



(11) **EP 1 723 891 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
15.11.2017 Bulletin 2017/46

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06114091.9**

(22) Date de dépôt: **17.05.2006**

(54) **Cuve de lavage pour lave-vaisselle en deux parties**

Spülbehälter für zweiteilige Geschirrspülmaschine

Washing tank for two-part dishwasher

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorité: **19.05.2005 FR 0505011**

(43) Date de publication de la demande:
22.11.2006 Bulletin 2006/47

(73) Titulaire: **Groupe Brandt
92500 Rueil-Malmaison (FR)**

(72) Inventeurs:
• **BRETAUD, Jacques**
85000, Mouilleron le Captif (FR)
• **CLEMENT, Jean-Francis**
85000, La Roche sur Yon (FR)
• **AMINOT, Vincent**
85000, Mouilleron le Captif (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-02/053008 WO-A-02/053009
WO-A-03/041557 WO-A1-2006/010743
FR-A- 2 085 816

EP 1 723 891 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne une machine à laver la vaisselle et une cuve de lavage en deux parties.

[0002] Elle concerne de manière générale les machines à laver la vaisselle domestiques comprenant une cuve de lavage dont la paroi supérieure est en plastique et les autres parois sont en acier inoxydable.

[0003] Traditionnellement, une cuve de lavage, permettant le lavage de la vaisselle chargée dans les paniers, est réalisée en acier inoxydable, et généralement ladite cuve de lavage comprend deux ou trois parties assemblées entre elles par des moyens de fixation, tel que par exemple un procédé de soudage ou de sertissage.

[0004] Deux configurations d'assemblage de la cuve d'une machine à laver la vaisselle se présentent.

[0005] Dans une première configuration, la cuve comprend une virole constituée des parois latérales et d'une paroi de fond, assemblée à une paroi inférieure et une paroi supérieure.

[0006] Dans une seconde configuration, la cuve comprend une virole constituée des parois latérales, d'une paroi supérieure et d'une inférieure, assemblée à une paroi de fond.

[0007] Cette cuve de lavage est ensuite fixée à une structure d'assemblage de la machine à laver la vaisselle et supportent les organes de fonctionnement tel qu'une pompe, des moyens d'arrosage, une gamelle, ...

[0008] En plus du coût matière de l'acier inoxydable, le procédé de fabrication de la cuve de lavage en acier inoxydable est long et coûteux.

[0009] La réalisation d'une cuve de lavage avec une paroi supérieure en plastique permet d'intégrer de nombreuses fonctions dans une unique pièce et par conséquent de diminuer le nombre de pièces ayant attrait aux organes de fonctionnement, de pièces de fixation et de moyens nécessaires à la réalisation d'un tel lave-vaisselle.

[0010] On connaît déjà la demande de brevet WO03/041557 qui divulgue une machine à laver la vaisselle comportant une cuve de lavage dont les parois latérales de fond et supérieure sont réalisées en acier et une base réalisée principalement en matériau plastique constitue la paroi inférieure de ladite cuve de lavage.

[0011] On connaît par ailleurs la demande de brevet WO2006/010743 qui concerne une machine à laver la vaisselle dont les parois latérales et de fond sont réalisées par une seule pièce métallique alors que les parois supérieure et inférieure sont réalisées en matériau plastique.

[0012] Les machines à laver la vaisselle décrites dans ces documents présentent l'inconvénient de mettre en oeuvre une cuve de lavage dont la paroi inférieure est réalisée en plastique, or lors des phases de lavage la paroi inférieure d'une cuve de lavage est soumise à l'écoulement du bain de lavage pouvant atteindre des températures élevées et aux salissures, susceptibles de

détériorer rapidement l'aspect de cette paroi inférieure.

[0013] L'objet de la présente invention est de fournir une machine à laver la vaisselle qui peut, d'une part, prendre les avantages d'une machine à laver la vaisselle classique, et d'autre part, produite par une méthode rapide et limitant le nombre de pièces.

[0014] La présente invention a pour but de résoudre les inconvénients précités et de proposer une machine à laver la vaisselle et une cuve de lavage associée, facilitant l'assemblage des deux parties de la cuve et intégrant des fonctions techniques de la machine à laver la vaisselle.

[0015] A cet effet, la présente invention vise, selon un premier aspect, une machine à laver la vaisselle comprenant une cuve de lavage ayant une paroi de fond, des parois latérales et une paroi inférieure formant une cavité pour le lavage de la vaisselle, dont la face frontale de la cavité est fermée par une porte.

[0016] Conformément à l'invention, la cuve de lavage comprend une paroi supérieure en plastique connectée auxdites paroi de fond et parois latérales, et lesdites paroi de fond, les parois latérales et la paroi inférieure formant la cavité sont en acier inoxydable.

[0017] L'utilisation de l'acier inoxydable sur les parois visibles rend le produit esthétique.

[0018] La paroi supérieure en plastique est peu visible par l'utilisateur. C'est pour cela que cette pièce peut être dans un matériau différent de l'acier inoxydable.

[0019] En outre, l'utilisation d'une matière plastique pour la paroi supérieure de la cuve de lavage permet d'intégrer plusieurs composants. Dans ce mode de réalisation particulièrement avantageux, où des parties des circuits de circulation d'eau et d'air de séchage sont déjà réalisées dans la partie supérieure de la cuve de lavage, une seule étape de fabrication est nécessaire et par conséquent c'est un gain de temps important comparé à une méthode d'assemblage d'un lave-vaisselle classique.

[0020] De plus, l'intégration de fonctions à la paroi supérieure permet de supprimer des moyens de fixation et d'étanchéité, tels que par exemple des colliers, des vis, des joints,

[0021] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, la partie du circuit d'air de séchage de la paroi supérieure comprend au moins une partie inférieure de conduit d'extraction d'air de séchage.

[0022] On peut ainsi extraire les vapeurs d'eau de la cuve de lavage pendant la phase de séchage soit par une convection naturelle soit par une convection forcée.

[0023] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, la paroi supérieure de la cuve de lavage comprend une face frontale en retrait par rapport à la face frontale de la cuve de lavage.

[0024] Cet écartement entre la face frontale de la paroi supérieure et la face frontale de la cuve de lavage permet de réaliser une porte avec un élargissement correspondant à la hauteur de la paroi supérieure. De cette manière, la partie supérieure de la porte est plus profonde et peut comprendre notamment des zones de commande

élargies.

[0025] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, la matière plastique de la paroi supérieure de la cuve de lavage comprend des fonctionnalités acoustique et énergétique.

[0026] La cuve de lavage peut ainsi permettre des économies d'énergie et de réduire le niveau de bruit du lave-vaisselle. La densité et la chaleur spécifique du matériau de la paroi supérieure sont les deux paramètres principaux permettant de définir la matière. La matière plastique choisie dans un tel lave-vaisselle peut comprendre ces deux caractéristiques tandis qu'une matière plastique traditionnelle ne permet pas d'obtenir des résultats équivalents.

[0027] Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, la paroi supérieure de la cuve comprend un logement de distribution d'eau d'un moyen de condensation de l'air de séchage.

[0028] L'ajout d'un logement de distribution d'eau permet de réaliser l'alimentation en eau d'un moyen de condensation. Notamment, des écoulements d'eau peuvent s'effectuer le long d'une paroi de la virole de la cuve de lavage pour permettre le refroidissement de la cuve de lavage.

[0029] La présente invention concerne également, selon un second aspect, un procédé d'assemblage de la paroi supérieure sur la cavité de la cuve de lavage formée par les parois inférieure, latérales et de fond pour une machine à laver la vaisselle telle que décrite précédemment.

[0030] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

[0031] Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue en perspective de la cuve de lavage assemblée d'un lave-vaisselle conforme à un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'une paroi supérieure d'une cuve de lavage d'un lave-vaisselle conforme à un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 est une vue de dessus d'une paroi supérieure d'une cuve de lavage conforme à un mode de réalisation l'invention ;
- la figure 4 est une vue de dessous d'une paroi supérieure d'une cuve de lavage conforme à un mode de réalisation l'invention ;
- la figure 5 est une vue en coupe selon le plan de coupe A - A de la figure 3 ;
- la figure 6 est une vue en coupe selon le plan de coupe B - B de la figure 3 ;
- la figure 7 est une vue de détail de l'assemblage du dessus de cuve avec la virole de la cuve de lavage conforme à l'invention ; et
- la figure 8 est une vue en coupe selon le plan de coupe C - C de la figure 2.

[0032] On va décrire tout d'abord, en référence à la

figure 1, une structure de machine à laver la vaisselle 1 conforme à l'invention, comprenant une cuve de lavage 2 et un dessus de cuve 3.

[0033] Cette machine à laver la vaisselle 1 comprend une cuve de lavage 2 ayant une paroi de fond 4, des parois latérales 5 et une paroi inférieure 6 formant une cavité 7 pour le lavage de la vaisselle, dont la face frontale 8 de la cavité 7 est fermée par une porte 9.

[0034] Ladite cuve de lavage 2 comprend un dessus de cuve 3 en matière plastique connecté auxdites paroi de fond 4 et parois latérales 5, et lesdites paroi de fond 4 et parois latérales 5 sont en métal et ledit dessus de cuve 3 comprend une partie du circuit d'air de séchage 10.

[0035] Ce dessus de cuve 3 étant en plastique et en une seule pièce monobloc peut, par exemple, être réalisé par un procédé de moulage par injection.

[0036] Avec un tel procédé de fabrication, le dessus de cuve 3 peut intégrer de nombreux moyens de fixation tels que décrits par la suite.

[0037] La forme, les épaisseurs de matière et la matière plastique du dessus de cuve 3 de la cuve de lavage 2 sont adaptées conformément aux exigences fonctionnelles respectives.

[0038] Bien entendu, les épaisseurs du dessus de cuve 3 de la cuve de lavage 2 peuvent varier suivant les contraintes exercées en fonction des différentes zones dudit dessus de cuve 3.

[0039] Ce dessus de cuve 3 permet notamment d'intégrer de nombreuses fonctions, tels que par exemple des moyens de fixation des câbles électriques et des canalisations d'eau, des parois du circuit d'air de séchage 10, dans le but de réduire le nombre de pièces constituant la machine à laver la vaisselle 1, tel qu'illustré à la figure 2.

[0040] Ici et de manière nullement limitative, la partie du circuit d'air de séchage 10 du dessus de cuve 3 comprend au moins une partie inférieure 27 de conduit d'extraction d'air de séchage, une partie inférieure de volute 11 d'un ventilateur et des moyens de fixation 12 de la partie inférieure du conduit d'extraction d'air de séchage avec une partie supérieure 28 du conduit d'extraction d'air de séchage.

[0041] En outre, la partie du circuit d'air de séchage 10 du dessus de cuve 3 peut comprendre des moyens d'étanchéité.

[0042] Ici et de manière nullement limitative, la partie du circuit d'air de séchage 10 du dessus de cuve 3 est connecté à un moyen externe de condensation de l'air de séchage.

[0043] De préférence, la paroi de fond 4, les parois latérales 5 et la paroi inférieure 6 formant la cavité 7 sont en acier inoxydable afin de donner un aspect esthétique à la machine à laver la vaisselle 1 et de répondre à un a priori sur la facilité de nettoyage desdites parois 4, 5 et 6.

[0044] Comme illustré à la figure 1, ce mode de réalisation avantageux de l'invention permet de former la cavité 7 de la cuve de lavage 2 de manière indépendante

du dessus de cuve 3. Ce dessus de cuve 3 est personnalisable suivant les modèles pour n'intégrer que les fonctions nécessaires.

[0045] De cette manière, la fabrication des dessus de cuve 3 est réalisé au dernier moment suivant le modèle à produire et permet d'optimiser la gestion de production de l'atelier en vue de l'assemblage de la cavité 7 et du dessus de cuve 3.

[0046] Hormis ces considérations de production, le dessus de cuve 3 est difficilement visible par l'utilisateur depuis l'extérieur de la machine à laver la vaisselle 1. Par conséquent, le dessus de cuve 3 procure l'avantage de ne pas impacter l'esthétique de la machine à laver la vaisselle 1.

[0047] En outre, ce dessus de cuve 3 permet d'améliorer les performances acoustique et énergétique de la machine à laver la vaisselle 1.

[0048] Ici et de manière nullement limitative, la matière du dessus de cuve 3 de la cuve de lavage 2 est en polypropylène chargé avec du sulfate de baryum.

[0049] A cet égard, la masse de sulfate de baryum s'étend dans une plage comprise entre 10 et 80% de la masse totale du dessus de cuve 3.

[0050] De préférence, la masse de sulfate de baryum est préférentiellement de l'ordre de 40%.

[0051] La matière plastique a une chaleur spécifique inférieure ou égale à 1,5 kJ/kg.K, et de préférence de l'ordre de 1,27 kJ/kg.K.

[0052] La matière plastique a une densité supérieure ou égale à 1,20, et de préférence de l'ordre de 1,28.

[0053] Ici, le dessus de cuve 3 de la cuve de lavage 2 comprend un logement de distribution d'eau 14 d'un moyen de condensation de l'air de séchage (non représenté).

[0054] A cet effet, ce logement de distribution d'eau 14 comprend des moyens d'étanchéité.

[0055] Ce logement de distribution d'eau 14 d'un moyen de condensation de l'air de séchage comprend des orifices d'écoulement de l'eau sur au moins une paroi de la cuve de lavage 2.

[0056] Ici, le dessus de cuve 3 de la cuve de lavage 2 comprend des moyens de fixation et d'alimentation (non représentés) d'au moins un moyen d'arrosage 23 de la cuve de lavage.

[0057] En outre, le dessus de cuve 3 comprend un logement 24 pour la fixation d'une lampe éclairant l'intérieur de la cuve de lavage 2. Cette lampe 24 est actionnée par des moyens d'alimentation électrique tels que connus par l'homme du métier.

[0058] On va décrire à présent, en référence aux figures 2 et 7, la fixation de ce dessus de cuve 3 sur une cavité 7 de cuve de lavage 2.

[0059] Le dessus de cuve 3 est formé de parois sensiblement verticales 15, tel qu'illustré sur la figure 2, permettant le raccordement de la cavité 7 avec ledit dessus de cuve 3.

[0060] Ce dessus de cuve 3 de la cuve de lavage 2 et la paroi de fond 4, les parois latérales 5 et la paroi infé-

rieure 6 en acier inoxydable formant une cavité 7 pour le lavage de la vaisselle comprennent des zones de connexion 17 entre ledit dessus de cuve 3 et ladite cavité de lavage 7, tel qu'illustré à la figure 6.

[0061] Les zones de connexion 17 comprennent des parties en retrait 18 sur le dessus de cuve 3 de la cuve de lavage 2 et des parties en saillie 19 sur les parois 4, 5 et 6 formant la cavité de lavage 7.

[0062] Le dessus de cuve 3 possède des formes permettant de réaliser un assemblage par collage du dessus de cuve 3 avec la cavité 7 en acier inoxydable.

[0063] L'assemblage par collage du dessus de cuve 3 avec la cavité 7 de la machine à laver la vaisselle 1 peut être réalisé par le dépôt d'un cordon de colle dans les zones de connexion 17 comprenant des parties en retrait 18 sur le dessus de cuve 3.

[0064] Cet assemblage par collage peut aussi être réalisé par injection de colle par des orifices d'introduction ménagés dans le dessus de cuve 3.

[0065] La colle employée pour un assemblage par collage du dessus de cuve 3 avec la cavité 7 est assimilable à des moyens d'étanchéité.

[0066] Les zones de connexion 17 sont adaptées à recevoir ces moyens d'étanchéité de manière à supprimer les fuites d'eau entre le dessus de cuve 3 et la cavité 7.

[0067] A cet égard, ces zones de connexion 17 comprennent des orifices de débordement desdits moyens d'étanchéité. Ces orifices de débordement ont deux fonctions.

[0068] Dans un premier temps, ces orifices de débordements servent d'évents pour permettre à l'air renfermé entre le dessus de cuve 3 et la cavité 7 puisse s'échapper lors de l'assemblage.

[0069] Dans un second temps, ces orifices de débordements permettent aux moyens d'étanchéité d'extraire le surplus en dehors des zones de connexion 17 pour ne pas créer une surépaisseur. De cette manière, le positionnement du dessus de cuve 3 sur la cavité 7 est assuré.

[0070] En particulier, les sections des zones de connexion 17 du dessus de cuve 3 de la cuve de lavage 2 sont en forme de V, chaque section en forme de V est reliée aux parties en saillie des parois 4, 5 et 6 de la cavité 7 de lavage.

[0071] Dans ce mode de réalisation, le dessus de cuve 3 de la cuve de lavage 2 comprend une face frontale 20 en retrait par rapport à la face frontale 8 de la cuve de lavage 2.

[0072] Le dessus de cuve 3 comprend un logement 22 permettant la fixation d'un joint d'étanchéité. Ce joint d'étanchéité empêche les fuites d'eau entre la cuve de lavage 2 et la porte.

[0073] De plus, ce joint d'étanchéité peut s'étendre sur une paroi de la cuve de lavage 2 pour ne former qu'une seule pièce.

[0074] Afin de garantir la rigidité de la structure de la cuve de lavage 2, le dessus de cuve 3 de la cuve de

lavage 2 comprend au moins une traverse de renfort 21 de la structure de la machine à laver la vaisselle 1.

[0075] Cette traverse de renfort 21 est réalisée en partie avant de la machine à laver la vaisselle 1.

[0076] De préférence, le dessus de cuve 3 comprend deux traverses de renfort 21 disposées de manière à rigidifier le produit suivant un axe X.

[0077] Dans ce mode de réalisation, les deux traverses de renfort 21 sont disposées chacune à une extrémité du dessus de cuve 3.

[0078] Cette traverse de renfort 21 est préférentiellement en forme de nid d'abeilles.

[0079] Ladite au moins une traverse de renfort 21 est intégrée au dessus de cuve 3 de manière à renforcer la structure de la machine à laver la vaisselle 1 sans nécessiter de pièces supplémentaires.

[0080] La forme de ladite au moins une traverse de renfort 21 comprend des alvéoles pour absorber les chocs et les déformations subies par le dessus de cuve 3 suivant l'axe X mais aussi suivant un axe horizontal et perpendiculaire à l'axe X.

[0081] En outre, le dessus de cuve 3 comprend des moyens de fixation d'une paroi arrière d'un boîtier renfermant ladite cuve de lavage 2, également des moyens de fixation de montants disposés sur les parois latérales 5 de la cuve de lavage 2, des moyens de fixation 19 en forme de pattes élastiques pour assurer le positionnement de la machine à laver la vaisselle 1 par rapport à un meuble d'encastrement ayant pour fonction un plan de travail, ainsi que des moyens de fixation 25 d'un élément de top recouvrant le dessus de cuve 3.

[0082] On va décrire à présent, en référence aux figures 4 et 5, la géométrie du dessus de cuve 3 comportant une forme pyramidale pour faciliter les écoulements d'eau lors des différentes phases d'un cycle de lavage.

[0083] L'inclinaison des surfaces 26 constituant le dessus de cuve 3 s'étend dans une plage comprise entre 5 et 30°.

[0084] De préférence, l'inclinaison des surfaces 26 du dessus de cuve 3 est de l'ordre de 7°.

[0085] Selon l'invention, la hauteur de la machine à laver la vaisselle 1 est variable. La hauteur du dessus de cuve 3 peut être différente suivant les modèles de manière à s'adapter aux meubles d'encastrement ou encore donner la possibilité d'ajouter un panier à vaisselle supplémentaire.

[0086] Dans ce mode de réalisation, la cavité 7 de la cuve de lavage 2 reste identique pour l'ensemble des modèles de machines à laver la vaisselle 1.

[0087] Le panier à vaisselle supplémentaire peut s'intégrer dans le dessus de cuve 3. De cette manière, le dessus de cuve 3 comprend des moyens de coulissement du panier supplémentaire pour permettre l'accès aux pièces de vaisselle, tel qu'avec des moyens de coulissement connus dans une machine à laver la vaisselle 1.

[0088] On obtient ainsi un dessus de cuve 3 de cuve lavage 2 permettant une simplicité de mise en oeuvre et

une adaptabilité du produit optimisés.

[0089] Bien entendu, de nombreuses modifications peuvent être apportées aux exemples de réalisation ci-dessus sans sortir du cadre de l'invention telle qu'elle est définie par les revendications.

Revendications

1. Machine à laver la vaisselle comprenant une cuve de lavage (2) ayant une paroi de fond (4), des parois latérales (5) et une paroi inférieure (6) formant une cavité (7) pour le lavage de la vaisselle, dont la face frontale (8) de la cavité (7) est fermée par une porte (9), **caractérisée en ce que** ladite cuve de lavage (2) comprend un dessus de cuve (3) en matière plastique connecté auxdites paroi de fond (4) et parois latérales (5), et lesdites paroi de fond (4) et parois latérales (5) et la paroi inférieure (6) formant la cavité (7) sont en acier inoxydable.
2. Machine à laver la vaisselle selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dessus de cuve (3) est une pièce en matière plastique monobloc.
3. Machine à laver la vaisselle selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le dessus de cuve (3) comprend une partie du circuit d'air de séchage (10).
4. Machine à laver la vaisselle selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la partie du circuit d'air de séchage (10) du dessus de cuve (3) comprend au moins une partie inférieure (27) de conduit d'extraction d'air de séchage.
5. Machine à laver la vaisselle selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisée en ce que** la partie du circuit d'air de séchage (10) du dessus de cuve (3) comprend une partie inférieure de volute (11) d'un ventilateur.
6. Machine à laver la vaisselle selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le dessus de cuve (3) de la cuve de lavage (2) comprend des moyens de fixation (12) de la partie inférieure (27) du conduit d'extraction d'air de séchage avec une partie supérieure (28) du conduit d'extraction d'air de séchage.
7. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisée en ce que** la partie du circuit d'air de séchage (10) du dessus de cuve (3) comprend des moyens d'étanchéité.
8. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, **caractérisée en ce que** la partie du circuit d'air de séchage (10) du dessus de cuve (3) est connecté à un moyen externe de con-

densation de l'air de séchage.

9. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la matière plastique a une chaleur spécifique inférieure ou égale à 1,5 kJ/kg.K, et de préférence de l'ordre de 1,27 kJ/kg.K. 5
10. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la matière plastique a une densité supérieure ou égale à 1,20, et de préférence de l'ordre de 1,28. 10
11. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la matière du dessus de cuve (3) de la cuve de lavage (2) est en polypropylène chargé avec du sulfate de baryum. 15
12. Machine à laver la vaisselle selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** la masse de sulfate de baryum s'étend dans une plage comprise entre 10 et 80% de la masse totale du dessus de cuve (3). 20
13. Machine à laver la vaisselle selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** la masse de sulfate de baryum est préférentiellement de l'ordre de 40%. 25
14. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dessus de cuve (3) de la cuve de lavage (2) comprend un logement de distribution d'eau (14) d'un moyen de condensation de l'air de séchage. 30
15. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dessus de cuve (3) de la cuve de lavage (2) comprend des moyens de fixation et d'alimentation d'au moins un moyen d'arrosage (23) de la cuve de lavage. 35
16. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dessus de cuve (3) de la cuve de lavage (2) comprend au moins une traverse de renfort (21) de la structure de la machine à laver la vaisselle (1). 40
17. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dessus de cuve (3) de la cuve de lavage (2) comprend des moyens de fixation des canalisations d'eau. 45
18. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dessus de cuve (3) de la cuve de lavage (2) comprend des moyens de fixation des câbles électriques. 50

19. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dessus de cuve (3) de la cuve de lavage (2) et la paroi de fond (4), les parois latérales (5) et la paroi inférieure (6) en acier inoxydable formant une cavité (7) pour le lavage de la vaisselle comprennent des zones de connexion (17) entre ledit dessus de cuve (3) et ladite cavité de lavage (7).

20. Machine à laver la vaisselle selon la revendication 19, **caractérisée en ce que** les zones de connexion (17) comprennent des parties en retrait (18) sur le dessus de cuve (3) de la cuve de lavage (2) et des parties en saillie (19) sur les parois (4,5 et 6) formant la cavité de lavage 7. 10

21. Machine à laver la vaisselle selon la revendication 19 ou 20, **caractérisée en ce que** les zones de connexion (17) sont adaptées à recevoir des moyens d'étanchéité. 15

22. Machine à laver la vaisselle selon la revendication 21, **caractérisée en ce que** les zones de connexion (17) comprennent des orifices d'introduction des moyens d'étanchéité. 20

23. Machine à laver la vaisselle selon la revendication 21 ou 22, **caractérisée en ce que** les zones de connexion (17) comprennent des orifices de débordement des moyens d'étanchéité. 25

24. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications 20 à 23, **caractérisée en ce que** les sections des zones de connexion (17) du dessus de cuve (3) de la cuve de lavage (2) sont en forme de V, chaque section en forme de V est reliée aux parties en saillie (19) des parois (4, 5 et 6) de la cavité (7) de lavage. 30

25. Machine à laver la vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dessus de cuve (3) de la cuve de lavage (2) comprend une face frontale (20) en retrait par rapport à la face frontale (8) de la cuve de lavage (2). 35

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit einem Laugenbehälter (2) und einer Rückwand (4), Seitenwänden (5) und einer Bodenplatte (6), welche einen Innenraum (7) für das Geschirrspülen bilden, wobei die Vorderseite (8) des Innenraums (7) durch eine Tür (9) geschlossen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser Laugenbehälter (2) eine Oberseite des Laugenbehälters (3) aus Kunststoff umfasst, welche mit der Rückwand (4) und den Seitenwänden (5) verbunden ist und die Rückwand (4) und Seitenwände (5) und 50

die Bodenplatte (6), welche den Innenraum (7) bilden, aus Edelstahl gefertigt sind.

2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite des Laugenbehälters (3) aus einem Kunststoffteil aus einem Stück besteht.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite des Laugenbehälters (3) einen Teil des Trocknungsluftkreislaufs (10) umfasst.
4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teil des Trocknungsluftkreislaufs (10) in der Oberseite des Laugenbehälters (3) mindestens eine Unterseite (27) einer Absaugleitung für die Trocknungsluft umfasst.
5. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teil des Trocknungsluftkreislaufs (10) in der Oberseite des Laugenbehälters (3) einen unteren Teil des Gehäuses (11) eines Ventilators umfasst.
6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite (3) des Laugenbehälters (2) Befestigungsmittel (12) der Unterseite (27) der Abzugsleitung für die Trocknungsluft mit der Oberseite (28) der Abzugsleitung der Trocknungsluft umfasst.
7. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teil des Trocknungsluftkreislaufs (10) in der Oberseite des Laugenbehälters (3) Dichtungsmittel umfasst.
8. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teil des Trocknungsluftkreislaufs (10) in der Oberseite des Laugenbehälters (3) mit einem außenliegenden Kondensierungsmittel für die Trocknungsluft verbunden ist.
9. Geschirrspülmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoff eine spezifische Wärme unter oder gleich 1,5 kJ/kg.K und vorzugsweise in der Größenordnung 1,27 kJ/kg.K aufweist.
10. Geschirrspülmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoff eine Dichte größer oder gleich 1,20 und vorzugsweise in der Größenordnung 1,28 aufweist.
11. Geschirrspülmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Werkstoff der Oberseite (3) des Laugenbehälters (2) aus bariumsulfathaltigem Polypropylen besteht.

- 5 12. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bariumsulfatgehalt zwischen 10 und 80 % des Gesamtgewichts der Behälteroberseite (3) ausmacht.
- 10 13. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bariumsulfatgehalt vorzugsweise in der Größenordnung von 40 % liegt.
- 15 14. Geschirrspülmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite (3) des Laugenbehälters (2) eine Aufnahme für die Wasserverteilung (14) eines Kondensierungsmittels der Trocknungsluft umfasst.
- 20 15. Geschirrspülmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite (3) des Laugenbehälters (2) Befestigungs- und Versorgungsmittel mindestens eines Wasserverteilungsmittels (23) des Laugenbehälters umfasst.
- 25 16. Geschirrspülmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite (3) des Laugenbehälters (2) mindestens eine verstärkende Querstrebe (21) der Struktur der Geschirrspülmaschine (1) umfasst.
- 30 17. Geschirrspülmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite (3) des Laugenbehälters (2) Befestigungsmittel für die Wasserleitungen umfasst.
- 35 18. Geschirrspülmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite (3) des Laugenbehälters (2) Befestigungsmittel für Stromkabel umfasst.
- 40 19. Geschirrspülmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite (3) des Laugenbehälters (2) und die Rückwand (4), die Seitenwände (5) und der Boden (6) aus Edelstahl einen Innenraum (7) für das Geschirrspülen bilden und Anschlussbereiche (17) zwischen der Behälteroberseite (3) und dem Innenraum (7) umfassen.
- 45 20. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussbereiche (17) auf der Oberseite (3) des Laugenbehälters (3) Einbuchtungen (18) und hervorstehende Teile (19) an den Wänden (4, 5 und 6) aufweisen, welche den Innenraum (7) bilden.
- 50
- 55

21. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussbereiche (17) geeignet sind, Dichtungsmittel aufzunehmen.
22. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussbereiche (17) Öffnungen zum Einführen von Dichtungsmitteln umfassen.
23. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussbereiche (17) Überlauföffnungen der Dichtungsmittel umfassen.
24. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 20 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilbereiche der Anschlussbereiche (17) der Oberseite (3) des Laugenbehälters (2) V-förmig ausgebildet sind, wobei jeder V-förmige Teilbereich mit den hervorstehenden Teilen (19) der Wände (4, 5 und 6) des Innenraums (7) verbunden ist.
25. Geschirrspülmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite (3) des Laugenbehälters (2) eine im Verhältnis zur Vorderseite (8) des Laugenbehälters (2) zurückversetzte Vorderseite (20) umfasst.

Claims

1. A dishwasher comprising a wash tub (2) having a back wall (4), side walls (5), and a lower wall (6) forming a cavity (7) for washing dishes, whereof the front face (8) of the cavity (7) is closed by a door (9), **characterized in that** said wash tub (2) comprises a tub top (3) made of plastic connected to said back walls (4) and side walls (5), and said back wall (4) and side walls (5) and the lower wall (6) forming the cavity (7) are made of stainless steel.
2. A dishwasher according to claim 1, **characterized in that** the tub top (3) is a single piece of plastic.
3. A dishwasher according to claim 1 or 2, **characterized in that** the tub top (3) includes a portion of the drying air circuit (10).
4. A dishwasher according to claim 3, **characterized in that** the portion of the drying air circuit (10) of the tub top (3) comprises at least one lower part (27) of a drying air extraction conduit.
5. A dishwasher according to one of the claims 3 or 4, **characterized in that** the portion of the drying air circuit (10) of the tub top (3) comprises at least one lower part of a fan volute (11).

6. A dishwasher according to claim 4, **characterized in that** the tub top (3) of the wash tub (2) comprises means (12) for fastening the lower part (27) of the drying air extraction conduit to an upper part (28) of the drying air extraction conduit.
7. A dishwasher according to any one of the claims 3 to 6, **characterized in that** the portion of the drying air extraction conduit (10) of the tub top (3) comprises means of sealing.
8. A dishwasher according to any one of the claims 3 to 7, **characterized in that** the portion of the drying air extraction conduit (10) of the tub top (3) is connected to an external means of condensing the drying air.
9. A dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the plastic has a specific heat less than or equal to 1.5 kJ/kg.K, and preferably on the order of 1.27 kJ/kg.K.
10. A dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the plastic has a density greater than or equal to 1.20, and preferably on the order of 1.28.
11. A dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the material of the tub top (3) of the wash tub (2) is made of polypropylene charged with barium sulphate.
12. A dishwasher according to claim 11, **characterized in that** the mass of barium sulphate is in a range of between 10 and 80% of the total mass of the tub top (3).
13. A dishwasher according to claim 12, **characterized in that** the mass of barium sulphate is preferentially on the order of 40%.
14. A dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the tub top (3) of the wash tub (2) comprises a water distribution housing (14) of a drying air condensation means.
15. A dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the tub top (3) of the wash tub (2) comprises means of fastening and of supplying at least one means of sprinkling (23) the wash tub.
16. A dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the tub top (3) of the wash tub (2) comprises at least one bracing crossbar (21) of the structure of the dishwasher (1).
17. A dishwasher according to any one of the preceding

claims, **characterized in that** the tub top (3) of the wash tub (2) comprises means of fastening the water channels.

18. A dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the tub top (3) of the wash tub (2) comprises means of fastening the electrical cables. 5
19. A dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the tub top (3) of the wash tub (2) and the back wall (4), the side walls (5), and the lower wall (6) made of stainless steel forming a cavity (7) for washing dishes comprise connection areas (17) between said tub top (3) and said wash cavity (7). 10 15
20. A dishwasher according to claim 19, **characterized in that** the connection areas (17) comprise recessed portions (18) on the tub top (3) of the wash tub (2) and protruding portions (19) on the walls (4, 5, and 6) forming the wash cavity (7). 20
21. A dishwasher according to claim 19 or 20, **characterized in that** the connection areas (17) are able to receive sealing means. 25
22. A dishwasher according to claim 21, **characterized in that** the connection areas (17) comprise ports for inserting the sealing means. 30
23. A dishwasher according to claim 21 or 22, **characterized in that** the connection areas (17) comprise overflow ports of the sealing means. 35
24. A dishwasher according to any one of the claims 20 to 23, **characterized in that** the sections of the connection areas (17) of the tub top (3) of the wash tub (2) are V-shaped, each V-shaped section is connected to the protruding parts (19) of the walls (4, 5, and 6) of the wash cavity (7). 40
25. A dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the tub top (3) of the wash tub (2) comprises a front face (20) recessed relative to the front face (8) of the wash tub (2). 45

50

55

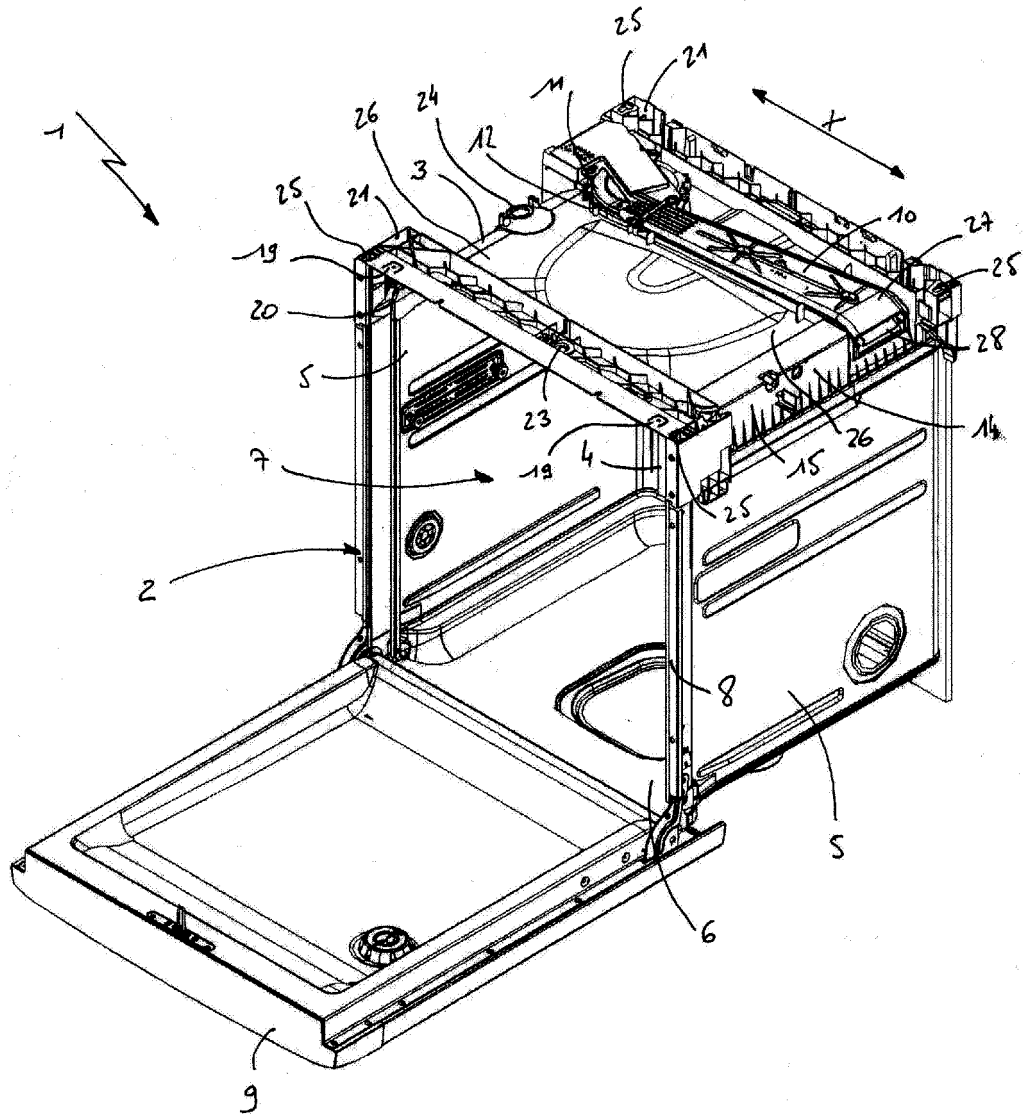


FIG. 1

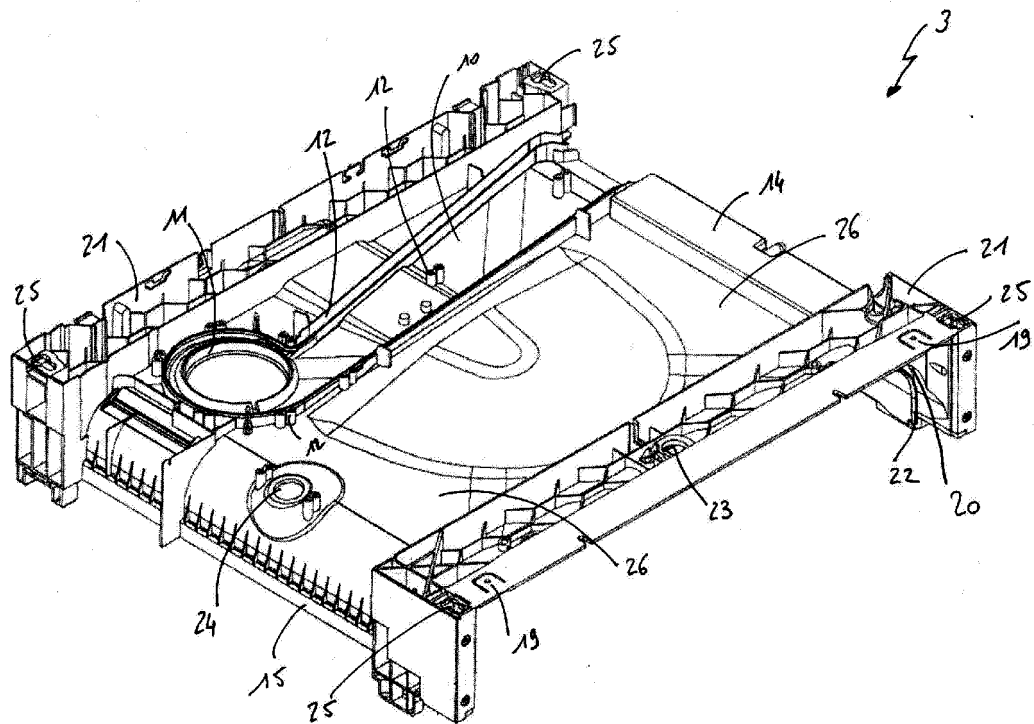


FIG. 2

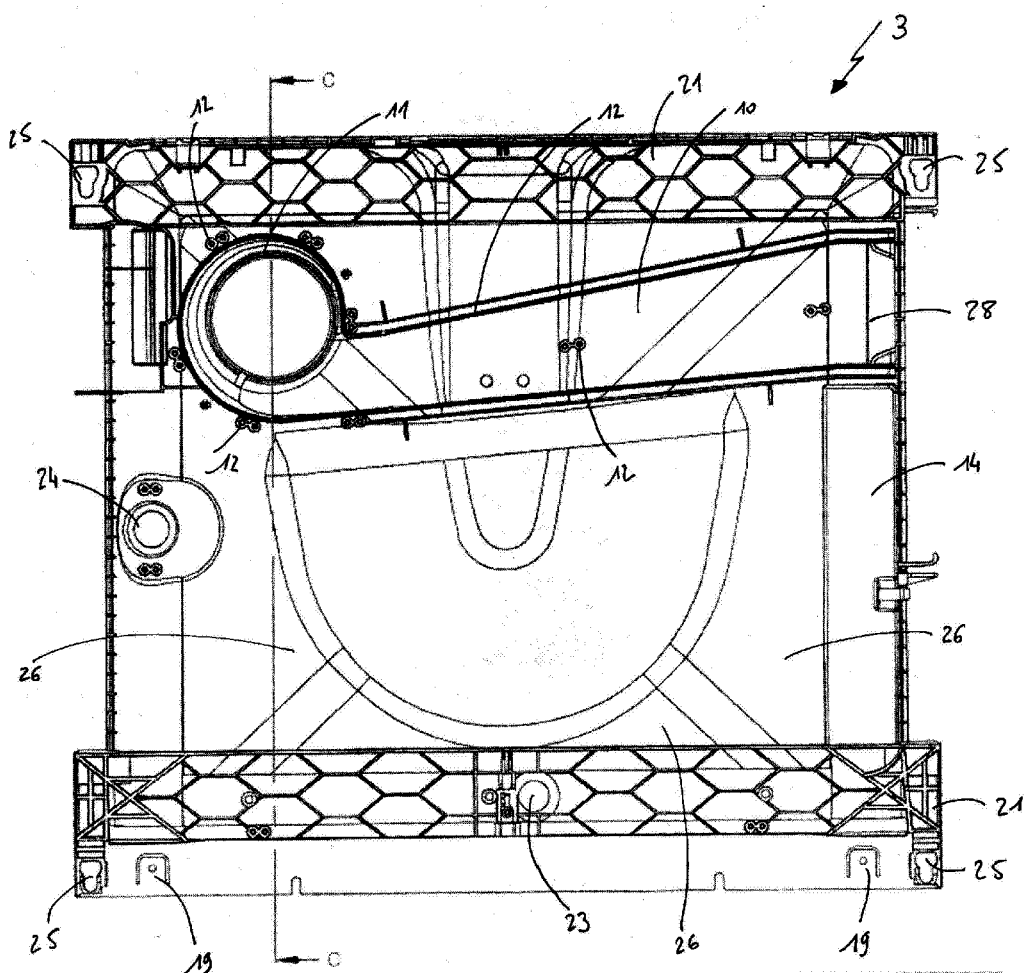


FIG. 3

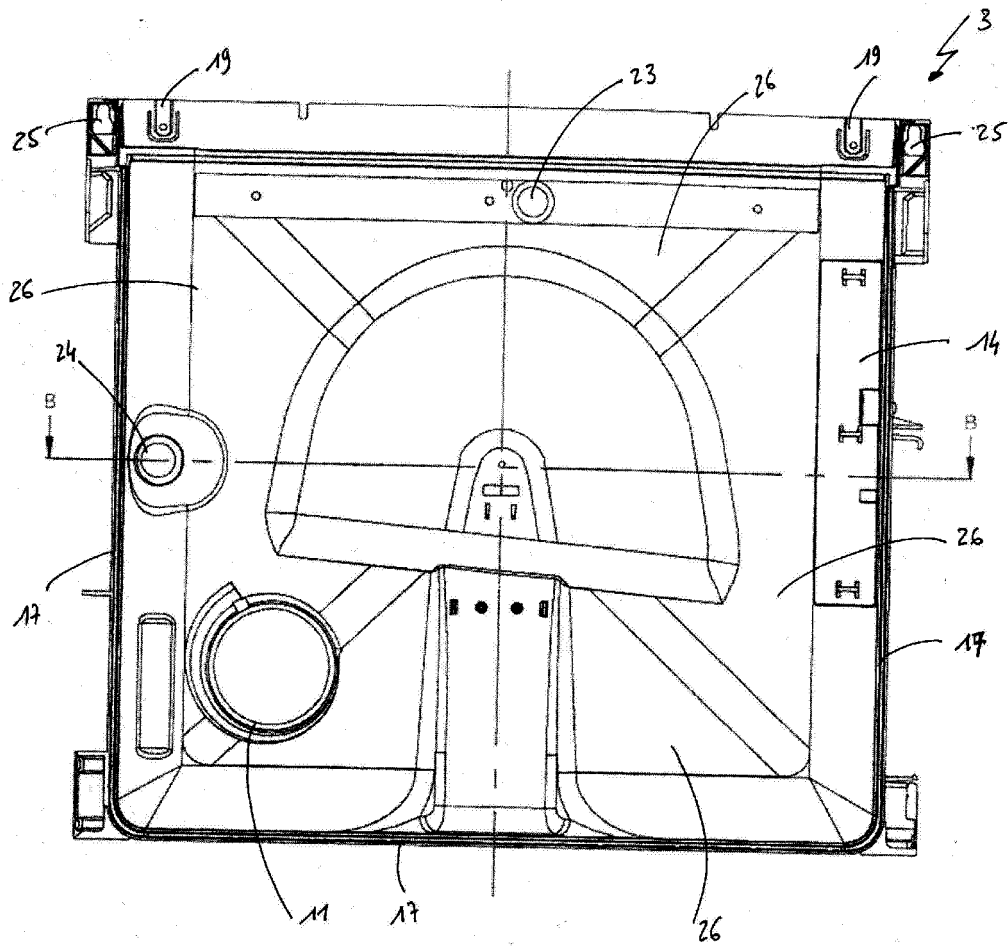


FIG. 4

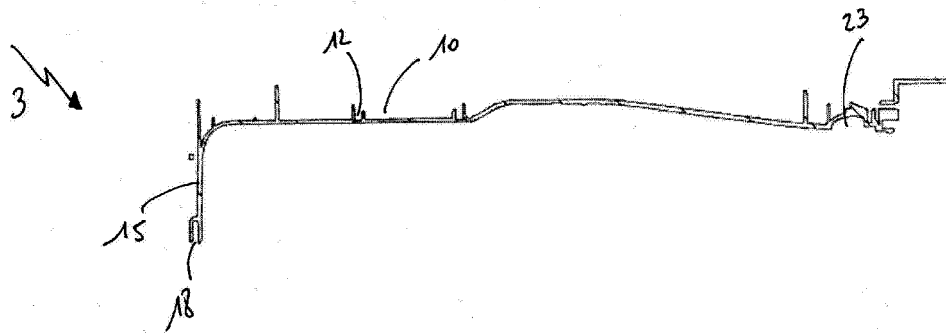


FIG. 5

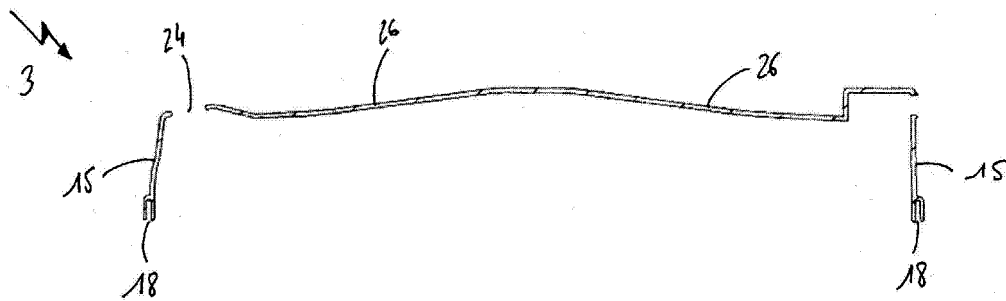


FIG. 6

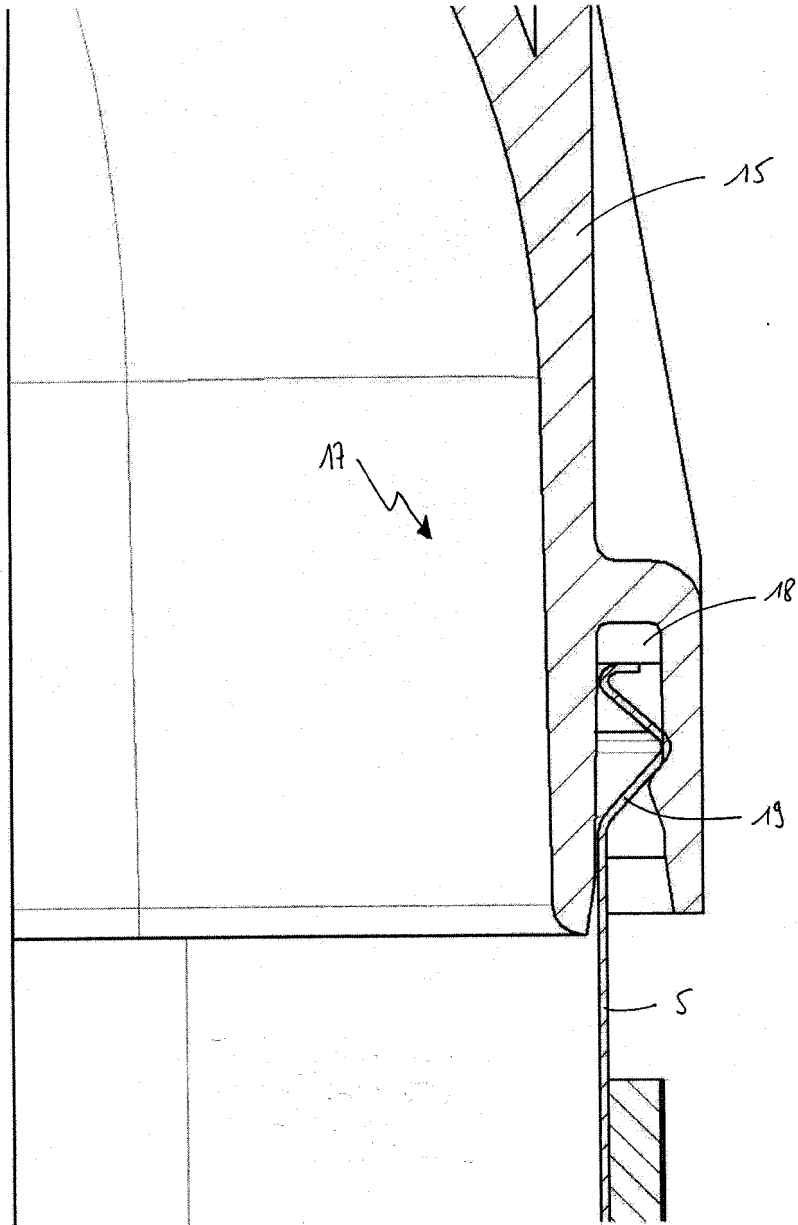


FIG. 7

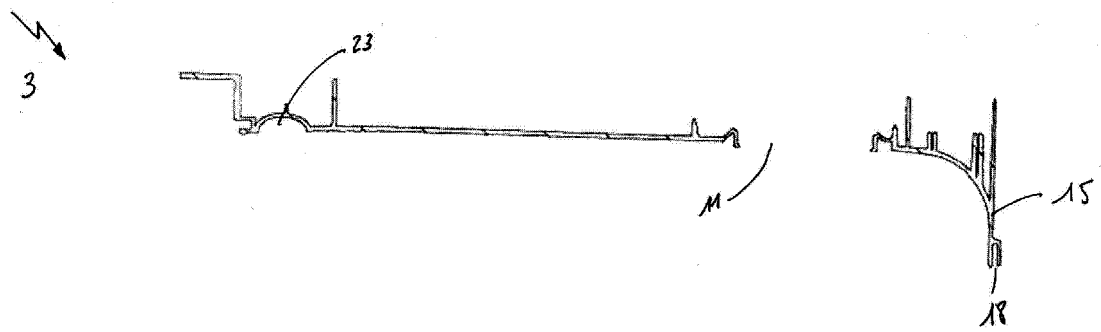


FIG. 8

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- WO 03041557 A [0010]
- WO 2006010743 A [0011]