

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
2 février 2017 (02.02.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/017594 A1

(51) Classification internationale des brevets :
F24C 14/00 (2006.01) F24C 15/20 (2006.01)
F24C 15/10 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2016/054418

(22) Date de dépôt international :
25 juillet 2016 (25.07.2016)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
01081/15 24 juillet 2015 (24.07.2015) CH

(72) Inventeurs; et

(71) Déposants : RUSSO, Simone [IT/IT]; Corso Montello
16, 10093 Collegno (IT). RUSSO, Daniele [IT/CH]; Via
Industria 20, 6850 Mendrisio (CH).

(74) Mandataire : GROSFILLIER, Philippe; c/o André Ro-
land SA, P.O Box 5107, 1002 Lausanne (CH).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

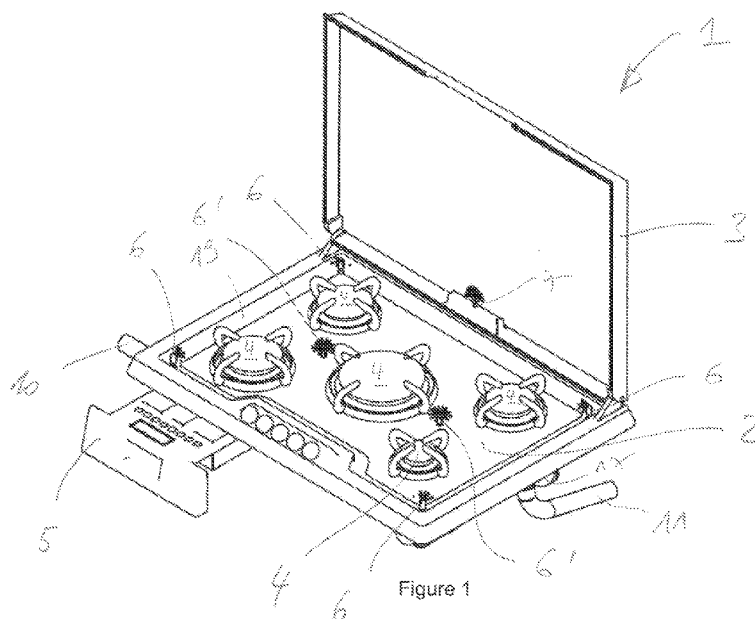
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : DEVICE FOR WASHING A COOKING SURFACE

(54) Titre : DISPOSITIF DE LAVAGE D'UN PLAN DE CUISSON



(57) Abstract : The invention relates to a device for washing a cooking surface with a washing liquid, said device comprising at least one cover which closes the washing device in a tight manner, means for supplying the washing liquid, means for spraying the washing liquid, which are connected to the supply means, and means for removing the sprayed liquid. The device can be an standalone appliance or it can be built into a dishwasher and/or comprise an extractor fan.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif de lavage d'un plan de cuisson avec un liquide de lavage, ledit dispositif comprenant au moins un couvercle qui ferme de manière étanche le dispositif de lavage, des moyens d'alimentation en liquide de lavage, des moyens de pulvérisation du liquide de lavage qui sont connectés aux moyens d'alimentation, des moyens d'évacuation du liquide pulvérisé. Le dispositif peut être un appareil autonome ou il peut être intégré à un lave-vaisselle et / ou comprendre une hotte aspirante.

DISPOSITIF DE LAVAGE D'UN PLAN DE CUISSON

DEMANDE CORRESPONDANTE

- 5 La présente demande revendique la priorité de la demande antérieure suisse N° CH 01081/15 déposée le 24 juillet 2015 au nom de MM. Simone et Daniele Russo, le contenu de cette demande antérieure étant incorporé par référence en son entier dans la présente demande.

10 DOMAINE DE L'INVENTION ET ETAT DE LA TECHNIQUE

L'invention se situe dans le domaine du nettoyage d'appareils électroménagers. Elle se rapporte plus particulièrement à un dispositif de lavage d'un plan de cuisson.

- 15 Depuis plusieurs décennies, des machines à laver le linge ou la vaisselle existent et sont couramment utilisées dans la vie quotidienne. Cependant, un appareil ménager tel qu'un plan de cuisson est encore nettoyé manuellement par l'utilisateur à l'aide d'une éponge et d'un grattoir. Ce nettoyage est pénible et prend un certain temps et il existe donc un besoin de rendre cette tâche ménagère moins contraignante et plus facile à exécuter.

20

PRINCIPE DE L'INVENTION

- L'objet de la présente invention est de proposer un système de nettoyage d'un plan de cuisson qui soit efficace, simple et de préférence automatique une fois que l'utilisateur a
25 terminé de cuisiner.

- L'invention concerne un dispositif de lavage d'un plan de cuisson avec un liquide de lavage, ledit dispositif comprenant au moins un couvercle qui ferme de manière étanche le dispositif de lavage, des moyens d'alimentation en liquide de lavage, des moyens de pulvérisation
30 du liquide de lavage qui sont connectées aux moyens d'alimentation et des moyens d'évacuation du liquide pulvérisé.

- Dans un mode d'exécution, les moyens de pulvérisation se situent aux bords et/ou dans une zone centrale du plan de cuisson.

35

Dans un mode d'exécution, des moyens de pulvérisation sont disposés dans le couvercle.

Dans un mode d'exécution, les moyens de pulvérisation comprennent des buses rotatives ou fixes.

- 5 Dans un mode d'exécution, les moyens de pulvérisation sont rétractables.

Dans un mode d'exécution, une rigole est disposée le long du bord extérieur du plan de cuisson.

- 10 Dans un mode d'exécution, le dispositif selon la présente invention comprend des ouvertures de drainage.

De préférence, les ouvertures de drainage sont disposées autour des moyens de pulvérisation.

- 15 Dans un mode d'exécution, le plan de cuisson comprend des zones de cuisson à induction ou électrique ou vitrocéramique ou encore à gaz.

Dans un mode d'exécution, le plan de cuisson comprend une combinaison de plusieurs types de zones de cuisson, par exemple, une combinaison de zones de cuisson à gaz et

- 20 électriques ou autres.

Dans un mode d'exécution, le dispositif selon la présente invention comprend des moyens de fermeture des canalisations de gaz si le type de cuisson utilise le gaz. Ces moyens de fermeture sont par exemple des électrovannes.

25

Dans un mode d'exécution, le dispositif selon la présente invention comprend des moyens de contrôle du niveau d'eau. Ces moyens de contrôle sont par exemple un pressostat ou d'autres moyens permettant d'arrêter l'alimentation en eau dans le système.

- 30 Dans un mode d'exécution, le dispositif selon la présente invention comprend des moyens de filtration du liquide de lavage en entrée. Ces moyens de filtration sont par exemple un filtre à particules.

- 35 Dans un mode d'exécution, le dispositif selon la présente invention comprend des moyens de chauffage du liquide de lavage en entrée. Les moyens de chauffage sont par exemple une résistance électrique.

Dans un mode d'exécution, le dispositif selon la présente invention comprend des moyens de séchage du plan de cuisson. Ces moyens de séchage sont par exemple un ventilateur, un condensateur de vapeur d'eau, ou un générateur d'air chaud soufflé dans le système.

5

Dans un mode d'exécution, le dispositif selon la présente invention comprend des moyens de mise en pression du dispositif fermé par le couvercle et/ou d'aspiration du liquide pulvérisé comme par exemple des pompes d'alimentation (entrée) et/ou de décharge (sortie).

10

Dans un mode d'exécution, le dispositif comprend des moyens de programmation tels qu'un programmateur. Il sert à définir manuellement ou automatiquement le programme qui sera appliqué durant le cycle de nettoyage (température du liquide pulvérisé, durée du cycle, quantité de produit de lavage utilisé etc).

15

Dans un mode d'exécution, le couvercle comprend une hotte aspirante.

L'invention concerne également un système comprenant un dispositif de lavage tel que défini dans la présente description et une machine à laver la vaisselle en combinaison.

20 Cette configuration permet la mise en commun de certains éléments, comme l'alimentation en eau, en produit de nettoyage et l'évacuation de l'eau utilisée.

L'invention concerne également un système comprenant un dispositif de lavage tel que défini dans la présente description et une hotte aspirante.

25

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

Les caractéristiques et éléments de la présente invention seront mieux compris en se référant aux dessins montrant des modes de réalisation illustratifs de l'invention:

30

La figure 1 illustre une vue de dessus d'un dispositif de lavage selon la présente invention avec un plan de cuisson à gaz;

La figure 2 illustre une vue de face d'un dispositif de lavage selon la présente invention avec un plan de cuisson à gaz;

35

La figure 3 illustre une première vue de dessous en perspective d'un dispositif de lavage selon la présente invention avec un plan de cuisson à gaz;

La figure 4 illustre une seconde vue de dessous en perspective d'un dispositif de lavage
5 selon la présente invention avec un plan de cuisson à gaz;

La figure 5 illustre une buse en position active de pulvérisation;

La figure 6 illustre une buse en position fermée/rétractée;
10

La figure 7 illustre un dispositif de lavage selon la présente invention appliqué à un plan de cuisson à induction.

Un premier mode d'exécution de la présente invention est montré dans les figures 1 à 4.
15 Selon les figures 1 et 2, le dispositif de lavage 1 d'un plan de cuisson 2 comprend un couvercle 3. Le plan de cuisson 2 est un plan de cuisson à gaz comprenant des zones de cuisson à gaz telles que des brûleurs 4. Bien entendu, d'autres plans de cuisson sont possibles dans le cadre de la présente invention (électrique, induction, vitrocéramique ou en combinaison etc.). Un réservoir 5 contient le produit de lavage. Ce réservoir 5 est par
20 exemple un tiroir à compartiments qui se situe sous le plan de cuisson 2. Dans une variante, le réservoir se trouve par exemple caché sous le plan de cuisson et comprend une ouverture d'alimentation accessible à l'utilisateur. Le réservoir peut ne contenir que la quantité de produit de lavage nécessaire pour un cycle de lavage (comme pour une machine à laver la vaisselle) ou il peut contenir une quantité suffisante pour plusieurs cycles
25 de lavage. Dans un tel cas, il est utile de prévoir un indicateur (par exemple un affichage) pour que l'utilisateur soit informé de la nécessité de rajouter du produit de lavage.

Le produit de lavage utilisé est de préférence un produit détergent peu moussant. Il peut être similaire au produit de lavage utilisé dans un lave-vaisselle. Pour des cycles de lavage
30 particuliers, on peut utiliser des produits de lavage dédiés audit cycle de lavage particulier. Cela peut aussi dépendre de l'état du plan de travail (très sale ou non).

Des buses rotatives 6, 6', 7 se trouvent sur les bords du plan de cuisson 2 et dans le couvercle 3. De préférence, on prévoit au moins des buses rotative 6 dans chaque coin du
35 plan de cuisson 2 (s'il a une forme carrée ou rectangulaire), mais on peut utiliser plus de buses si nécessaire comme illustré dans la figure 1 (deux buses 6' en plus des quatre buses

6). Le choix du nombre peut dépendre du type de plan de cuisson (par exemple moins de buses peuvent être nécessaires pour un plan de cuisson de type vitroceram ou induction).

5 Les références 10 et 11 indiquent respectivement le tuyau d'alimentation en liquide (par exemple de l'eau) dans le réservoir 5 et le tuyau d'évacuation du liquide de lavage utilisé.

10 Les figures 3 et 4 illustrent le dessous du dispositif de lavage selon l'invention. Une pompe d'aspiration 12 aspire le liquide de lavage du réservoir 5 et le propulse dans un répartiteur 13 qui distribue le liquide de lavage dans chaque buse 6, 6', 7 à travers des tuyaux d'alimentation 14. Des filtres 15, 16 se trouvent respectivement en entrée et en sortie du dispositif 1. Le filtre 15 n'est pas forcément en entrée du dispositif, mais il est utilisé pour filtrer l'eau qui est remise en circulation après un premier cycle de nettoyage. Une pompe d'évacuation 17 du liquide pulvérisé et des résidus se trouvent à la sortie du dispositif 1.

15 Les figures 5 et 6 illustrent le fonctionnement de la buse rotative rétractable 6. Dans la figure 5, la buse rotative 6/6' est en position active. Lorsque le liquide de lavage propulsé par la pompe 12 arrive au niveau de la buse, la buse 6 émerge du plan de cuisson 2 à travers une ouverture 18 prévue à cet effet. Ce mouvement de la buse est commandée électriquement ou par pression du liquide entrant par exemple, en faisant appel à des moyens ressort.

20 Dans la figure 6, la buse rotative est en position fermée (ou rétractée). Lorsque le cycle de lavage est terminé et que le liquide pulvérisé doit être évacué, la buse 6 se rétracte et entre dans le tuyau d'entrée du liquide 14 par l'ouverture 18. Le liquide se trouvant sur le plan de cuisson coule dans la rigole 19 localisée tout le long du bord du plan de cuisson et est évacué par les ouvertures de drainage 18. Ces ouvertures de drainage 18 se trouvent être les ouvertures à travers lesquelles les buses 6 émergent du plan de cuisson 2. Un espace creux 20 situé à l'intérieur du dispositif 1 sous le plan de cuisson permet au liquide d'être évacué et conduit vers le tuyau 11 et la pompe 17 de sortie.

30 La figure 7 illustre un dispositif de lavage avec un plan de cuisson à vitrocéramique et les éléments identiques sont identifiés au moyen des mêmes références numériques, la description ci-dessus sur le fonctionnement s'appliquant de façon équivalente.

35 Le procédé de lavage d'un plan de cuisson mettant en œuvre le dispositif selon présente invention peut comprendre les étapes suivantes:

a) fermeture du couvercle de manière étanche,

- b) fermeture des canalisations de gaz dans le cas où la plaque de cuisson est un plan de cuisson à gaz,
- c) aspiration de l'eau et propulsion du liquide de lavage (eau mélangé avec le produit détergent et pour faire briller)
- 5 d) pulvérisation du liquide de lavage,
- e) évacuation du liquide pulvérisé.

Ce procédé de lavage peut également comprendre les étapes suivantes :

- f) rinçage du plan de cuisson,
 - g) séchage du plan de cuisson.
- 10 Le principe de fonctionnement du dispositif de lavage selon l'invention est le suivant:
- Après l'utilisation du plan de cuisson 2, le couvercle 3 est fermé hermétiquement jusqu'au déclic de fermeture des ressorts (certifié par un ou plusieurs capteurs par exemple).
- Le produit détergent peu moussant (adapté au lave-vaisselle) est introduit dans le réservoir 5 prévu à cet effet situé sous le plan de cuisson 2. Avec un sélecteur (un régulateur électronique gère complètement la machine), le programme de lavage le plus approprié à la quantité de saleté est choisi et une commande est donnée, par exemple un bouton d'allumage du dispositif de lavage est enclenché.
- 15
- Lorsque le couvercle est fermé et que le dispositif de lavage du plan de cuisson est en marche, dans le cas où le plan de cuisson est un plan de cuisson à gaz, les canalisations de gaz se ferment automatiquement par l'intermédiaire d'électrovannes placées dans la partie supérieure de chaque zone de cuisson (brûleurs 4). Ensuite, l'eau pénètre dans le réservoir 5 à travers un tuyau (flexible) 10 et un filtre 15 dissimulé à l'intérieur du connecteur d'entrée.
- 20
- Un détecteur de présence d'eau ou pressostat en entrée gère la quantité d'eau admise dans le dispositif de lavage. C'est un interrupteur qui fonctionne avec une électrovanne de sécurité. Cette dernière autorise l'arrivée d'eau dans le dispositif de lavage. Lorsque l'eau a atteint un niveau suffisant au lavage du plan de cuisson, l'électrovanne arrête d'alimenter en eau.
- 25
- Un système de filtre 15 se trouvant après l'entrée permet d'éliminer le calcaire de l'eau en entrée. Ce système de filtre peut être un adoucisseur tel qu'une résine échangeuse d'ions.
- 30

Des moyens de chauffage tels qu'une résistance chauffe l'eau à l'entrée dans le réservoir à deux températures élevées grâce à des thermostats: T1, T2 peut être prévus.

Le dispositif utilise un moteur bidirectionnel ou deux pompes 12, 17 séparées pour la charge/alimentation en eau et la vidange de l'eau utilisée.

- 5 Dans la première phase, après un éventuel pré-lavage (chaud ou froid avec un produit détergent, selon le programme choisi), des moyens d'alimentation en liquide de lavage telle qu'une pompe de lavage 12 aspirent l'eau (à travers le filtre) et la propulse jusqu'aux moyens de pulvérisation tels que des buses rotatives 6, 6'. Ces moyens de pulvérisation émergent du plan de cuisson 2 électriquement ou par pression de l'eau (et en faisant appel
- 10 par exemple à des moyens ressort) et aspergent de liquide de lavage (produit détergent et eau) très chaud l'ensemble du plan de cuisson 2 selon un cycle dont la durée est calculée pour assurer une désincrustation des restes alimentaires quelle qu'en soit la nature (graisses brûlées, sucres caramélisés, résidus divers). La température de l'eau peut atteindre les 75°C par exemple.
- 15 Dans la partie interne du couvercle pourraient être ajoutées d'autres buses avec un jet à lame ou une pale rotative avec des buses à haute pression. De là, l'eau retombe dans le fond (à travers des trous de drainage 18 disposés autour des buses 6, dans lesquelles l'eau est conduite grâce à l'inclinaison de la plaque de cuisson ou des rigoles 19). Ensuite l'eau est de nouveau filtrée (filtre 16) et aspirée par la pompe de sortie 17. Ce cycle se poursuit
- 20 tout au long du lavage, jusqu'à ce que l'eau sale soit vidée, et la plaque de cuisson est rincée avec de l'eau propre (le rinçage peut aussi se produire avec un circuit séparé ne passant pas par le réservoir 5). Le dernier rinçage est effectué à plus de 70°, de sorte que l'eau s'évapore toute seule. Enfin, de l'air chaud à haute pression peut aussi être introduit afin de sécher l'humidité résiduelle et de rétablir le bon fonctionnement des zones de
- 25 cuisson à gaz.

- Sous le plan de cuisson 2 se trouvent différents filtres amovibles 15, 16 pour le nettoyage de l'eau de recirculation. Dans le fond du dispositif de lavage, à côté du réservoir 5 prévu pour le produit détergent, se situent des cuves pour le produit de brillantage et pour le chargement du sel qui est utilisé à la fin du programme de lavage pour régénérer la
- 30 fonctionnalité des résines. Typiquement, ces cuves sont similaire à celles que l'on trouve dans des machines à laver le linge ou la vaisselle qui comprennent des compartiments séparés pour les produits utilisés.

Pour remplacer ou ajouter des buses rotatives de pulvérisation, une pale tournante peut être installée (éventuellement amovible sur le couvercle) contenant des buses fixes normales.

5 Le dispositif de lavage selon la présente invention peut être couplé à tous les types et à toutes les dimensions de plans de cuisson à gaz, électriques, à induction, vitrocéramiques ou à d'autres procédés de cuisson de la nourriture.

10 Pour économiser de l'espace dans la cuisine et les coûts d'un double moteur, on peut placer sous le dispositif de lavage selon la présente invention un lave-vaisselle qui utilise le même moteur que le dispositif de lavage. On obtient dès lors en combinaison un système de lavage de la vaisselle et du plan de cuisson. Alternativement, ces deux systèmes peuvent être séparés mais avec des moyens d'alimentation communs (eau, produit de lavage ou rinçage, filtres etc.).

15 Par ailleurs, le dispositif de lavage peut également être combiné à une hotte aspirante. Le couvercle du dispositif de lavage peut faire partie intégrante de la hotte aspirante. Cela permet ainsi de dissimuler le couvercle.

20 Les modes d'exécution décrits dans la présente demande sont donnés à titre d'exemples illustratifs et ne doivent pas être considérés comme limitatifs. Des variations sont possibles dans le cadre de la protection revendiquée, notamment en faisant appel à des moyens équivalents.

La forme du plan de cuisson peut être carrée ou rectangulaire comme illustré (formes courantes) ou avoir une autre forme. Le nombre et la disposition des buses 6, 6' peut dépendre de la surface du plan, de sa forme et du type de plan (gaz, électricité etc).

25 Les pièces du dispositif selon l'invention peuvent être en toutes matières appropriées, par exemple plastique (synthétique) ou métal.

Les moyens de fixations peuvent être ceux décrits ou des moyens équivalents qui sont adaptés au récipient utilisé.

30

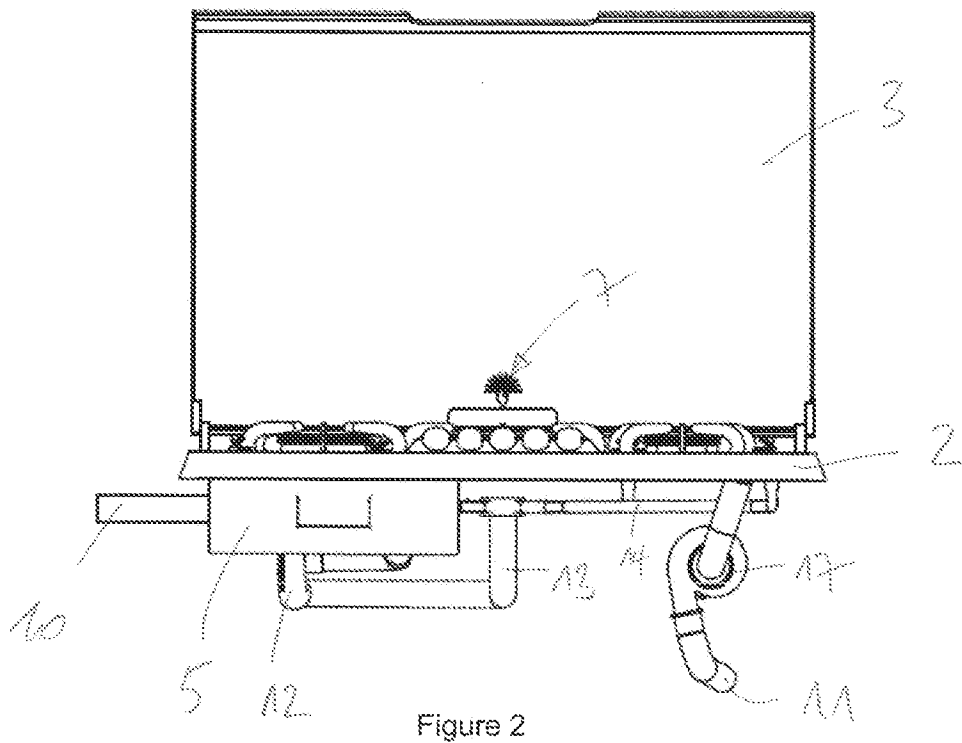
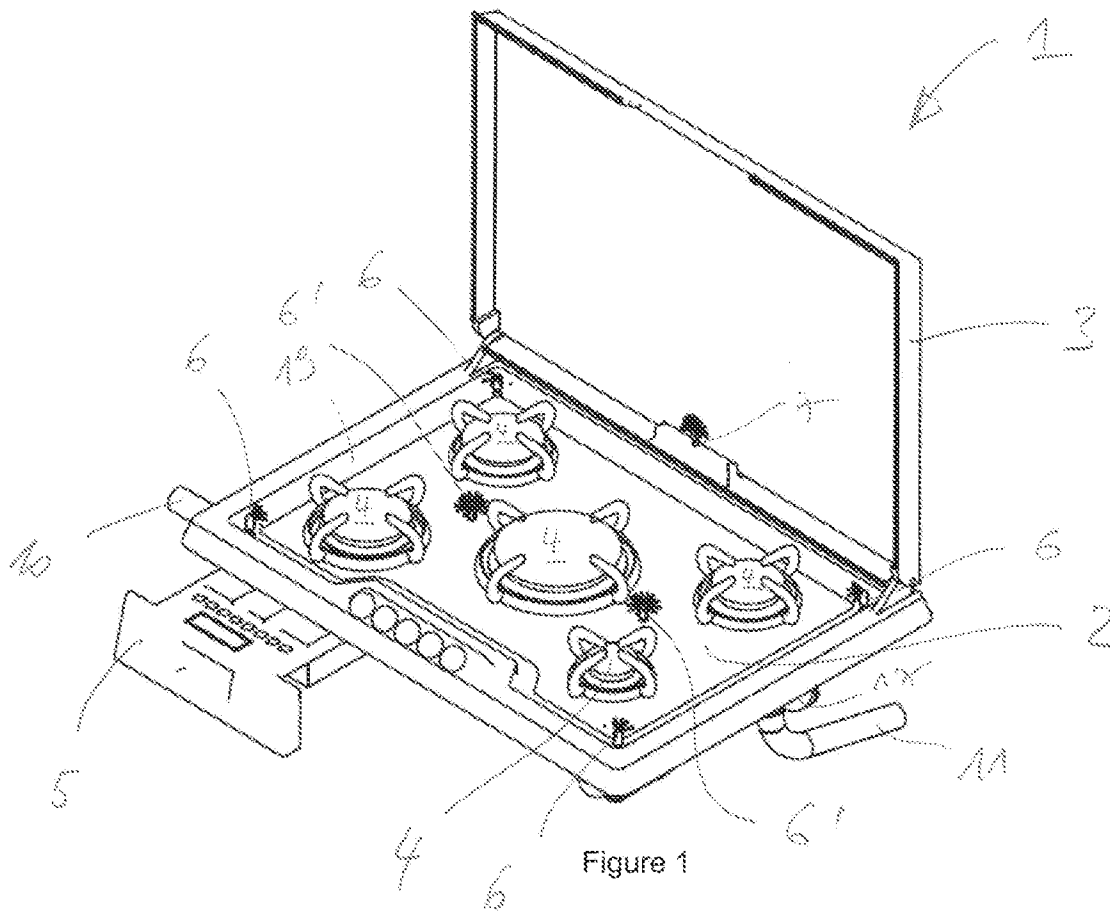
REVENDICATIONS

1. Dispositif de lavage (1) d'un plan de cuisson (2) avec un liquide de lavage, ledit dispositif comprenant au moins un couvercle (3) qui ferme de manière étanche le
5 dispositif de lavage, des moyens d'alimentation en liquide de lavage (10,12,13,14), des moyens de pulvérisation du liquide de lavage (6, 6', 7) qui sont connectées aux moyens d'alimentation, des moyens d'évacuation (11, 17) du liquide pulvérisé.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens de pulvérisation (6,6') se
10 situent aux bords et/ou dans une zone centrale du plan de cuisson (2).
3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel des moyens de pulvérisation (7) sont disposés dans le couvercle (3).
- 15 4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens de pulvérisation comprennent des buses rotatives ou fixes (6,6',7).
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens de pulvérisation sont rétractables.
20
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, ledit dispositif comprenant une rigole (19) disposée le long du bord extérieur du plan de cuisson (2).
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, ledit dispositif comprenant des
25 ouvertures de drainage (18) de la rigole.
8. Dispositif selon la revendication 7, dans lequel les ouvertures de drainage (18) sont disposées autour des moyens de pulvérisation (6).
- 30 9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le plan de cuisson comprend des zones de cuisson à induction ou électrique ou vitrocéramique.
10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le plan de cuisson comprend des zones de cuisson à gaz (4).

35

11. Dispositif selon la revendication 10, ledit dispositif comprenant des moyens de fermeture des canalisations de gaz.
- 5 12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, ledit dispositif comprenant des moyens de contrôle du niveau d'eau.
13. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, ledit dispositif comprenant des moyens de filtration (15) du liquide de lavage en entrée.
- 10 14. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, ledit dispositif comprenant des moyens de chauffage du liquide de lavage en entrée.
- 15 15. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, ledit dispositif comprenant des moyens de séchage du plan de cuisson.
16. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, ledit dispositif comprenant des moyens de mise en pression (12) du dispositif fermé par le couvercle et/ou d'aspiration du liquide pulvérisé (17).
- 20 17. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le couvercle comprend une hotte aspirante.
18. Système comprenant un dispositif de lavage selon l'une des revendications 1 à 17 et une machine à laver la vaisselle.
- 25 19. Système comprenant un dispositif de lavage selon l'une des revendications 1 à 18 et une hotte aspirante.

1/4



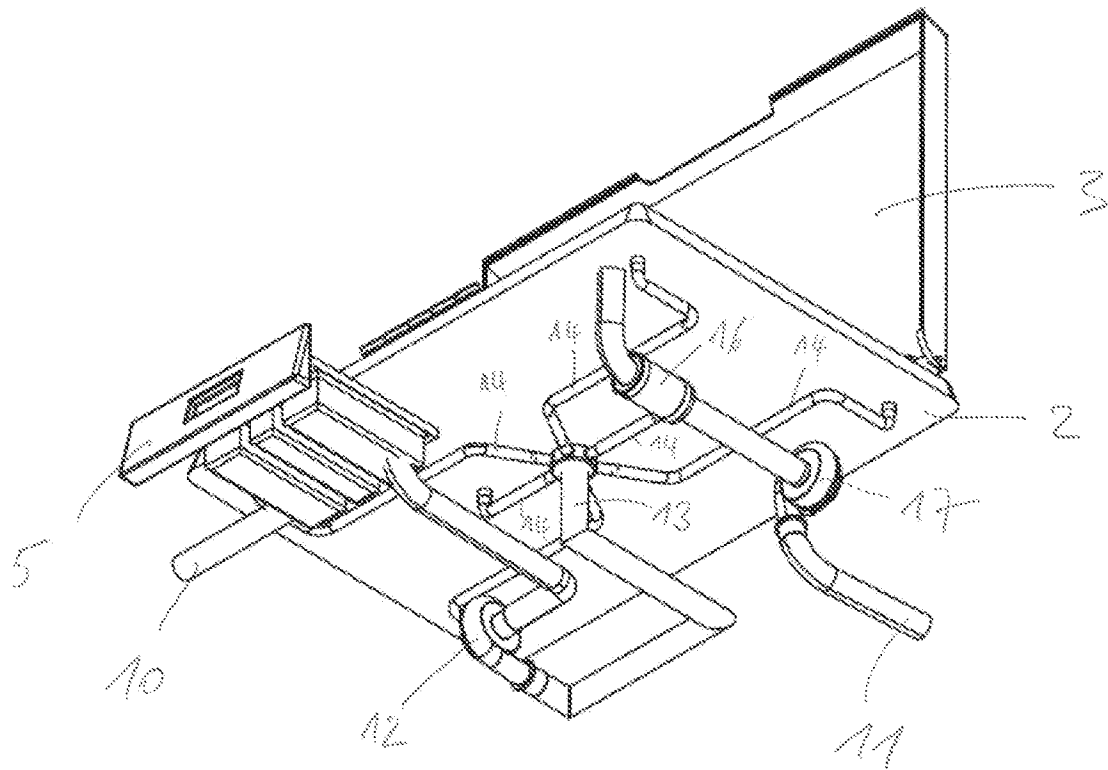


Figure 3

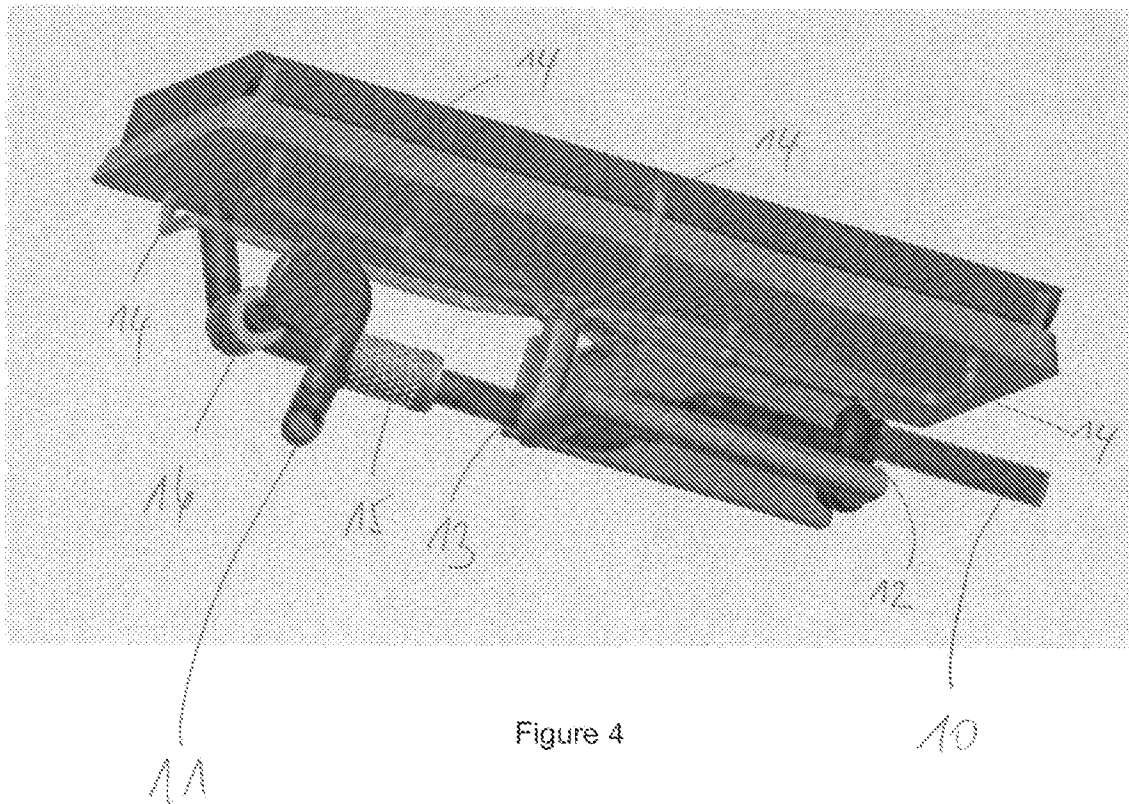


Figure 4

3/4

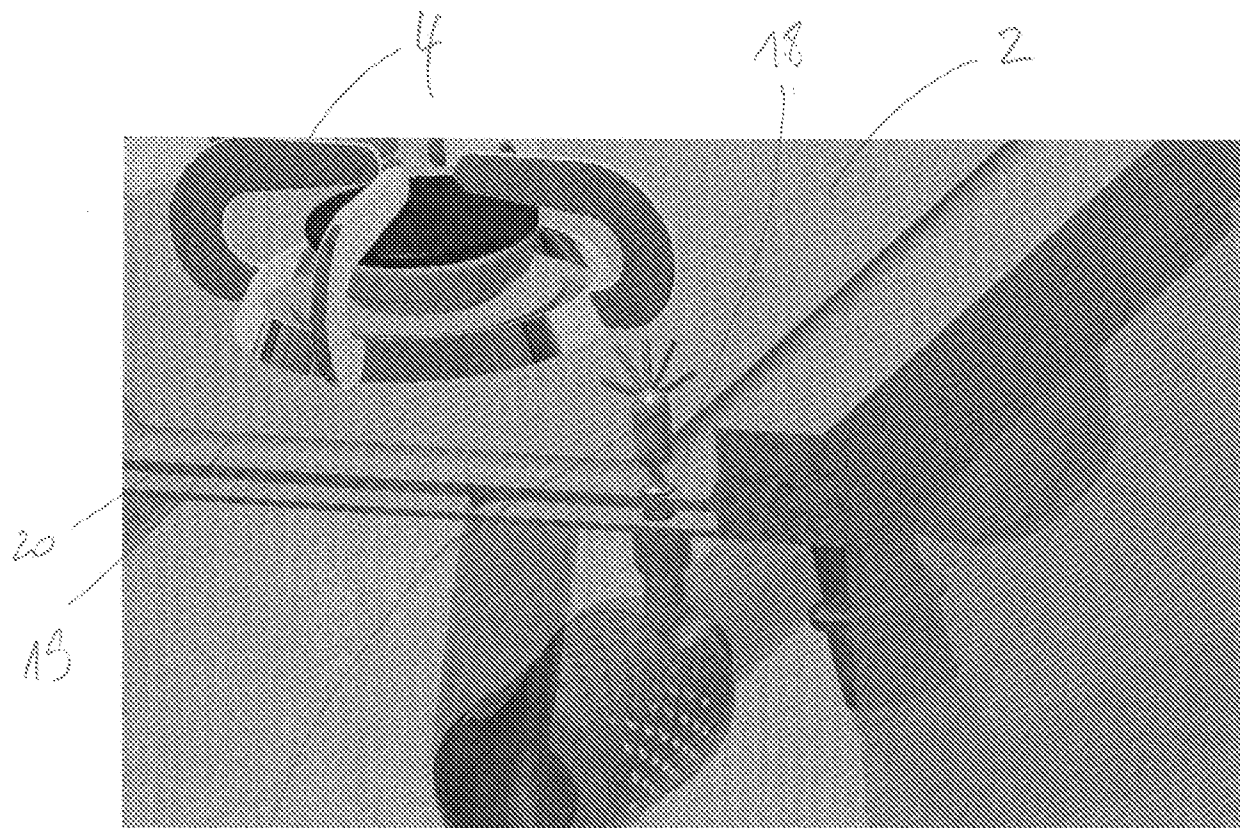


Figure 5

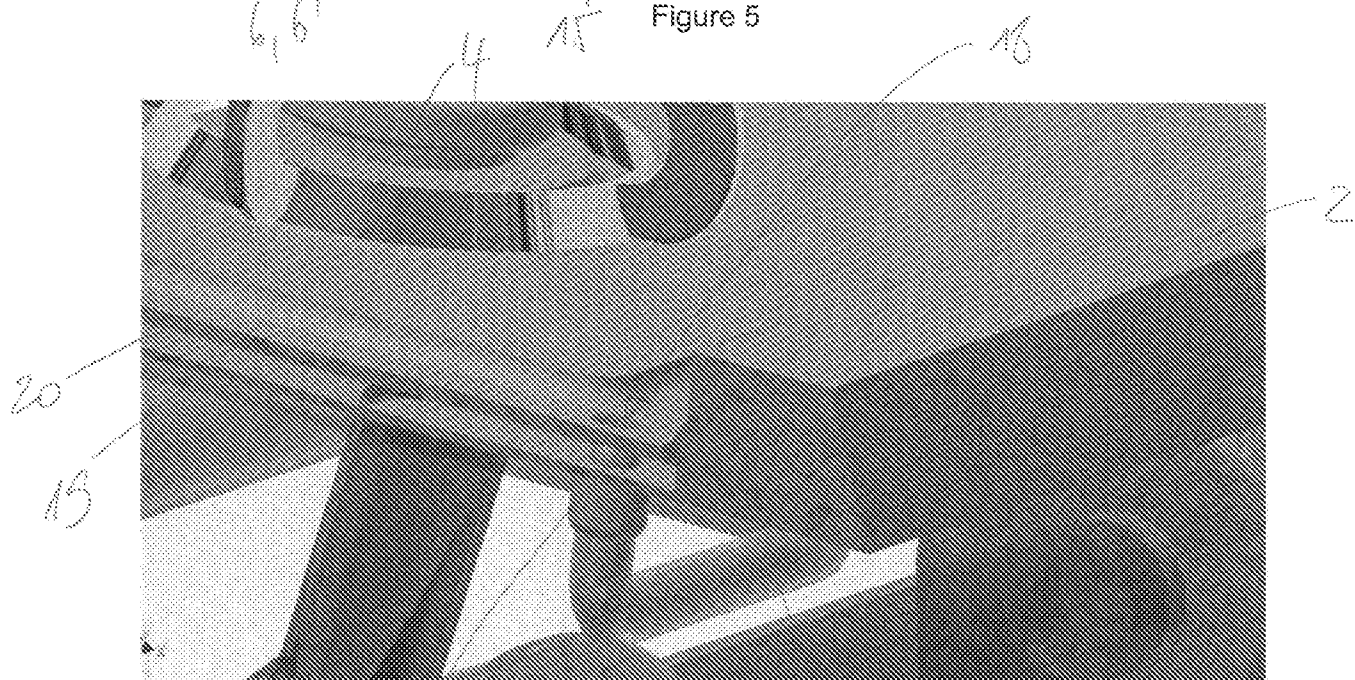
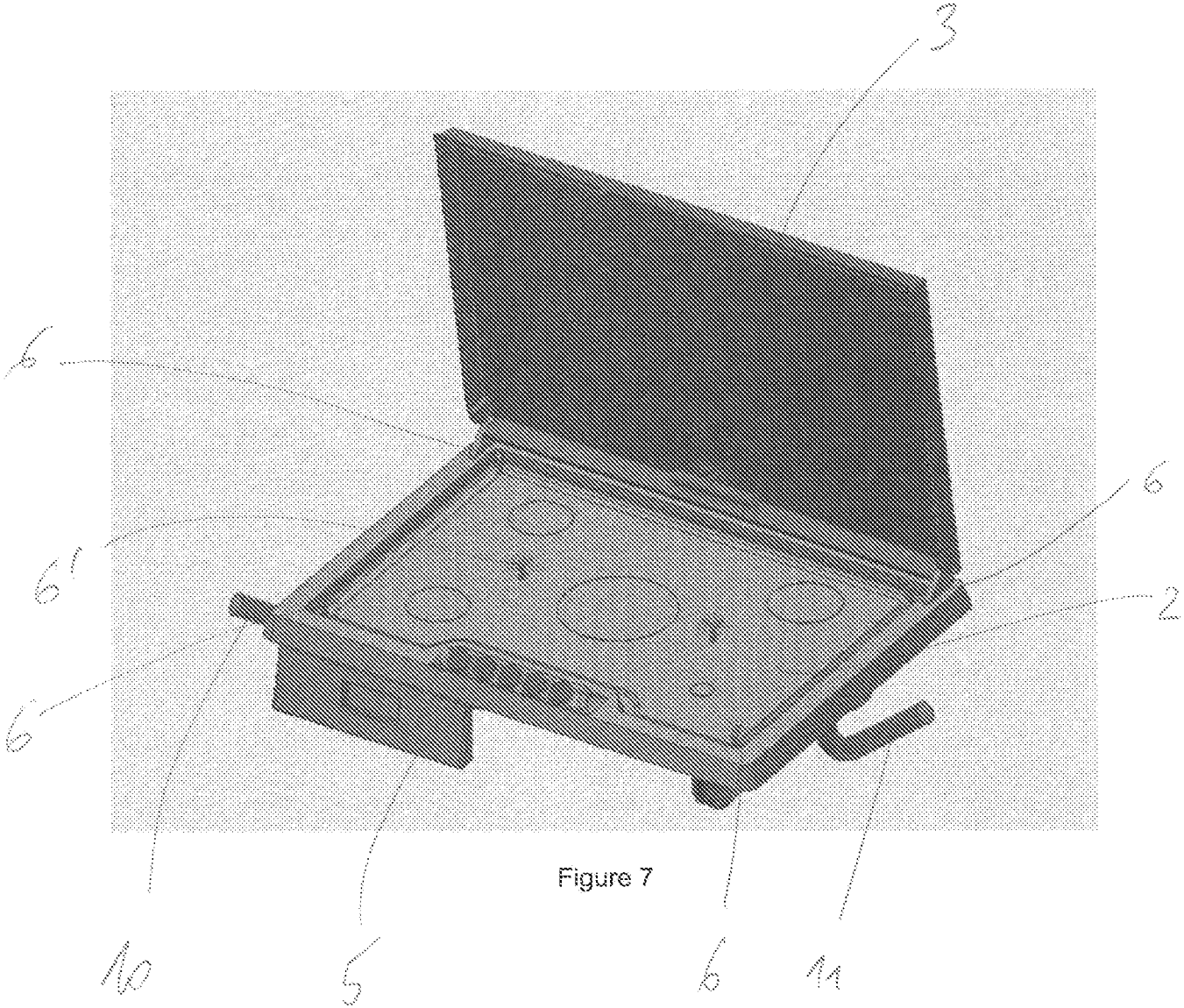


Figure 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2016/054418

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F24C14/00 F24C15/10
 ADD. F24C15/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 F24C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/157920 A1 (DE MIRANDA GRIECO ANTONIO A [BR]) 12 July 2007 (2007-07-12)	1-16
Y	paragraphs [0040], [0043], [0054], [0055]; figure 2	18,19
X	----- KR 2010 0120014 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 12 November 2010 (2010-11-12)	1
Y	figures 16,17	17
X	----- JP H04 116319 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 16 April 1992 (1992-04-16)	1-5,10,11
A	figure 3	
	----- JP 2008 045801 A (TOKYO GAS CO LTD) 28 February 2008 (2008-02-28)	1
	the whole document	
	----- -/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 November 2016

Date of mailing of the international search report

09/11/2016

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Rodriguez, Alexander

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2016/054418

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2010/131799 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]; PARK JAE-HYOUN [KR]; CHOI HEE-RYUNG [KR]) 18 November 2010 (2010-11-18) the whole document -----	1
Y	DE 14 54 337 A1 (SOTTORF GERHARD KENVYN) 20 February 1969 (1969-02-20) page 2, paragraph 1 -----	18
Y	AU 2013 205 958 A1 (B & S COMMERCIAL KITCHEN APPLIANCES PTY LTD) 12 December 2013 (2013-12-12) page 7, paragraph 2 -----	19
Y	FR 2 730 040 A1 (BERTRAND JEAN YVES [FR]) 2 August 1996 (1996-08-02) page 4, lines 15,16; figure 7 -----	17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2016/054418

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007157920 A1	12-07-2007	NONE	
KR 20100120014 A	12-11-2010	NONE	
JP H04116319 A	16-04-1992	JP 2792218 B2 JP H04116319 A	03-09-1998 16-04-1992
JP 2008045801 A	28-02-2008	JP 4786459 B2 JP 2008045801 A	05-10-2011 28-02-2008
WO 2010131799 A1	18-11-2010	KR 20100122017 A WO 2010131799 A1	19-11-2010 18-11-2010
DE 1454337 A1	20-02-1969	CH 413285 A DE 1454337 A1	15-05-1966 20-02-1969
AU 2013205958 A1	12-12-2013	NONE	
FR 2730040 A1	02-08-1996	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/IB2016/054418

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. F24C14/00 F24C15/10 ADD. F24C15/20		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) F24C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2007/157920 A1 (DE MIRANDA GRIECO ANTONIO A [BR]) 12 juillet 2007 (2007-07-12)	1-16
Y	alinéas [0040], [0043], [0054], [0055]; figure 2	18,19
X	----- KR 2010 0120014 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 12 novembre 2010 (2010-11-12)	1
Y	figures 16,17	17
X	----- JP H04 116319 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 16 avril 1992 (1992-04-16)	1-5,10, 11
A	----- JP 2008 045801 A (TOKYO GAS CO LTD) 28 février 2008 (2008-02-28) le document en entier	1
	----- -/-	
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 1 novembre 2016		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 09/11/2016
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Rodriguez, Alexander

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 2010/131799 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]; PARK JAE-HYOUN [KR]; CHOI HEE-RYUNG [KR]) 18 novembre 2010 (2010-11-18) le document en entier -----	1
Y	DE 14 54 337 A1 (SOTTORF GERHARD KENVYN) 20 février 1969 (1969-02-20) page 2, alinéa 1 -----	18
Y	AU 2013 205 958 A1 (B & S COMMERCIAL KITCHEN APPLIANCES PTY LTD) 12 décembre 2013 (2013-12-12) page 7, alinéa 2 -----	19
Y	FR 2 730 040 A1 (BERTRAND JEAN YVES [FR]) 2 août 1996 (1996-08-02) page 4, lignes 15,16; figure 7 -----	17

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/IB2016/054418

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2007157920 A1	12-07-2007	AUCUN	
KR 20100120014 A	12-11-2010	AUCUN	
JP H04116319 A	16-04-1992	JP 2792218 B2 JP H04116319 A	03-09-1998 16-04-1992
JP 2008045801 A	28-02-2008	JP 4786459 B2 JP 2008045801 A	05-10-2011 28-02-2008
WO 2010131799 A1	18-11-2010	KR 20100122017 A WO 2010131799 A1	19-11-2010 18-11-2010
DE 1454337 A1	20-02-1969	CH 413285 A DE 1454337 A1	15-05-1966 20-02-1969
AU 2013205958 A1	12-12-2013	AUCUN	
FR 2730040 A1	02-08-1996	AUCUN	