à la face inférieure 13 du couvercle 11 et configuré pour coopérer de manière étanche avec le contenant 4, et notamment avec l'épaulement annulaire 12.
- [0105] La bouilloire 2 comporte de plus un dispositif de fixation configuré pour fixer de manière amovible, c'est-à-dire de manière temporaire et réversible, le couvercle 11 au contenant 4.
- [0106] Le dispositif de fixation comprend deux organes de fixation 15 (voir notamment les figures 3 et 4), tels que des doigts de fixation, prévus sur le couvercle 11 et diamétralement opposés. Chaque organe de fixation 15 est logé dans le couvercle 11 et est configuré pour faire saillie hors du couvercle 11 à travers une ouverture traversante 16 respective prévue sur le couvercle 11. De façon avantageuse, chaque ouverture traversante 16 débouche dans la surface périphérique externe du couvercle 11 et au-dessus du joint d'étanchéité annulaire 14.
- [0107] Le dispositif de fixation comprend en outre deux éléments de fixation 17 (voir la [Fig.2]), tels que des languettes de retenue, prévus sur une surface interne du contenant 4 et situés à proximité de l'ouverture de remplissage supérieure 6. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les organes de fixation 15 sont plus particulièrement configurés pour venir en butée contre une face inférieure de l'élément de fixation 17 respectif lorsque le couvercle 11 est fixé au contenant 4. Cependant, selon une variante de réalisation de l'invention, le dispositif de fixation pourrait comporter un unique élément de fixation 17 qui pourrait par exemple être annulaire.
- [0108] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les organes de fixation 15 sont montés coulissants par rapport au couvercle 11 selon une direction de coulissement et entre une position de fixation dans laquelle chaque organe de fixation 15 est configuré pour coopérer avec l'élément de fixation 17 respectif de manière à fixer le couvercle 11 au contenant 4, et une position de libération dans laquelle chaque organe de fixation 15 est configuré pour libérer l'élément de fixation 17 respectif de telle sorte que le couvercle 11 peut être retiré du contenant 4. De façon avantageuse, la direction de coulissement s'étend sensiblement radialement par rapport à un axe central du couvercle 11.
- [0109] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le dispositif de fixation comporte deux organes de rappel 18 (voir la [Fig.5]) logé dans le couvercle 11 et configuré pour rappeler les organes de fixation 15 dans la position de fixation. De façon avantageuse, chaque organe de fixation 15 comporte une surface inclinée 19,

telle qu'un chanfrein d'extrémité, configurée pour coopérer avec l'élément de fixation 17 respectif lorsque le couvercle 11 est introduit dans l'ouverture de remplissage supérieure 6, de manière à automatiquement déplacer les organes de fixation 15 dans la position de libération. Une telle configuration du dispositif de fixation permet une fixation aisée du couvercle 11 sur le contenant 4.

- [0110] Comme montré plus particulièrement sur les figures 3 et 4, la bouilloire 2 comporte un mécanisme d'actionnement 21 prévu sur le couvercle 11 et configuré pour déplacer les organes de fixation 15 dans la position de libération lorsque le mécanisme d'actionnement 21 est actionné par un utilisateur.
- [0111] Le mécanisme d'actionnement 21 comporte plus particulièrement deux organes d'actionnement 22 qui sont actionnables manuellement par un utilisateur et qui sont configurés pour déplacer les organes de fixation 15 de la position de fixation à la position de libération. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les organes d'actionnement 22 comportent respectivement deux parties de manipulation 23 qui sont accessibles depuis une face supérieure du couvercle 11 et qui sont configurées pour être manipulées par un utilisateur.
- [0112] Les organes d'actionnement 22 sont montés coulissants par rapport au couvercle 11 entre une première position d'actionnement et une deuxième position d'actionnement. Les organes d'actionnement 22 et les organes de fixation 15 sont configurés de telle sorte qu'un déplacement des organes d'actionnement 22 de la première position d'actionnement à la deuxième position d'actionnement entraîne un déplacement des organes de fixation 15 de la position de fixation à la position de libération. De façon avantageuse, chaque organe d'actionnement 22 et l'organe de fixation 15 respectif sont réalisés en une seule pièce, et les deux organes d'actionnement 22 sont configurés pour déplacer les organes de fixation 15 dans la position de libération par pincement des deux parties de manipulation 23, c'est-à-dire par un rapprochement des deux parties de manipulation 23 l'une de l'autre.
- [0113] Comme montré plus particulièrement sur la [Fig.10], le couvercle 11 comporte un conduit de versage 24 configuré pour convoier vers le bec verseur 9 de l'eau contenue dans le volume interne 5. Le conduit de versage 24 comporte plus particulièrement une ouverture d'entrée d'eau 25 débouchant dans la face inférieure 13 du couvercle 11, et une ouverture de sortie d'eau 26 débouchant dans une surface périphérique externe du couvercle 11 et destinée à être située sensiblement en regard du bec verseur 9 lorsque le couvercle 11 est fixé au contenant 4.
- [0114] La bouilloire 2 comprend en outre un obturateur 27 (voir les figures 4 et 10) monté mobile sur le couvercle 11 entre une position de fermeture dans laquelle l'obturateur 27 obture le conduit de versage 24 et empêche un écoulement d'eau à travers le conduit de versage 24, et une position d'ouverture dans laquelle l'obturateur 27 libère

le conduit de versage 24 et autorise un écoulement d'eau à travers le conduit de versage 24.

- [0115] La bouilloire 2 comporte de plus un système d'actionnement prévu sur le couvercle 11 et configuré pour déplacer l'obturateur 27 entre la position d'ouverture et la position de fermeture. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le système d'actionnement comporte un bouton d'actionnement 28 actionnable par un utilisateur et mobile entre une première position de bouton et une deuxième position de bouton, le système d'actionnement étant configuré de telle sorte qu'un déplacement, par un utilisateur, du bouton d'actionnement 28 de la première position de bouton à la deuxième position de bouton entraîne un déplacement de l'obturateur 27 de la position de fermeture à la position d'ouverture.
- [0116] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le système d'actionnement comporte un dispositif de commande bistable 29 (voir notamment les figures 8 et 10), par exemple du type stylo à bille, configuré de telle sorte qu'un déplacement, par un utilisateur, du bouton d'actionnement 28 de la première position de bouton à la deuxième position de bouton entraîne un déplacement de l'obturateur 27 de la position de fermeture à la position d'ouverture, et de telle sorte qu'un déplacement, par un utilisateur, du bouton d'actionnement 28 de la deuxième position de bouton à la première position de bouton entraîne un déplacement de l'obturateur 27 de la position d'ouverture à la position de fermeture. Les première et deuxième positions de bouton correspondent donc à des positions stables du bouton d'actionnement 28.
- [0117] La bouilloire 2 comporte également un dispositif d'évacuation de vapeur 31 configuré pour convoyer, à l'extérieur du volume interne 5 et par exemple vers l'extérieur de la bouilloire 2 ou vers la poignée de préhension 8, de la vapeur générée dans le volume interne 5 lors d'une ébullition de l'eau contenue dans le volume interne 5.
- [0118] Le dispositif d'évacuation de vapeur 31 comprend notamment un premier orifice d'admission de vapeur 33 et un deuxième orifice d'admission de vapeur 34 qui sont prévus sur le couvercle 11 et qui débouchent dans la face inférieure 13 du couvercle 11 et à proximité d'un bord périphérique de la face inférieure 13 du couvercle 11. Lorsque le couvercle 11 est fixé au contenant 4 et que ce dernier repose sur une surface horizontale, les premier et deuxième orifices d'admission de vapeur 33, 34 débouchent dans le volume interne 5 délimité par le contenant 4 et au-dessus d'un niveau de remplissage maximal du contenant 4.
- [0119] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les premier et deuxième orifices d'admission de vapeur 33, 34 sont situés dans une moitié avant de la face inférieure 13 du couvercle 11, et sont disposés de part et d'autre d'un plan vertical médian P de la bouilloire 2 qui passe par le bec verseur 9 et la poignée de préhension

8.

[0120] Comme montré plus particulièrement sur les figures 11 et 12, la bouilloire 2 est configurée :

[0121] - de telle sorte que, lorsque la bouilloire 2 est renversée et que la poignée de préhension 8 et un premier côté latéral, à savoir le côté droit, du contenant 4 reposent de manière stable sur une surface horizontale, le premier orifice d'admission de vapeur 33 est situé au-dessus du niveau d'eau dans le volume interne 5 et le deuxième orifice d'admission de vapeur 34 est situé en dessous du niveau d'eau dans le volume interne 5, et

[0122] - de telle sorte que, lorsque la bouilloire 2 est renversée et que la poignée de préhension 8 et un deuxième côté latéral, à savoir le côté gauche, du contenant 4 reposent de manière stable sur une surface horizontale, le premier orifice d'admission de vapeur 33 est situé en dessous du niveau d'eau dans le volume interne 5 et le deuxième orifice d'admission de vapeur 34 est situé au-dessus du niveau d'eau dans le volume interne 5.

[0123] Comme montré plus particulièrement sur les figures 7 et 9, le dispositif d'évacuation de vapeur 31 comprend également :

[0124] - un premier circuit d'écoulement de vapeur 35 délimité par le couvercle 11, le premier circuit d'écoulement de vapeur 35 comprenant un premier canal d'écoulement de vapeur 36 relié fluidiquement au premier orifice d'admission de vapeur 33 et une première chambre de détente 37 reliée fluidiquement au premier canal d'écoulement de vapeur 36 et située en aval du premier canal d'écoulement de vapeur 36, et

[0125] - un deuxième circuit d'écoulement de vapeur 38 délimité par le couvercle 11, le deuxième circuit d'écoulement de vapeur 38 comprenant un deuxième canal d'écoulement de vapeur 39 relié fluidiquement au deuxième orifice d'admission de vapeur 34 et une deuxième chambre de détente 41 reliée fluidiquement au deuxième canal d'écoulement de vapeur 39 et située en aval du deuxième canal d'écoulement de vapeur 39.

[0126] Comme montré plus particulièrement sur la [Fig.9], le premier canal d'écoulement de vapeur 36 comporte une première portion d'extrémité dans laquelle débouche le premier orifice d'admission de vapeur 33 et une deuxième portion d'extrémité débouchant dans la première chambre de détente 37, et le deuxième canal d'écoulement de vapeur 39 comporte une première portion d'extrémité dans laquelle débouche le deuxième orifice d'admission de vapeur 34 et une deuxième portion d'extrémité débouchant dans la deuxième chambre de détente 41. De façon avantageuse, le premier orifice d'admission de vapeur 33 débouche dans une paroi de fond du premier canal d'écoulement de vapeur 36, et le deuxième orifice d'admission de vapeur 34 débouche dans une paroi de fond du deuxième canal d'écoulement de vapeur 39.

- [0127] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les premier et deuxième canaux d'écoulement de vapeur 36, 39 sont rectilignes et convergent l'un vers l'autre en direction d'une partie arrière du couvercle 11, et par exemple sensiblement à l'opposé du bec verseur 9 par rapport à l'axe longitudinal central A du contenant 4. De façon avantageuse, le premier canal d'écoulement de vapeur 36 présente une section de passage qui est sensiblement constante le long de la longueur du premier canal d'écoulement de vapeur 36, et le deuxième canal d'écoulement de vapeur 39 présente une section de passage qui est sensiblement constante le long de la longueur du canal tube d'écoulement de vapeur.
- [0128] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la première chambre de détente 37 présente un volume interne supérieur à au moins trois fois le volume interne du premier canal d'écoulement de vapeur 36, et la deuxième chambre de détente 41 présente un volume interne supérieur à au moins trois fois le volume interne du deuxième canal d'écoulement de vapeur 39. De façon avantageuse, la première chambre de détente 37 comporte au moins une portion de chambre présentant une section de passage supérieure à au moins deux fois la section de passage maximale du premier canal d'écoulement de vapeur 36, et la deuxième chambre de détente 41 comporte au moins une portion de chambre présentant une section de passage supérieure à au moins deux fois la section de passage maximale du deuxième canal d'écoulement de vapeur 39.
- [0129] Comme montré plus particulièrement sur les figures 9 et 11, la première chambre de détente 37 comporte une première ouverture de sortie 42 configurée pour être située en un point haut du premier circuit d'écoulement de vapeur 35 lorsque la bouilloire 2 est renversée et que la poignée de préhension 8 et le deuxième côté latéral du contenant 4 reposent de manière stable sur une surface horizontale, et la deuxième chambre de détente 41 comporte une deuxième ouverture de sortie 43 configurée pour être située en un point haut du deuxième circuit d'écoulement de vapeur 38 lorsque la bouilloire 2 est renversée et que la poignée de préhension 8 et le premier côté latéral du contenant 4 reposent de manière stable sur une surface horizontale. De façon avantageuse, la première ouverture de sortie 42 est située à proximité du deuxième orifice d'admission de vapeur 34, et la deuxième ouverture de sortie 43 est située à proximité du premier orifice d'admission de vapeur 33.
- [0130] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, les première et deuxième ouvertures de sortie 42, 43 sont situées dans une moitié avant du couvercle 11 et sont configurées pour être disposées de part et d'autre du plan vertical médian P de la bouilloire 2.
- [0131] Le dispositif d'évacuation de vapeur 31 comprend en outre un canal de sortie de vapeur 44 délimité par le couvercle 11 et s'étendant le long d'un bord périphérique du

couvercle 11. Le canal de sortie de vapeur 44 est relié fluidiquement aux première et deuxième chambres de détente 37, 41, et est situé en aval des première et deuxième chambres de détente 37, 41. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le premier circuit d'écoulement de vapeur 35 comporte un canal de liaison 45 configuré pour relier fluidiquement la première chambre de détente 37 au canal de sortie de vapeur 44.

- [0132] Comme montré plus particulièrement sur la [Fig.9], les premier et deuxième circuits d'écoulement de vapeur 35, 38 se rejoignent au niveau d'une zone de jonction 46 située à proximité d'un bord périphérique de la face inférieure 13 du couvercle 11, et le canal de sortie de vapeur 44 est relié fluidiquement aux premier et deuxième circuits d'écoulement de vapeur 35, 38 au niveau de la zone de jonction 46.
- [0133] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le couvercle 11 comporte un boîtier de couvercle inférieur 11.1 et un boîtier de couvercle supérieur 11.2 qui sont fixés l'un à l'autre et qui délimitent les premier et deuxième circuits d'écoulement de vapeur 35, 38 et le canal de sortie de vapeur 44. Le couvercle 11 comporte en outre un capot supérieur 11.3 qui est fixé au boîtier de couvercle supérieur 11.2, le capot supérieur 11.3 et le boîtier de couvercle supérieur 11.2 délimitant un logement interne 47 (voir la [Fig.5]) dans lequel sont logés au moins en partie les organes de fixation 15, les organes de rappel 18 et les organes d'actionnement 22.
- [0134] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le boîtier de couvercle inférieur 11.1 comporte une pluralité de parois de barrage 48 (voir la [Fig.7]), également nommées parois de séparation, qui s'étendent depuis une face supérieure du boîtier de couvercle inférieur 11.1 et qui délimitent en partie les premier et deuxième canaux d'écoulement de vapeur 36, 39, les première et deuxième chambres de détente 37, 41, le canal de liaison 45 et le canal de sortie de vapeur 44. Le boîtier de couvercle supérieur 11.2 comporte une pluralité de rainures de réception 49 (voir la [Fig.6]) qui sont prévues sur une face inférieure du boîtier de couvercle supérieur 11.2 et dans lesquelles sont reçus, avantageusement de manière étanche, des bords longitudinaux supérieurs des parois de barrage 48.
- [0135] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le premier canal d'écoulement de vapeur 36 et la première chambre de détente 37 comportent des parois de fond qui sont configurées pour être inclinées par rapport à l'horizontale lorsque le contenant 4 repose sur une surface horizontale et qui sont configurées pour guider de l'eau contenue dans le premier canal d'écoulement de vapeur 36 et la première chambre de détente 37 vers le premier orifice d'admission de vapeur 33, et le deuxième canal d'écoulement de vapeur 39 et la deuxième chambre de détente 41 comportent également des parois de fond qui sont configurées pour être inclinées par rapport à l'horizontale lorsque le contenant 4 repose sur une surface horizontale et qui sont

configurées pour guider de l'eau contenue dans le deuxième canal d'écoulement de vapeur 39 et la deuxième chambre de détente 41 vers le deuxième orifice d'admission de vapeur 34. Le canal de liaison 45 et le canal de sortie de vapeur 44 comportent également des parois de fond qui sont configurées pour être inclinées par rapport à l'horizontale lorsque le contenant 4 repose sur une surface horizontale et qui sont configurées pour guider de l'eau contenue dans le canal de liaison 45 et le canal de sortie de vapeur 44 vers la deuxième chambre de détente 41. Le sens d'écoulement de l'eau contenue dans le couvercle 11 en direction des premier et deuxième orifices d'admission de vapeur 33, 34 est représenté par des flèches sur la [Fig.9].

- [0136] Le dispositif d'évacuation de vapeur 31 comprend de plus une ouverture d'évacuation de vapeur 51 prévue sur le couvercle 11 et débouchant d'une part dans le canal de sortie de vapeur 44 et d'autre part débouche dans une surface périphérique externe du couvercle 11. L'ouverture d'évacuation de vapeur 51 est configurée pour permettre une évacuation de la vapeur contenue dans le couvercle 11 à l'extérieur du couvercle 11.
- [0137] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, la bouilloire 2 comporte un dispositif de contrôle électromécanique comportant un élément bimétallique 52 (voir la [Fig.10]) disposé dans la poignée de préhension 8, et l'ouverture d'évacuation de vapeur 51 est configurée pour diriger la vapeur contenue dans le canal de sortie de vapeur 44 vers l'élément bimétallique 52. Le dispositif de contrôle électromécanique est plus particulièrement configuré de telle sorte qu'un afflux de vapeur sur l'élément bimétallique 52 déclenche un arrêt de la chauffe de la bouilloire 2.
- [0138] De façon avantageuse, l'ouverture d'évacuation de vapeur 51 est prévue dans une partie arrière du couvercle 11, et est configurée pour être située en regard d'une ouverture de passage 53 (voir les figures 2 et 10) prévue sur le contenant 4 et débouchant dans la poignée de préhension 8.
- [0139] Comme montré plus particulièrement sur les figures 2 et 5, la bouilloire 2 comporte un dispositif d'indexage angulaire, également nommé dispositif de détrompage, configuré pour définir une unique position de fixation du couvercle 11 sur le contenant 4. Le dispositif d'indexage angulaire peut par exemple comporter au moins un élément d'indexage 54, tel qu'un bossage d'indexage, prévu sur le contenant 4 et au moins un logement d'indexage 55 prévu sur le couvercle 11 et configuré pour coopérer avec l'au moins un élément d'indexage 54.
- [0140] Selon un mode de réalisation de l'invention non représenté sur les figures, l'élément bimétallique 52 pourrait être disposé dans une partie inférieure du contenant 4. Selon un tel mode de réalisation, l'ouverture d'évacuation de vapeur 51 est configurée pour être reliée fluidiquement à un tube vapeur qui est agencé dans le contenant 4 et qui est relié fluidiquement à l'élément bimétallique 52.

[0141] Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemples. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

[Revendication 1]

Bouilloire (2) comprenant :

- un contenant (4) présentant un axe longitudinal central (A) configuré pour s'étendre sensiblement verticalement lorsque le contenant (4) repose sur une surface horizontale, le contenant (4) délimitant un volume interne (5) destiné à contenir de l'eau et dans lequel l'eau est destinée à être chauffée,
 - une poignée de préhension (8),
 - un bec verseur (9) configuré pour être situé à l'opposé de la poignée de préhension (8) par rapport à l'axe longitudinal central (A) du contenant (4),
 - un couvercle (11) configuré pour fermer le contenant (4), le couvercle (11) comprenant une face inférieure (13) configurée pour être située en regard du volume interne (5), et
 - un dispositif d'évacuation de vapeur (31) configuré pour convoier, à l'extérieur du volume interne (5), de la vapeur générée dans le volume interne (5) lors d'une ébullition de l'eau contenue dans le volume interne (5), le dispositif d'évacuation de vapeur (31) comprenant un premier orifice d'admission de vapeur (33) et un deuxième orifice d'admission de vapeur (34) qui sont prévus sur le couvercle (11) et qui débouchent dans la face inférieure (13) du couvercle (11), les premier et deuxième orifices d'admission de vapeur (33, 34) étant configurés pour être reliés fluidiquement au volume interne (5) délimité par le contenant (4), et pour être disposés de part et d'autre d'un plan vertical médian (P) de la bouilloire (2) qui passe par le bec verseur (9) et la poignée de préhension (8),
- caractérisée en ce que le dispositif d'évacuation de vapeur (31) comprend en outre :

- un premier circuit d'écoulement de vapeur (35) délimité par le couvercle (11), le premier circuit d'écoulement de vapeur (35) comprenant un premier canal d'écoulement de vapeur (36) relié fluidiquement au premier orifice d'admission de vapeur (33) et une première chambre de détente (37) reliée fluidiquement au premier canal d'écoulement de vapeur (36) et située en aval du premier canal d'écoulement de vapeur (36),
- un deuxième circuit d'écoulement de vapeur (38) délimité par le couvercle (11), le deuxième circuit d'écoulement de vapeur

(38) comprenant un deuxième canal d'écoulement de vapeur (39) relié fluidiquement au deuxième orifice d'admission de vapeur (34) et une deuxième chambre de détente (41) reliée fluidiquement au deuxième canal d'écoulement de vapeur (39) et située en aval du deuxième canal d'écoulement de vapeur (39), et

- au moins une ouverture d'évacuation de vapeur (51) prévue sur le couvercle (11) et reliée fluidiquement aux première et deuxième chambres de détente (37, 41), l'au moins une ouverture d'évacuation de vapeur (51) étant configurée pour permettre une évacuation de la vapeur contenue dans le couvercle (11) à l'extérieur du couvercle (11).

- [Revendication 2] Bouilloire (2) selon la revendication 1, dans laquelle le dispositif d'évacuation de vapeur (31) comprend en outre un canal de sortie de vapeur (44) délimité par le couvercle (11), le canal de sortie de vapeur (44) étant relié fluidiquement aux première et deuxième chambres de détente (37, 41) et étant situé en aval des première et deuxième chambres de détente (37, 41), l'au moins une ouverture d'évacuation de vapeur (51) étant reliée fluidiquement au canal de sortie de vapeur (44).
- [Revendication 3] Bouilloire (2) selon la revendication 2, dans laquelle les premier et deuxième circuits d'écoulement de vapeur (35, 38) se rejoignent au niveau d'une zone de jonction (46), le canal de sortie de vapeur (44) étant relié fluidiquement aux premier et deuxième circuits d'écoulement de vapeur (35, 38) au niveau de la zone de jonction (46).
- [Revendication 4] Bouilloire (2) selon la revendication 2 ou 3, dans laquelle le premier circuit d'écoulement de vapeur (35) comporte un canal de liaison (45) configuré pour relier fluidiquement la première chambre de détente (37) au canal de sortie de vapeur (44).
- [Revendication 5] Bouilloire (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle les premier et deuxième canaux d'écoulement de vapeur (36, 39) s'étendent en direction d'une partie arrière du couvercle (11).
- [Revendication 6] Bouilloire (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle chacun des premier et deuxième canaux d'écoulement de vapeur (36, 39) est sensiblement rectiligne.
- [Revendication 7] Bouilloire (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle le premier canal d'écoulement de vapeur (36) et la première

chambre de détente (37) comportent des parois de fond qui sont configurées pour être inclinées par rapport à l'horizontale lorsque le contenant (4) repose sur une surface horizontale et qui sont configurées pour guider de l'eau contenue dans le premier canal d'écoulement de vapeur (36) et la première chambre de détente (37) vers le premier orifice d'admission de vapeur (33), et le deuxième canal d'écoulement de vapeur (39) et la deuxième chambre de détente (41) comportent des parois de fond qui sont configurées pour être inclinées par rapport à l'horizontale lorsque le contenant (4) repose sur une surface horizontale et qui sont configurées pour guider de l'eau contenue dans le deuxième canal d'écoulement de vapeur (39) et la deuxième chambre de détente (41) vers le deuxième orifice d'admission de vapeur (34).

[Revendication 8]

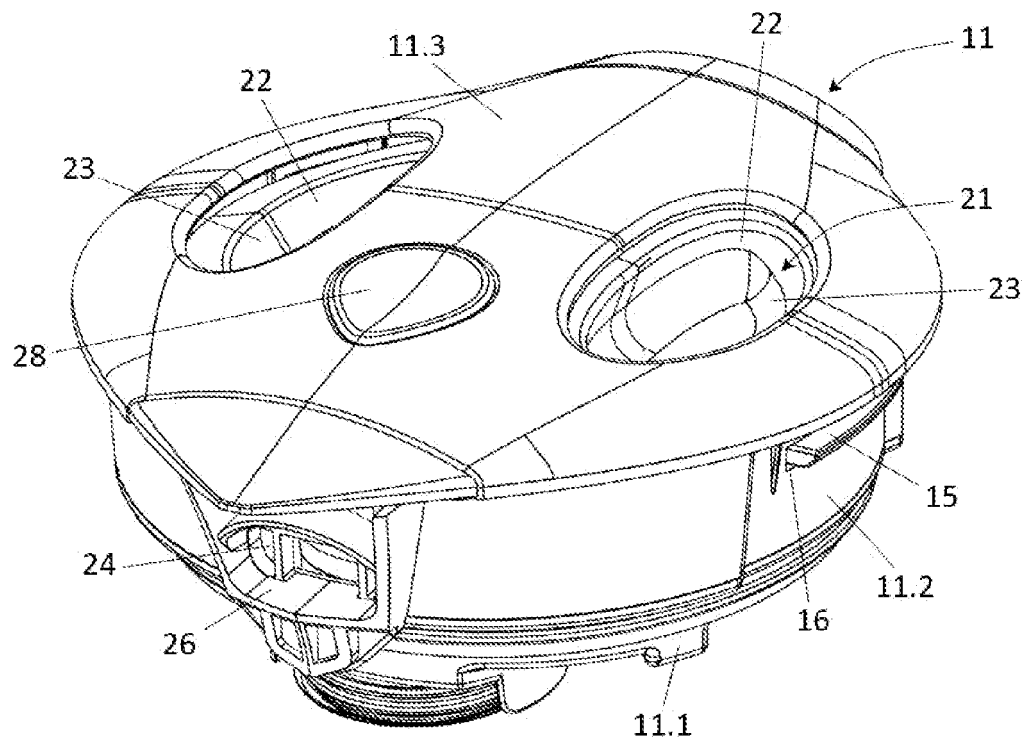
Bouilloire (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans laquelle la bouilloire (2) est configurée de telle sorte que, lorsque la bouilloire (2) est renversée et que la poignée de préhension (8) et un premier côté latéral du contenant (4) reposent de manière stable sur une surface horizontale, le premier orifice d'admission de vapeur (33) est situé au-dessus du niveau d'eau dans le volume interne (5) et le deuxième orifice d'admission de vapeur (34) est situé en dessous du niveau d'eau dans le volume interne (5), et de telle sorte que, lorsque la bouilloire (2) est renversée et que la poignée de préhension (8) et un deuxième côté latéral du contenant (4) reposent de manière stable sur une surface horizontale, le premier orifice d'admission de vapeur (33) est situé en dessous du niveau d'eau dans le volume interne (5) et le deuxième orifice d'admission de vapeur (34) est situé au-dessus du niveau d'eau dans le volume interne (5).

[Revendication 9]

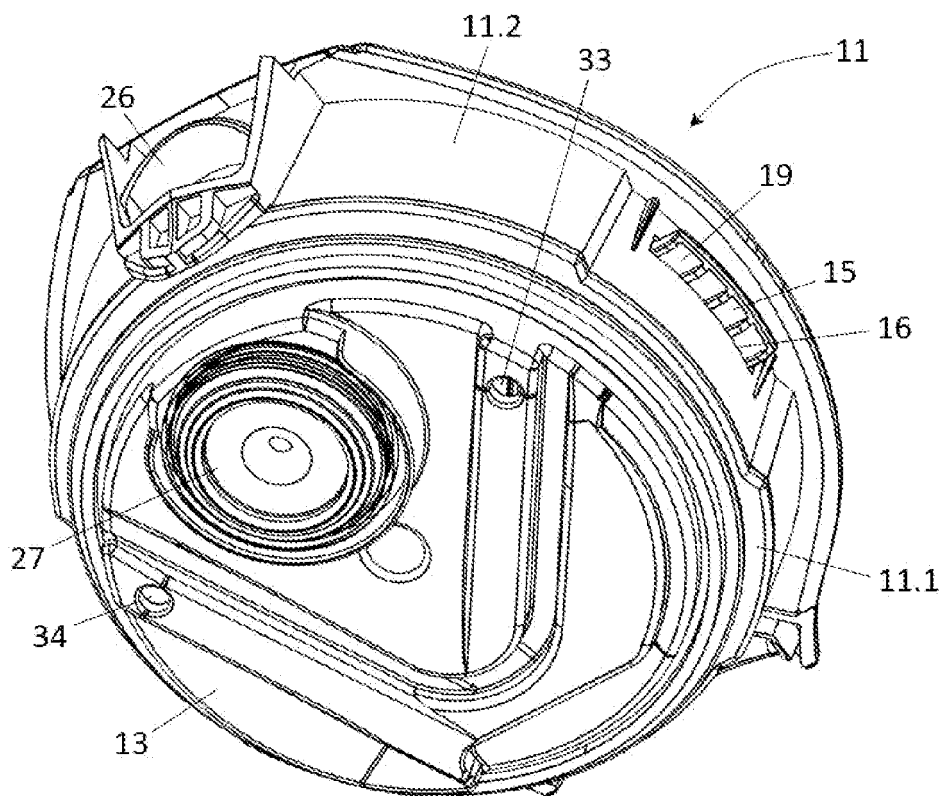
Bouilloire (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans laquelle la première chambre de détente (37) comporte une première ouverture de sortie (42) configurée pour être située en un point haut du premier circuit d'écoulement de vapeur (35) lorsque la bouilloire (2) est renversée et que la poignée de préhension (8) et le deuxième côté latéral du contenant (4) reposent de manière stable sur une surface horizontale, et la deuxième chambre de détente (41) comporte une deuxième ouverture de sortie (43) configurée pour être située en un point haut du deuxième circuit d'écoulement de vapeur (38) lorsque la bouilloire (2) est renversée et que la poignée de préhension (8) et le premier côté latéral du contenant (4) reposent de manière stable sur une surface horizontale.

- [Revendication 10] Bouilloire (2) selon la revendication 9, dans laquelle la première ouverture de sortie (42) est située à proximité du deuxième orifice d'admission de vapeur (34), et la deuxième ouverture de sortie (43) est située à proximité du premier orifice d'admission de vapeur (33).
- [Revendication 11] Bouilloire (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans laquelle le couvercle (11) comporte un boîtier de couvercle inférieur (11.1) et un boîtier de couvercle supérieur (11.2) qui sont fixés l'un à l'autre et qui délimitent les premier et deuxième circuits d'écoulement de vapeur (35, 38).
- [Revendication 12] Bouilloire (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans laquelle le boîtier de couvercle inférieur (11.1) comporte une pluralité de parois de barrage (48) s'étendant depuis une face supérieure du boîtier de couvercle inférieur (11.1), les parois de barrage (48) délimitant en partie les premier et deuxième canaux d'écoulement de vapeur (36, 39) et les première et deuxième chambres de détente (37, 41).
- [Revendication 13] Bouilloire (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, laquelle comporte un dispositif de contrôle électromécanique comportant un élément bimétallique (52), l'au moins une ouverture d'évacuation de vapeur (51) étant configurée pour diriger la vapeur contenue dans le couvercle (11) vers l'élément bimétallique (52), le dispositif de contrôle électromécanique étant configuré de telle sorte qu'un afflux de vapeur sur l'élément bimétallique (52) déclenche un arrêt de la chauffe de la bouilloire (2).
- [Revendication 14] Bouilloire (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, laquelle comporte en outre un dispositif de fixation configuré pour fixer de manière amovible le couvercle (11) au contenant (4).
- [Revendication 15] Bouilloire (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, dans laquelle le couvercle (11) comporte un conduit de versage (24) configuré pour convoyer vers le bec verseur (9) de l'eau contenue dans le volume interne (5), la bouilloire (2) comprenant un obturateur (27) monté mobile sur le couvercle (11) entre une position de fermeture dans laquelle l'obturateur (27) obture le conduit de versage (24) et empêche un écoulement d'eau à travers le conduit de versage (24) et une position d'ouverture dans laquelle l'obturateur (27) libère le conduit de versage (24) et autorise un écoulement d'eau à travers le conduit de versage (24).

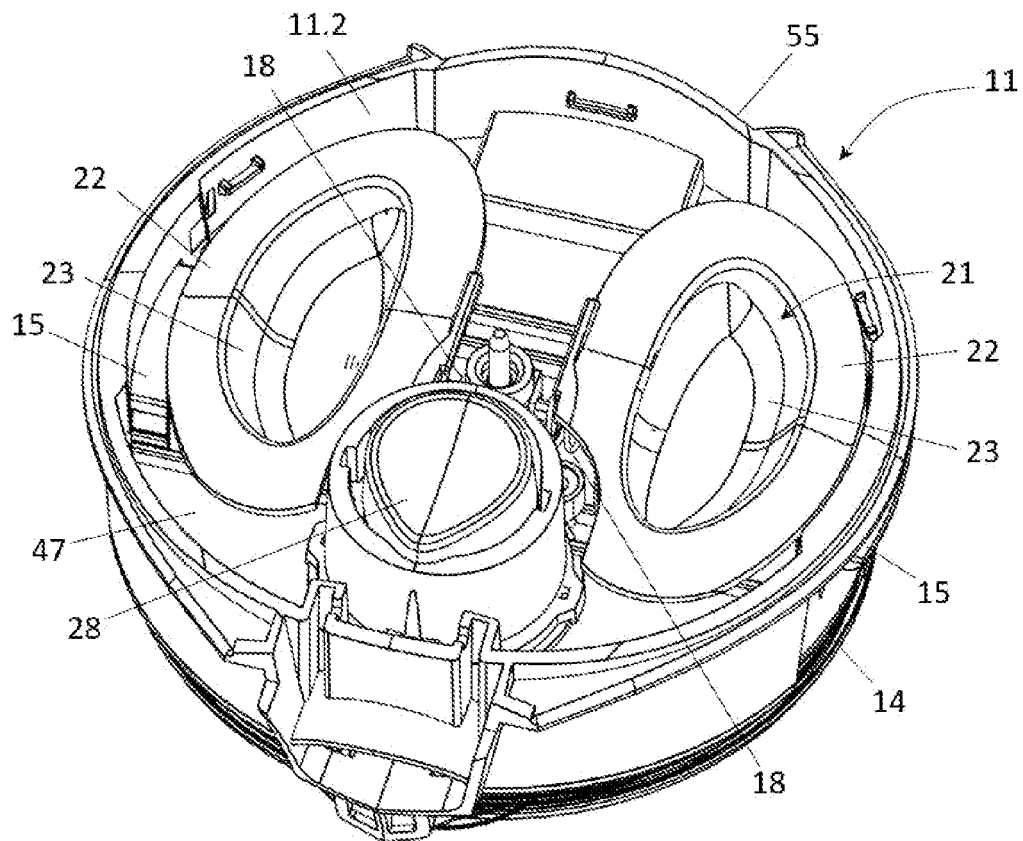
[Fig. 3]



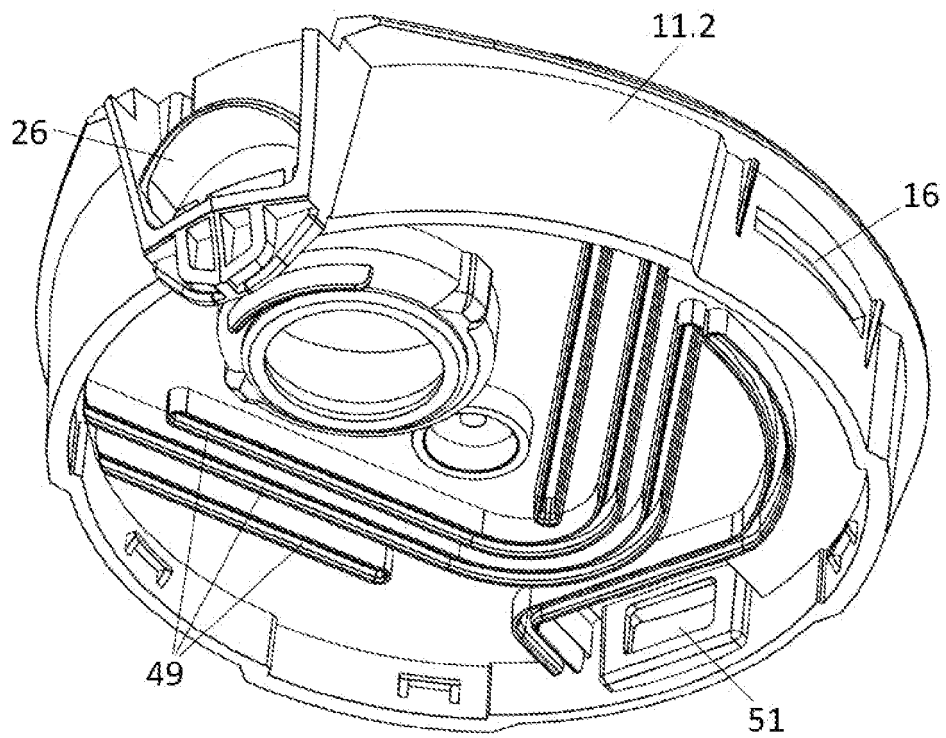
[Fig. 4]



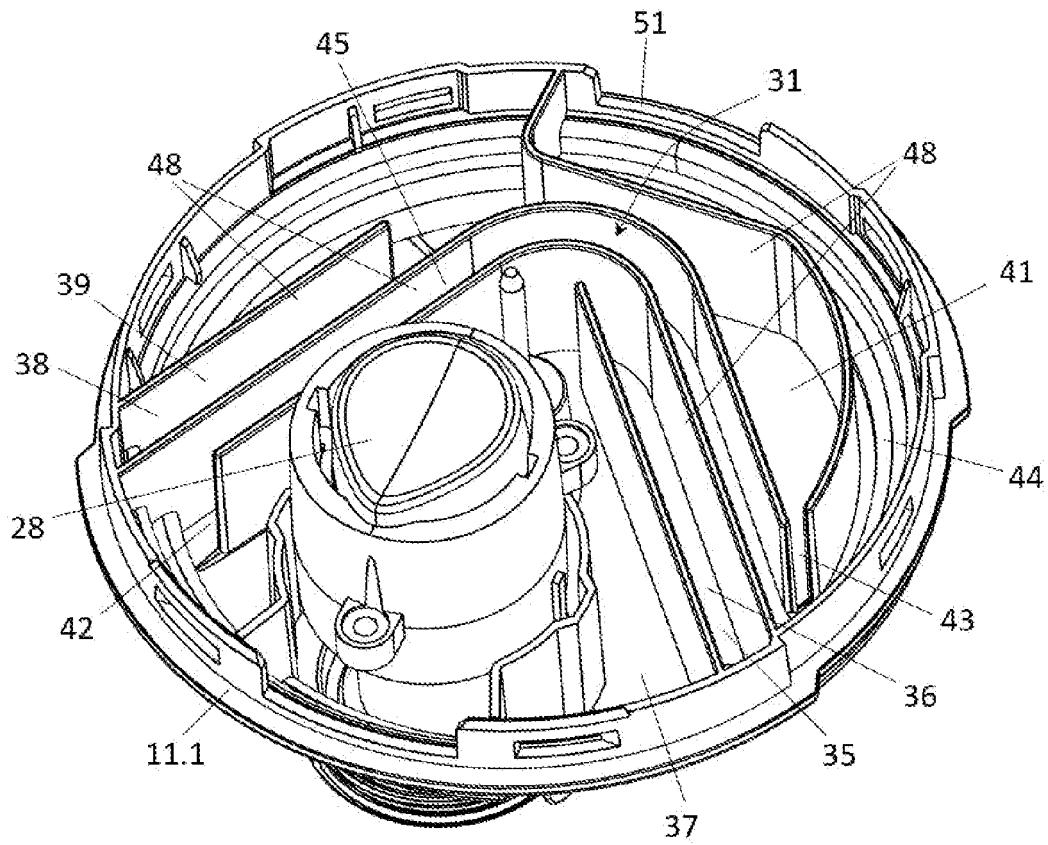
[Fig. 5]



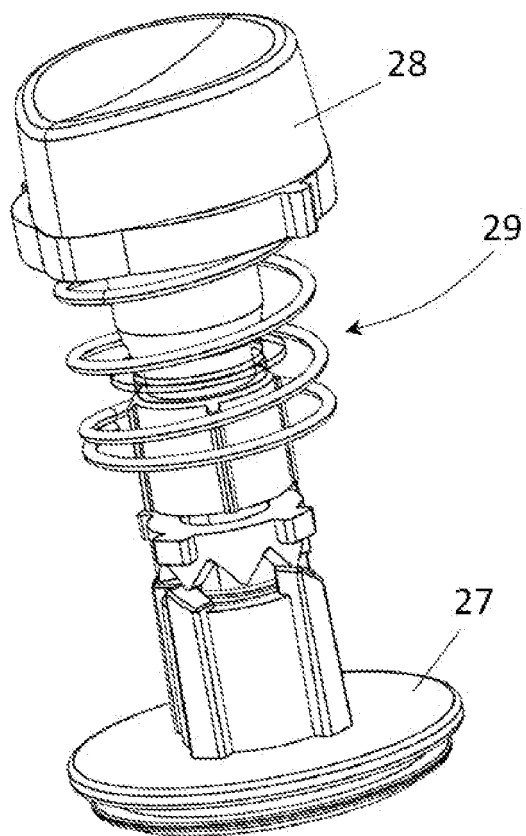
[Fig. 6]



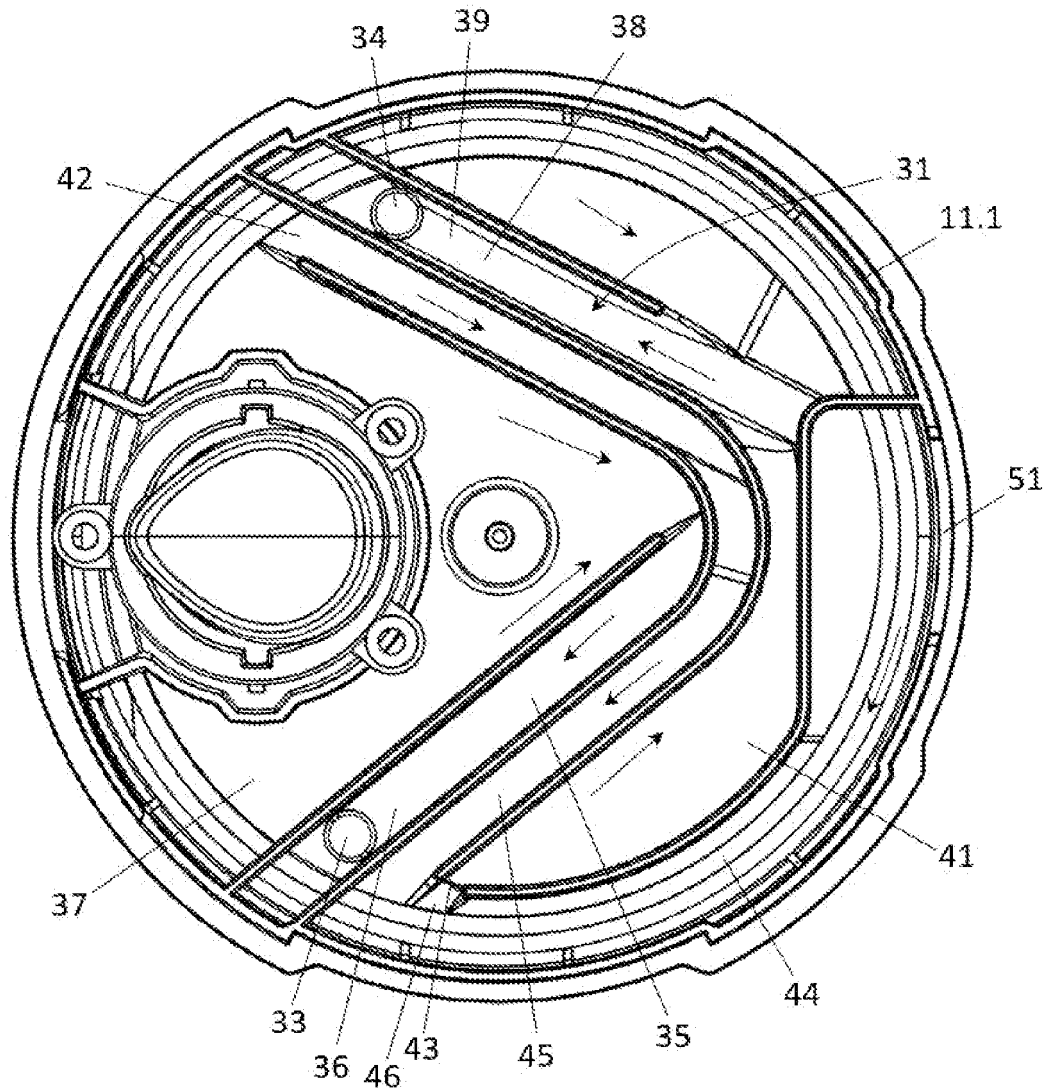
[Fig. 7]



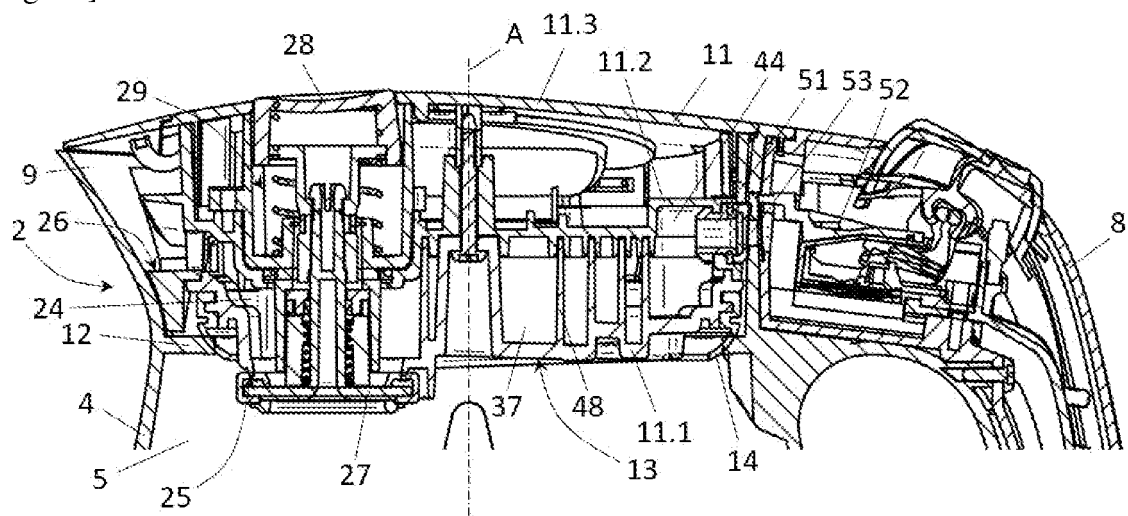
[Fig. 8]



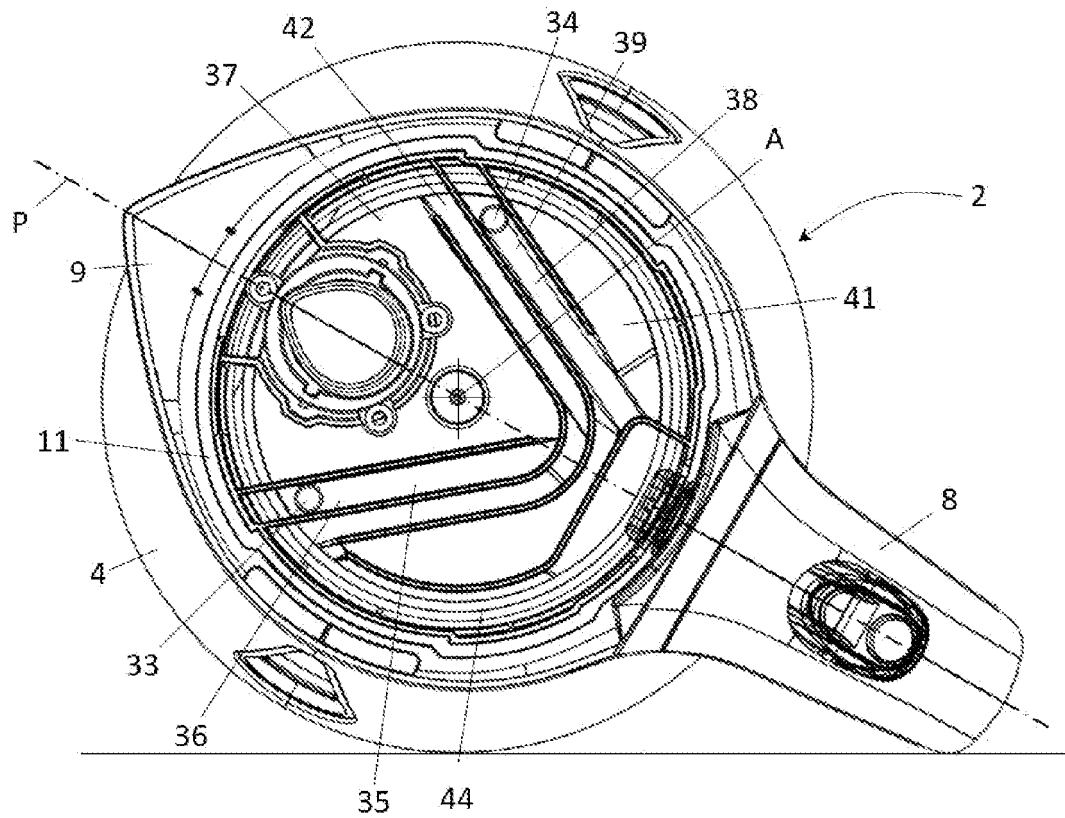
[Fig. 9]



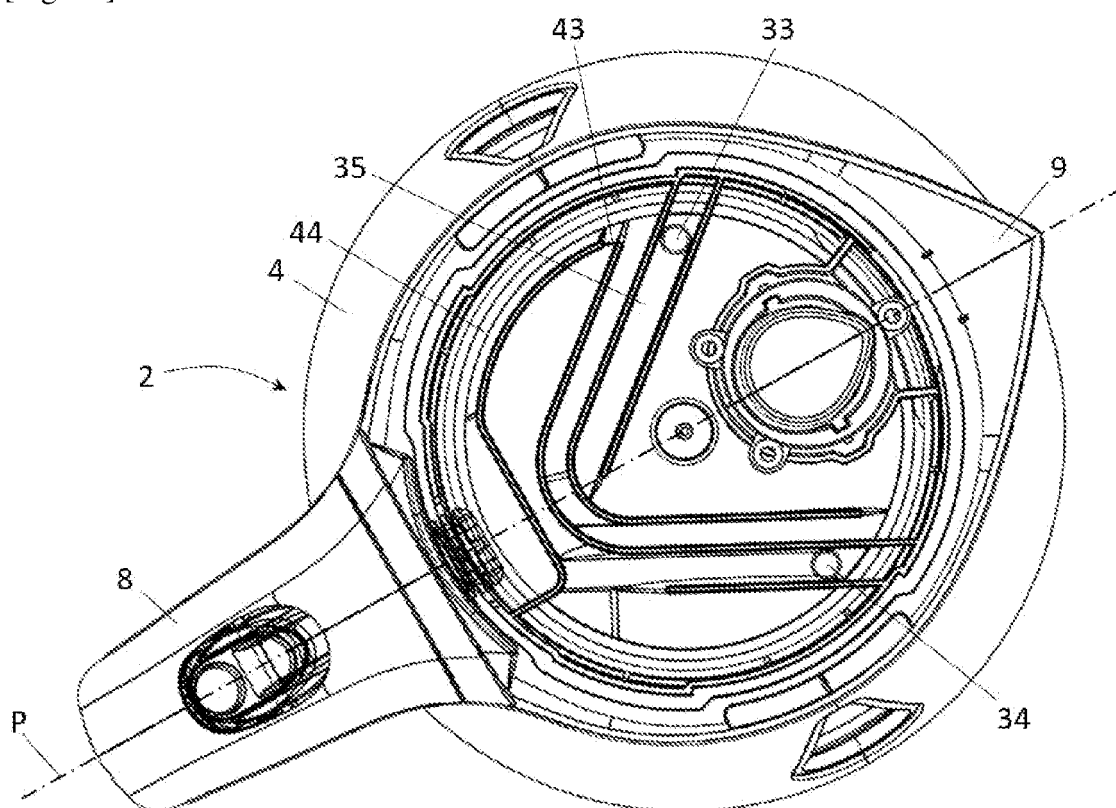
[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☐ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☒ Le demandeur a maintenu les revendications.

☐ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

NEANT

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

CN 104 127 125 A (FOSHAN SHUNDE MIDEA
ELECTRICAL HEATING APPLIANCES; MIDEA GROUP
CO LTD) 5 novembre 2014 (2014-11-05)

CN 104 138 203 A (JOYOUNG CO LTD)
12 novembre 2014 (2014-11-12)

CN 105 581 649 A (GUANGDONG MIDEA DOMESTIC
ELECTRICAL APPLIANCE MFG CO LTD ET AL.)
18 mai 2016 (2016-05-18)

GB 2 488 204 A (OTTER CONTROLS LTD [GB])
22 août 2012 (2012-08-22)

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT