

(19)



(11)

EP 2 937 479 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
28.10.2015 Bulletin 2015/44

(51) Int Cl.:
E03C 1/122 (2006.01) F04D 9/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15165115.5**

(22) Date de dépôt: **24.04.2015**

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

(71) Demandeur: **Ballestra, Victor Jean**
91430 Vauhallaan (FR)

(72) Inventeur: **Ballestra, Victor Jean**
91430 Vauhallaan (FR)

(74) Mandataire: **Petit, Maxime et al**
BREMA-LOYER
Le Centralis
63 Avenue du Général Leclerc
92340 Bourg-La-Reine (FR)

(30) Priorité: **25.04.2014 FR 1453771**

(54) **DISPOSITIF D'ÉVACUATION SANITAIRE POUR L'ÉVACUATION DES EAUX D'UNE DOUCHE**

(57) Un dispositif (1) d'évacuation sanitaire, en particulier pour l'évacuation des eaux de lavage provenant d'une douche (3-5) comporte une pompe auto-amorçante entraînée par un moteur électrique. L'ensemble du

moteur électrique et de la pompe auto-amorçante est disposé sensiblement au-dessus du niveau du plancher receveur de douche.

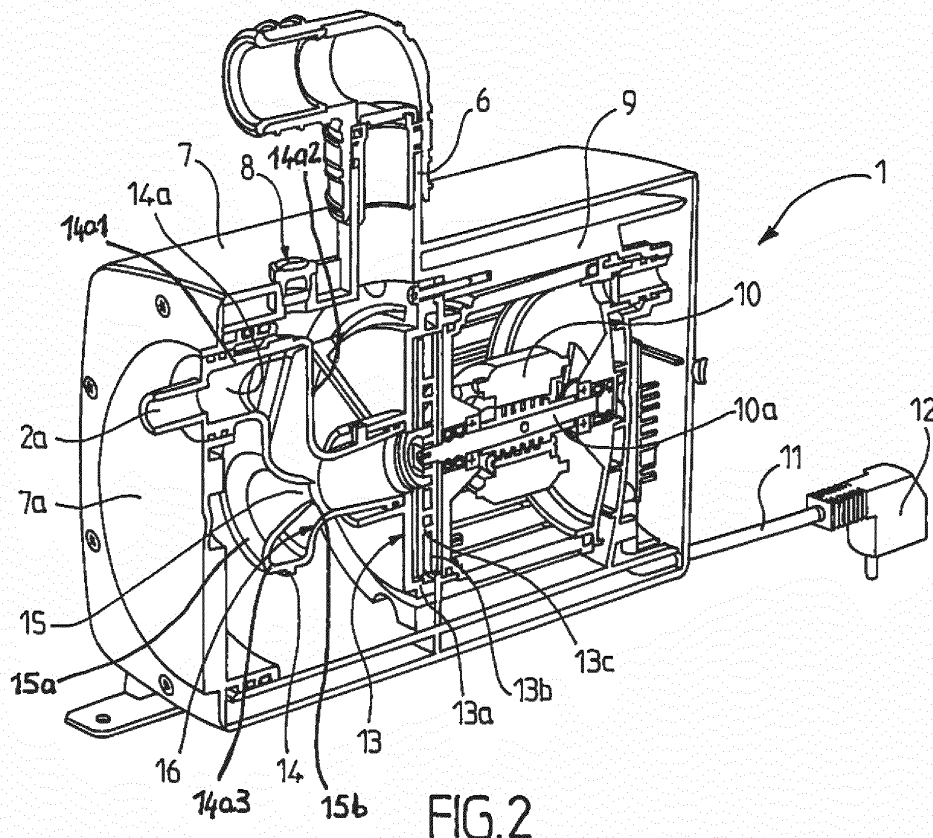


FIG.2

EP 2 937 479 A1

Description

[0001] L'invention est relative à un dispositif d'évacuation sanitaire, en particulier pour l'évacuation des eaux de lavage provenant d'une douche.

[0002] Les eaux de lavage provenant d'une douche sont des eaux usées chargées en matières solides (exemple : cheveux) et délicates à pomper.

[0003] L'invention est particulièrement utile dans son application à l'évacuation des eaux de lavage provenant d'une douche avec un bac surbaissé de réception des eaux, dite douche « extra-plate », ou d'une douche complètement intégrée dans le sol appelée « douche à l'italienne ».

[0004] On connaît de nombreux dispositifs de vidage ou d'évacuation d'appareils sanitaires, notamment d'un appareil sanitaire tel qu'un bac receveur de douche ou une baignoire.

[0005] Dans le cas où l'écoulement gravitaire est insuffisant, la mise en place, sous le niveau de la grille d'évacuation de la douche ou de la baignoire, d'un dispositif d'évacuation des eaux par pompage est une pratique connue et aisée à mettre en oeuvre.

[0006] Dans le cas d'évacuation des eaux d'une douche à l'italienne, l'utilisation d'une pompe centrifuge classique est impossible si la pompe d'évacuation est placée au-dessus du niveau du plancher receveur de douche ou du bac surbaissé de la douche. En effet, dans ce type de pompe la turbine doit rester immergée pour pouvoir aspirer et refouler.

[0007] On connaît du document GB 2 276 541 un dispositif d'évacuation des eaux d'une douche qui utilise une pompe auto amorçante pour évacuer ces eaux. Toutefois, ce document ne décrit pas de configuration particulière de dispositif convenant pour une telle application.

[0008] On connaît des documents EP 0 323 384 et EP 2 037 125 des configurations de pompe qui, toutefois, ne conviennent pas pour l'application recherchée.

[0009] Un but de l'invention est de remédier aux inconvénients de l'art antérieur notamment pour une application d'évacuation des eaux à une douche extra-plate ou à une douche à l'italienne, en fournissant un nouveau dispositif d'évacuation sanitaire par pompage particulièrement adapté à l'évacuation des eaux de lavage provenant d'une douche à bac surbaissé ou d'une douche à l'italienne.

[0010] L'invention a pour objet un dispositif d'évacuation sanitaire conforme à la revendication 1.

[0011] L'alignement de l'axe autour duquel est centré le passage venturi avec l'axe du moteur permet de disposer d'un agencement rectiligne, horizontal de l'ensemble bloc venturi-moteur. Cet agencement en ligne permet de récupérer avec une grande efficacité/rendement l'énergie de l'eau motrice qui pénètre dans le passage venturi et de l'amener ainsi dans l'axe du moteur et donc de la turbine associée au moteur (la turbine est montée sur l'axe moteur et placée entre le moteur et le bloc venturi).

[0012] L'effet d'aspiration qui est créé en sortie du passage venturi est donc particulièrement efficace pour aspirer l'eau d'évacuation arrivant par l'entrée du bloc venturi.

[0013] L'agencement en ligne génère très peu de perte de charge et permet ainsi d'utiliser un moteur relativement peu puissant (peu bruyant et peu encombrant). Au contraire, les pompes de l'art antérieur imposent généralement à l'eau des trajets fortement sinueux avec des coudes et des chenaux qui sont fortement créateurs de turbulence et donc de perte de charge, nécessitant ainsi des moteurs de grande puissance (ex : supérieure à 1 kW), donc encombrants et bruyants. De telles pompes ne sont donc pas du tout adaptées à l'évacuation d'eaux usées provenant d'une douche, contrairement au dispositif selon l'invention.

[0014] Le dispositif selon l'invention est donc particulièrement compact et adapté à une telle utilisation.

[0015] Selon d'autres caractéristiques possibles de l'invention prises isolément ou en combinaison l'une avec l'autre:

- Le dispositif comporte une arrivée d'eau d'évacuation à laquelle est directement raccordé le bloc venturi, ledit bloc venturi comportant un passage qui met directement en communication l'arrivée d'eau d'évacuation avec une zone dudit bloc située en aval du passage venturi. Plus particulièrement, le bloc venturi est raccordé à l'arrivée d'eau (ex : tubulure d'admission) de telle manière que l'eau pénétrant dans le bloc est contrainte à emprunter le passage qui s'étend de ladite arrivée à la zone aval du bloc, c'est-à-dire en aval de la sortie du passage venturi. De cette manière, l'eau pénétrant dans le bloc ne peut communiquer directement avec l'entrée du passage venturi.
- Le bloc venturi comporte une partie supérieure qui est excentrée vers le haut par rapport à l'axe du moteur et qui est raccordée à l'arrivée d'eau d'évacuation. On notera que cette partie excentrée peut alternativement être agencée vers le bas par rapport à l'axe du moteur, voire latéralement par rapport à l'axe du moteur, c'est-à-dire au même niveau que l'axe.
- Le bloc venturi comporte une buse d'entrée formant le passage venturi et, en aval, un cône de diffusion positionné sensiblement coaxialement à l'axe du moteur électrique. Ainsi, la buse et le cône de diffusion sont alignés l'un avec l'autre et avec l'axe du moteur.
- La buse d'entrée comprend un orifice de sortie qui présente un diamètre compris entre 5 et 12 mm.
- Le dispositif comporte une chambre dans laquelle est disposé le bloc venturi raccordé à l'arrivée d'eau

d'évacuation, le passage venturi ayant un orifice d'entrée en communication avec ladite chambre afin de recevoir uniquement de l'eau présente dans ladite chambre. L'orifice d'entrée du passage venturi ne communique pas avec l'arrivée d'eau. Le bloc venturi ne comporte en effet que deux entrées d'eau, l'une qui est raccordée à l'arrivée d'eau à évacuer (provenant d'un receveur de douche) dans le dispositif et l'autre qui est celle formée par l'orifice d'entrée du passage venturi et qui reçoit l'eau mise en circulation dans la chambre par la pompe (notamment par la turbine).

- La pompe auto-amorçante comporte une turbine de surpression comprenant deux flasques reliées par des aubes conférant à l'eau aspirée un mouvement centrifuge apte à créer une surpression et à évacuer l'eau de lavage, la turbine étant montée sur l'axe du moteur ; la turbine est ainsi apte à imprimer à l'eau de lavage un relevage relativement faible, c'est-à-dire un relevage inférieur ou égal à 1 mètre de hauteur d'eau.
- Le moteur électrique d'entraînement de la pompe comprend un ensemble rotor-stator qui est inclus dans un bain d'huile contenu dans un corps étanche, de manière à homogénéiser les répartitions de température à l'intérieur du corps étanche. Le bruit de fonctionnement du moteur est réduit, ce qui convient particulièrement pour une utilisation domestique du dispositif (ex : lorsque le dispositif est placé dans une habitation).
- Le corps étanche contenant l'ensemble rotor-stator plongé dans le bain d'huile est de préférence réalisé en matière électriquement isolante, par exemple en matière plastique. Ceci permet, avec en plus l'isolation du rotor par surmoulage, d'utiliser le voltage du secteur, par exemple compris entre 220 et 240 V alternatif.
- Le corps étanche par exemple réalisé en matière plastique et contenant l'ensemble rotor-stator plongé dans le bain d'huile est de préférence logé dans une enveloppe étanche contenant l'ensemble de la pompe, du bloc venturi et du moteur électrique à l'intérieur de son corps ; ladite enveloppe étant remplie d'eau d'évacuation lorsque le dispositif est en service, de manière à réaliser l'amorçage de la pompe.
- Le moteur électrique d'entraînement de la pompe est dimensionné pour que la pompe dispose d'une capacité de relevage inférieure ou égale à 1 mètre de hauteur d'eau. Le moteur ayant une puissance relativement faible, il est moins bruyant que des moteurs à plus forte puissance. Le moteur de puissance relativement faible est donc également d'un encom-

brement réduit, ce qui convient particulièrement pour une utilisation domestique du dispositif (ex : lorsque le dispositif est placé dans une habitation). Par ailleurs, cette relativement faible puissance de moteur est suffisante compte tenu de l'alignement du passage venturi sur l'axe du moteur (alignement horizontal) et donc d'une très bonne efficacité/rendement dans le fonctionnement par rapport à des agencements non alignés, voire qui comportent un trajet hydraulique sinueux créateur de perte de charge.

- Le moteur électrique a une puissance nominale inférieure à 500W qui est suffisante pour que la pompe ait une capacité de relevage inférieure ou égale à 1 mètre de hauteur d'eau.

[0016] L'invention a également pour objet une installation sanitaire qui comprend un receveur de douche et un dispositif d'évacuation sanitaire pour l'évacuation des eaux de lavage recueillies par le receveur de douche et tel que brièvement exposé ci-dessus.

[0017] Ce dispositif d'évacuation sanitaire est notamment disposé sensiblement au-dessus du niveau d'un plancher du receveur de douche et par exemple à distance du receveur, plus particulièrement à 1 ou plusieurs mètres en fonction de la configuration de l'installation et des lieux.

[0018] L'invention sera mieux comprise grâce à la description qui va suivre donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente schématiquement une vue en coupe d'un dispositif selon l'invention, associé à une douche à l'italienne.

La figure 2 représente schématiquement une vue en perspective avec coupe par un plan médian vertical d'un dispositif selon l'invention.

[0019] En référence à la figure 1, un dispositif selon l'invention est désigné dans son ensemble par la référence 1.

[0020] Le dispositif 1 est relié à un conduit 2 monté sur un siphon 3 par exemple d'une douche à l'italienne. Le siphon 3 de la douche à l'italienne est protégé par une grille 4 affleurant le plancher carrelé 5 du receveur de la douche. L'ensemble formé du receveur de douche, du siphon 3, du conduit 2 et du dispositif 1 constitue une installation sanitaire.

[0021] Ainsi, l'eau de lavage s'écoulant à travers la grille 4 dans le siphon 3 et dans le conduit d'évacuation 2 est aspirée par le dispositif 1 pour être évacuée par le conduit de sortie 6 vers un collecteur d'évacuation non représenté.

[0022] En référence à la figure 2, le dispositif 1 présente une tubulure d'admission 2a montée de manière étanche sur une enveloppe 7 délimitant un réservoir fermé contenant les pièces mobiles et les pièces d'entraîne-

ment du dispositif.

[0023] Le réservoir défini par l'enveloppe 7 est destiné à être rempli d'eau au démarrage du dispositif par l'entrée 8 de remplissage.

[0024] Cette entrée 8 de remplissage est obturée par un bouchon lorsque le remplissage complet du réservoir est effectué lors de la mise en service du dispositif.

[0025] L'eau contenue dans le réservoir entoure non seulement la pompe, mais également un corps 9 contenant un bain d'huile.

[0026] Le moteur 10 avec ses enroulements, plus particulièrement l'ensemble rotor-stator, est disposé dans le bain d'huile contenu dans le corps 9, de manière à homogénéiser les répartitions de température à l'intérieur du corps étanche 9 et à éviter ainsi une surchauffe locale préjudiciable aux enroulements du moteur 10. Le moteur comporte également en dehors de ce corps 9 et à l'intérieur de l'enveloppe 7 des composants électriques/électroniques pour le fonctionnement du moteur (ex : condensateur...).

[0027] Le moteur 10 est alimenté par une traversée étanche 11 reliée à une fiche électrique 12 destinée à être branchée sur le secteur.

[0028] L'ensemble rotor-stator du moteur 10 immergé dans son bain d'huile à l'intérieur du corps étanche 9 est isolé doublement, par son bain d'huile et par le surmoulage de l'axe 10a, ce qui permet l'utilisation de l'alimentation du secteur pour alimenter le moteur 10.

[0029] Le moteur 10 comporte un axe central 10a horizontal monté sur roulements à billes et équipé de bagues d'étanchéité.

[0030] L'arbre central 10a monté sur roulements entraîne, par son carré d'extrémité, une turbine 13 centrifuge.

[0031] La turbine 13 centrifuge montée sur l'axe 10a comprend deux disques ou flasques 13a, 13b solidarisés et reliés par des aubes ou des pales 13c disposées verticalement.

[0032] Ainsi, lorsque le moteur 10 entraîne la turbine 13 en rotation, cette turbine imprime à l'eau présente dans le réservoir délimité par l'enveloppe 7 un mouvement centrifuge apte à créer une surpression dans le réservoir. Ainsi, l'eau de lavage en surpression dans le réservoir est évacuée par le conduit supérieur 6 pour être évacuée en direction d'un collecteur sanitaire.

[0033] La tubulure d'admission 2a est directement reliée à un bloc venturi 14 qui comporte une partie supérieure 14a placée dans le haut de l'enveloppe 7.

[0034] La partie supérieure 14a placée dans le haut de l'enveloppe 7 est excentrée par rapport à l'axe 10a du moteur et à l'axe de la turbine 13. Cet agencement peut toutefois différer selon le positionnement de la tubulure 2a par rapport à l'axe 10a (en dessous ou à la même cote mais sur le côté...).

[0035] Dans l'exemple représenté, la tubulure d'admission 2a traverse un passage étanche d'un couvercle latéral 7a de l'enveloppe étanche 7, mais l'invention s'étend également à tout autre emplacement d'entrée

pour l'arrivée d'eau, par exemple une entrée latérale.

[0036] Le bloc venturi 14 raccordé à la tubulure 2a est disposé dans une chambre qui forme une partie du réservoir délimité par l'enveloppe 7 et qui renferme également la turbine 13. Le bloc venturi 14 comporte également un passage venturi formé ici par une buse d'entrée 15 et, en aval, un cône de diffusion 16 positionné coaxialement par rapport à l'axe 10a du moteur électrique 10 et à l'axe de rotation de la turbine 13. L'ensemble de la buse d'entrée 15 et du cône de diffusion 16 est aligné sur l'axe 10a (ou sur un prolongement axial de cet axe).

[0037] La partie supérieure 14a du bloc venturi 14 définit un passage d'amenée d'eau unique pour l'eau provenant de la tubulure 2a et qui conduit cette eau jusqu'à une zone du bloc venturi située en aval de la buse d'entrée 15 et qui forme le cône de diffusion 16. Ce passage d'amenée d'eau comporte plus particulièrement une première portion rectiligne 14a1, ici horizontale, excentrée par rapport à l'axe 10a, puis une deuxième portion verticale 14a2 qui s'étend verticalement en direction de l'axe 10a (ou d'un prolongement axial de cet axe) de manière à former une troisième portion annulaire 14a3 autour de la buse d'entrée 15 et qui débouche de façon annulaire en aval de celle-ci au niveau de l'entrée du cône de diffusion 16.

[0038] On notera que la buse d'entrée 15 comporte un orifice d'entrée 15a et un orifice de sortie 15b qui est en communication avec l'eau provenant de la tubulure 2a via la partie excentrée 14a. L'orifice d'entrée 15a, quant à lui, est en communication directe et unique avec la chambre renfermant le bloc venturi 14 et non avec la tubulure 2a, empêchant ainsi une communication directe avec l'eau entrante mais permettant uniquement une communication avec l'eau présente dans la chambre et qui a donc été mise en mouvement par la turbine. L'agencement des différents composants du dispositif offre à l'eau présente dans la chambre un trajet direct entre la turbine et l'orifice d'entrée 15a de la buse d'entrée 15, sans passer par des chenaux, coudes ou différentes déviations intermédiaires de nature à augmenter les pertes de charge. Un trajet trop sinueux (avec plusieurs déviations) pour l'écoulement de l'eau entre la turbine et l'orifice d'entrée de la buse d'entrée 15 nécessiterait d'avoir recours à un moteur de plus grande puissance que celui nécessaire au dispositif 1 afin de vaincre les pertes de charge élevées. Il s'ensuivrait un bruit de niveau plus élevé et un encombrement augmenté.

[0039] Plus particulièrement, le mouvement centrifuge de l'eau dans la turbine est apte à créer une surpression dans le bloc venturi (via la buse d'entrée 15 qui reçoit l'eau motrice mise en mouvement par la turbine) qui peut ainsi, en sortant de la buse 15, aspirer et amorcer le pompage de l'eau de lavage (eau d'évacuation) à travers le passage d'admission 2a et la partie supérieure 14a.

[0040] L'eau d'évacuation entraînée en direction de la turbine 13 traverse ensuite le cône de diffusion 16 jusqu'à la turbine 13.

[0041] On notera que la pompe auto-amorçante décri-

te ici est une pompe centrifuge, qui est associée à un bloc venturi créant, au départ, une aspiration et donc l'amorçage de la pompe.

[0042] De préférence, le corps 9 contenant le bain d'huile et l'ensemble rotor-stator du moteur 10 est réalisé en un matériau électriquement isolant, par exemple une matière plastique.

[0043] L'enveloppe 7 contenant l'ensemble du bloc venturi 14, de la turbine 13 et du corps 9 étanche contenant l'ensemble rotor-stator du moteur 10 est également réalisée en une matière électriquement isolante, de préférence une matière plastique.

[0044] Réaliser le corps 9 contenant le bain d'huile et l'enveloppe 7 en une matière électriquement isolante, de préférence une matière plastique, assure une bonne isolation électrique du dispositif, contrairement aux pompes du commerce où le moteur est aérien et l'enveloppe est en acier inox pour assurer la création de fortes pressions, mais où l'isolation électrique est nulle.

[0045] Les faibles performances qui sont attendues de la pompe auto-amorçante en termes de relevage (et donc du moteur en termes de puissance) permettent d'utiliser du plastique pour réaliser le dispositif, ce qui le rend particulièrement léger.

[0046] Le bloc venturi 14 assure l'accélération de l'eau d'évacuation de la douche et permet d'amorcer le débit d'évacuation. Toutefois, le niveau d'accélération de l'écoulement d'eau produit par le bloc venturi n'a pas besoin d'être élevé dans cette application (car le relevage n'est pas plus élevé que 1 m de hauteur d'eau), ce qui permet de concevoir un dispositif avec un moteur électrique 10 de faible puissance.

[0047] En outre, du fait que la puissance du moteur électrique 10 est relativement faible, généralement inférieure à 500W (puissance nominale) et par exemple de l'ordre de 300 watts, la dissipation thermique dans le bain d'huile permet d'homogénéiser la température du bain d'huile et d'uniformiser les échanges thermiques, de sorte que la paroi interne du corps étanche 9 est soumise à une température de service inférieure à 60° C.

[0048] Comme le corps 9 est plongé dans l'eau d'évacuation qui se renouvelle constamment, la paroi externe du corps 9 agit également à la manière d'un échangeur thermique, ce qui évite toute surchauffe interne et tout risque de détérioration des enroulements du moteur électrique 10.

[0049] Le bloc venturi 14 peut être réalisé en matière plastique, par exemple par injection.

[0050] Dans le cas où le bloc venturi 14 est réalisé par injection, il est nécessaire de réaliser deux pièces séparées et de les solidariser ensuite, en raison d'une impossibilité du démoulage de ce bloc venturi 14 en un seul morceau.

[0051] L'eau présente à l'intérieur de l'enveloppe 7 délimitant le réservoir d'eau d'évacuation provenant de la tubulure d'admission 2a, est entraînée par l'effet du passage venturi 15 (eau motrice) fournissant une impulsion d'accélération en direction du centre de la turbine 13,

créant ainsi la surpression périphérique à l'intérieur du réservoir, et est éjectée par surpression à travers la sortie 6.

[0052] On notera que le relevage de la pompe est relativement faible, par construction, c'est-à-dire inférieur à 1 mètre de hauteur d'eau. Ceci permet de dimensionner un venturi ayant un orifice plus grand (donc de rendement inférieur) que celui qui serait nécessaire pour un venturi monté sur une pompe devant, par exemple, relever l'eau d'un puits et mettre sous pression cette eau pour un usage domestique (2 à 4 bars). Cet orifice plus grand est donc particulièrement adapté à l'aspiration d'eaux relativement chargées comme les eaux de douches.

[0053] À titre d'exemple, les caractéristiques du bloc venturi 14 peuvent comprendre un diamètre de buse d'entrée 15 (diamètre de l'orifice de sortie 15b) de l'ordre de 1 centimètre, tandis que le demi-angle du cône de diffusion dirigeant l'écoulement vers la turbine 13 est de préférence voisin de 10° d'angle. De manière générale, le diamètre de buse d'entrée 15 est au moins égal à 5 mm (pour que la force d'aspiration ne soit pas trop élevée) et au plus égal à 12 mm (au-delà de cette valeur la force d'aspiration ne sera pas assez élevée pour aspirer l'eau). Entre les valeurs de 5 et 12 mm le diamètre de buse d'entrée est particulièrement adapté pour des eaux de douche (eaux usées chargées en matières solides). En dessous de 5 mm, le risque de bouchage de la buse d'entrée 15 par des matières solides véhiculées par les eaux de douche augmente considérablement. Pour un diamètre de l'ordre de 2 à 3 mm, le risque de bouchage est en effet très élevé.

[0054] Ces dimensions et caractéristiques peuvent être adaptées par le constructeur en fonction du débit recherché pour l'évacuation d'eau d'une installation particulière (création d'une gamme adaptée).

[0055] Généralement, l'installation du dispositif est effectuée dans la salle de bain contenant la douche extra-plate ou la douche à l'italienne ou l'appareil sanitaire équivalent, en général à une distance de la bonde d'évacuation inférieure à 3 mètres.

[0056] En raison de la hauteur de relevage faible, la puissance du moteur électrique 10 est réduite, ce qui évite tout risque d'échauffement et sa double isolation permet son utilisation dans une atmosphère humide.

[0057] La mise en route du moteur électrique 10 est de préférence commandée par un signal provenant d'un pressostat associé à la bonde de douche.

[0058] Ainsi, l'évacuation de l'eau sanitaire n'est effectuée que lorsque l'eau à évacuer est présente en quantité suffisante pour éviter un risque d'entrée d'air importante à l'intérieur de l'enveloppe 7 du dispositif, ce qui évite tout risque de cavitation ou de désamorçage de la pompe.

[0059] Dans le cas où la pompe serait désamorcée, ou dans le cas où l'enveloppe externe 7 serait endommagée, un dispositif de protection électrique du moteur électrique 10 est prévu pour arrêter automatiquement le moteur 10.

[0060] En cas d'anomalie de courte durée ou de coupure intempestive, la protection du moteur électrique 10 dont l'ensemble rotor-stator est immergé dans son bain d'huile contenu dans le corps étanche 9 garantit une sécurité électrique constante, et autorise ainsi l'alimentation par le voltage du secteur, généralement compris entre 220 volts et 240 volts alternatifs.

[0061] L'invention décrite en référence à un mode de réalisation particulier ne lui est nullement limitée, mais couvre au contraire toute modification de forme et toute variante de réalisation dans le cadre et l'esprit des revendications annexées.

Revendications

1. Dispositif d'évacuation sanitaire, en particulier pour l'évacuation des eaux de lavage provenant d'une douche (3-5), le dispositif comportant une pompe auto-amorçante et un moteur électrique (10) entraînant la pompe par l'intermédiaire d'un axe (10a), **caractérisé par le fait que** la pompe auto-amorçante est associée à un bloc venturi (14) créant l'aspiration de l'eau d'évacuation et l'amorçage de cette pompe, le bloc venturi (14) comportant un passage venturi (15) positionné coaxialement à l'axe (10a) du moteur électrique (10).
 2. Dispositif d'évacuation sanitaire selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le dispositif comporte une arrivée d'eau d'évacuation (2a) à laquelle est directement raccordé le bloc venturi (14), ledit bloc venturi comportant un passage qui met directement en communication l'arrivée d'eau d'évacuation (2a) avec une zone dudit bloc située en aval du passage venturi (15).
 3. Dispositif d'évacuation sanitaire selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** le bloc venturi (14) comporte une partie supérieure (14a) qui est excentrée vers le haut par rapport à l'axe (10a) du moteur (10) et qui est raccordée à l'arrivée d'eau d'évacuation (2a).
 4. Dispositif d'évacuation sanitaire selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** le bloc venturi (14) comporte une buse d'entrée (15) formant le passage venturi et, en aval, un cône de diffusion (16) positionné sensiblement coaxialement à l'axe (10a) du moteur électrique (10).
 5. Dispositif d'évacuation sanitaire selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** la buse d'entrée (15) comprend un orifice de sortie (15b) qui présente un diamètre compris entre 5 et 12 mm.
 6. Dispositif d'évacuation sanitaire selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé par le fait qu'il** com-
- porte une chambre dans laquelle est disposé le bloc venturi raccordé à l'arrivée d'eau d'évacuation (2a), le passage venturi ayant un orifice d'entrée en communication avec ladite chambre afin de recevoir uniquement de l'eau présente dans ladite chambre.
7. Dispositif d'évacuation sanitaire selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait que** la pompe auto-amorçante comporte une turbine (13) de surpression comprenant deux flasques (13a, 13b) reliées par des aubes (13c) imprimant à l'eau aspirée un mouvement centrifuge apte à créer une surpression et à évacuer l'eau de lavage, la turbine étant montée sur l'axe (10a) du moteur.
 8. Dispositif d'évacuation sanitaire selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** le moteur électrique (10) d'entraînement de la pompe comprend un ensemble rotor-stator qui est inclus dans un bain d'huile contenu dans un corps (9) étanche, de manière à homogénéiser les répartitions de température à l'intérieur du corps étanche (9).
 9. Dispositif d'évacuation sanitaire selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que** le corps étanche (9) contenant l'ensemble rotor-stator plongé dans le bain d'huile est réalisé en matière électriquement isolante, par exemple en matière plastique.
 10. Dispositif d'évacuation sanitaire selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé par le fait que** le corps étanche (9) contenant l'ensemble rotor-stator plongé dans le bain d'huile est logé dans une enveloppe (7) étanche contenant l'ensemble de la pompe, du bloc venturi (14) et du moteur électrique (10).
 11. Dispositif d'évacuation sanitaire selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** ladite enveloppe (7) étanche, contenant l'ensemble de la pompe, du bloc venturi (14) et du corps étanche (9) contenant l'ensemble rotor-stator du moteur électrique (10), est remplie d'eau, lorsque le dispositif est en service.
 12. Dispositif d'évacuation sanitaire selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé par le fait que** le moteur électrique (10) d'entraînement de la pompe est dimensionné pour que la pompe dispose d'une capacité de relevage inférieure ou égale à 1 mètre de hauteur d'eau.
 13. Dispositif d'évacuation sanitaire selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** le moteur électrique (10) a une puissance nominale inférieure à 500W.
 14. Installation sanitaire comprenant un receveur de douche, **caractérisée en ce qu'elle** comprend en outre un dispositif d'évacuation sanitaire pour l'éva-

cuation des eaux de lavage recueillies par le receveur de douche selon l'une des revendications 1 à 13.

15. Installation sanitaire selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** le dispositif d'évacuation sanitaire est disposé sensiblement au-dessus du niveau d'un plancher du receveur de douche.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

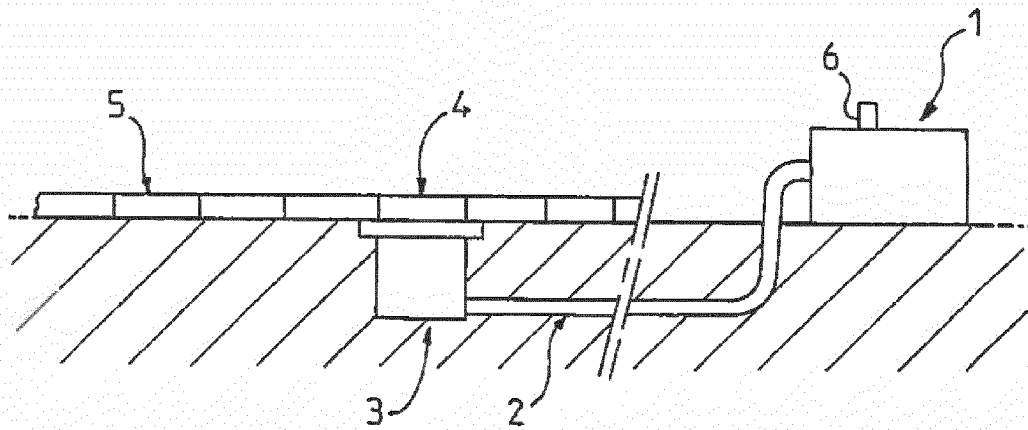


FIG. 1

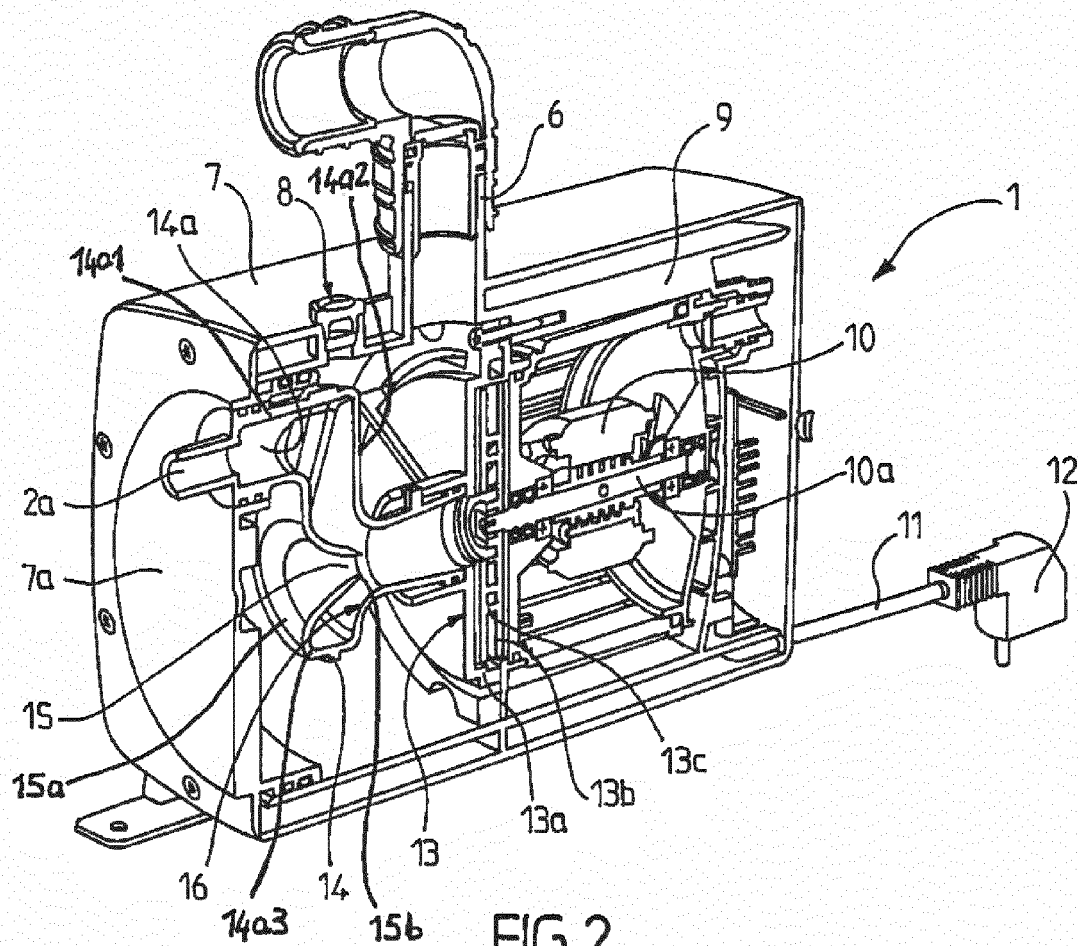


FIG. 2



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 16 5115

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 1 510 696 A1 (PEDROLLO SPA [IT]) 2 mars 2005 (2005-03-02)	1-7,12,13	INV. E03C1/122
Y	* alinéa [0017] - alinéa [0025]; figure 15 *	8-11,14,15	F04D9/02
Y	GB 2 276 541 A (GONTAR ANTONI HAROLD NIKOLAS [GB]) 5 octobre 1994 (1994-10-05) * page 5; figure 2 *	14,15	
Y	FR 2 984 035 A1 (BALLESTRA VICTOR JEAN [FR]) 14 juin 2013 (2013-06-14) * le document en entier *	8-11	
A	EP 2 037 125 A2 (DAB PUMPS SPA [IT]) 18 mars 2009 (2009-03-18) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E03C F04D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 10 juillet 2015	Examineur Horst, Werner
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 15 16 5115

5

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

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

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

10-07-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1510696 A1	02-03-2005	AT 319012 T DE 60303788 T2 EP 1510696 A1 ES 2258712 T3	15-03-2006 05-10-2006 02-03-2005 01-09-2006
GB 2276541 A	05-10-1994	AUCUN	
FR 2984035 A1	14-06-2013	FR 2984035 A1 FR 3012925 A1	14-06-2013 08-05-2015
EP 2037125 A2	18-03-2009	AT 518060 T EP 2037125 A2 ES 2369208 T3	15-08-2011 18-03-2009 28-11-2011

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- GB 2276541 A [0007]
- EP 0323384 A [0008]
- EP 2037125 A [0008]