

(19)



(11)

EP 2 905 007 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
12.08.2015 Bulletin 2015/33

(51) Int Cl.:
A61H 33/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15154229.7**

(22) Date de dépôt: **06.02.2015**

(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

(72) Inventeurs:
 • **Aubourg, Désiré**
10150 Pont Sainte Marie (FR)
 • **Guzman, Jean-Claude**
10000 Troyes (FR)

(30) Priorité: **06.02.2014 US 201461936358 P**

(74) Mandataire: **Regimbeau**
20, rue de Chazelles
75847 Paris Cedex 17 (FR)

(71) Demandeur: **New Bath**
38340 Voreppe (FR)

(54) **SYSTÈME DE BALNÉOTHÉRAPIE**

(57) La présente invention concerne un système de balnéothérapie (1) comportant :

- une baignoire (2) ;
- un circuit de circulation (20), comportant
- au moins une buse d'injection (5.1) adaptée pour injecter un liquide dans la baignoire (2),
- un orifice de circulation (21) ménagé dans la baignoire (2),
- un collecteur (4.2) raccordé à l'orifice de circulation (21) de la baignoire (2),

- au moins un tuyau d'alimentation (6) raccordé, d'un côté, au collecteur (4.2), et de l'autre côté, à la buse d'injection (5.1) ;

- une pompe de circulation (3) dont l'entrée (31) est raccordée à l'orifice de circulation (21) de la baignoire (2) et le sortie (32) raccordée au collecteur (4) ; et
- une pompe de vidange (7) dont l'entrée (71) est raccordée au collecteur (4), et dont la sortie (72) débouche dans la baignoire (2).

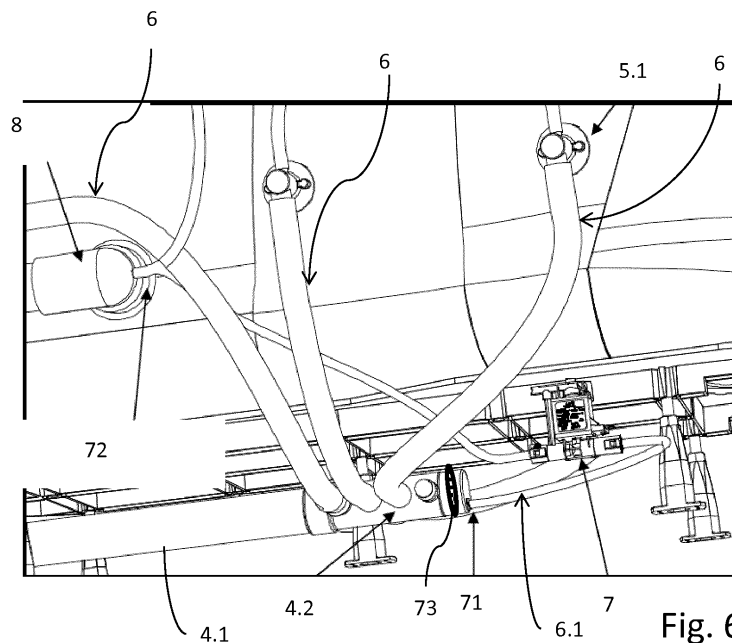


Fig. 6

EP 2 905 007 A1

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne les systèmes de balnéothérapie comportant une baignoire et une pompe de circulation qui propulse de l'eau en circuit fermé.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] On connaît des systèmes de balnéothérapie 1, qui sont des bains bouillonnants remplis d'eau chaude, comportant une baignoire 2 une pompe de circulation 3 qui propulse de l'eau en circuit fermé à travers un circuit de circulation passant par la baignoire.

[0003] La pompe de circulation 3 propulse un liquide, typiquement de l'eau, qui peut être mélangé avec de l'air par effet venturi en sortie de la buse d'injection 5. La pompe 3 propulse donc un liquide dans un tuyau d'alimentation 6 raccordé à la buse injection 5 puis alimentant une série de buses d'injection 5 disposées sur les parois de la baignoire 2. L'eau s'écoule ensuite par un orifice de circulation ménagé dans une paroi de la baignoire 2, généralement équipé d'une crépine 8, vers un tuyau rigide d'aspiration 4, d'où elle est pompée par la pompe de circulation 3 pour être réinjectée dans le tuyau d'alimentation 6.

[0004] Les buses d'injection 5 étant connectées en série au tuyau d'alimentation 6, la pression au niveau de chaque buse d'injection 5 est d'autant plus faible que la buse d'injection 5 est éloignée de la pompe de circulation 3.

[0005] Un tel système de balnéothérapie 1 comporte de nombreux inconvénients. L'homogénéité de la puissance des jets issus des buses d'injection 5 est difficile à régler. En outre, la puissance de la pompe doit être importante pour fournir une puissance de jet suffisante au niveau des buses d'injection 5 les plus éloignées de la pompe.

[0006] De plus, la norme NF EN60335-2-60 impose une limite de rétention d'eau après vidange de la baignoire à la fin du massage. La quantité d'eau restant dans la tuyauterie de la baignoire doit être inférieure à un ratio de 2L de rétention d'eau pour 1000L de contenance.

Les buses d'injection 5 sont donc développés de façon à faciliter l'écoulement naturel de l'eau après vidange de la baignoire.

[0007] Il existe des buses d'injection 5.1 qui sont utilisés dans le monde du SPA.

Les buses d'injection 5.1 sont beaucoup plus efficaces au niveau puissance de jet car de par leur construction technique, elles sont adaptées pour une meilleure circulation du liquide afin de permettre une puissance maximum. Par contre, les buses d'injection 5.1, ne sont pas adaptées pour fonctionner avec un système de circulation d'eau qui facilite l'écoulement de l'eau par rapport à la norme NF EN60335-2-60.

Ce qui ne pose aucun problème à un constructeur de SPA, car ses produits sont prévus obligatoirement toujours remplis d'eau. De plus au niveau d'un SPA, pour maintenir l'eau toujours propre, il faut passer par un système de filtration, comme une piscine.

[0008] Afin de profiter de la puissance d'une buse d'injection 5.1, il a été proposé d'intégrer des buses d'injection 5.1 dans une baignoire 2. Cela implique obligatoirement des modifications et des contraintes majeures et notamment le raccordement des buses d'injection 5.1 en parallèle (comme illustré sur la figure 2) a et non en série comme les buses d'injection 5 (comme illustré sur la figure 1).

Ces modifications posent un problème important de rétention d'eau dans les tuyaux d'alimentation 6 et dans le tuyau rigide de refoulement 4.1 (voir figure 2).

Ces modifications imposent la modification de la conception de la pompe de circulation 3 afin de permettre un raccordement aisé du tuyau rigide de refoulement 4.1 et l'intégration d'un collecteur de distribution d'eau 4.2 en partie basse sous la baignoire 2.

[0009] Le collecteur 4.2 se trouve alors en dessous de la pompe de circulation 3 et il est par conséquent impossible de vidanger le collecteur 4.2 avec la pompe de circulation 3. Ceci est un problème dans les installations de balnéothérapie, pour lesquelles les normes en vigueur imposeraient de vidanger le collecteur 4.2 après chaque utilisation pour éviter la stagnation de l'eau.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0010] L'invention permet de pallier aux inconvénients précités en proposant un système de balnéothérapie permettant de vidanger facilement le collecteur.

[0011] A cet effet, l'invention propose un système de balnéothérapie comportant :

- une baignoire dans laquelle est ménagé un orifice d'évacuation ;
- un circuit de circulation, comportant
 - au moins une buse d'injection adaptée pour injecter un liquide dans la baignoire,
 - un collecteur raccordé à l'orifice de circulation de la baignoire par l'intermédiaire d'un tuyau de refoulement,
 - au moins un tuyau d'alimentation raccordé, d'un côté, au collecteur, et de l'autre côté, à la buse d'injection ;
- une pompe de circulation configurée pour faire circuler le liquide en boucle fermée dans le circuit de circulation, et présentant une entrée raccordée à l'orifice de circulation de la baignoire et une sortie raccordée au collecteur,

le système de balnéothérapie étant caractérisé en ce que qu'il comporte en outre une pompe de vidange dont l'en-

trée est raccordée au collecteur, et dont la sortie intégrée à la crépine d'aspiration débouche dans la baignoire.

[0012] L'invention permet de vidanger facilement le collecteur et le tuyau rigide de refoulement dans lequel il peut rester du liquide après la vidange de la baignoire par l'orifice de vidange.

[0013] L'invention est avantageusement complétée par les caractéristiques suivantes, prises individuellement ou en l'une quelconque de leurs combinaisons techniquement possibles.

[0014] Le système de balnéothérapie selon la revendication précédente, comporte plusieurs buses d'injection, chaque buse d'injection étant alimentée par un tuyau d'alimentation, chaque tuyau d'alimentation étant raccordé, d'un côté, au collecteur, et de l'autre côté, à une des buses d'injection d'eau.

[0015] Le collecteur est raccordé au tuyau de refoulement qui est connecté à la pompe.

[0016] Ce mode de réalisation offre une puissance de jet plus importante et mieux maîtrisée et donc une meilleure qualité de massage, tout en permettant de vidanger facilement le collecteur, ce qui permet d'éviter la stagnation de l'eau dans le collecteur.

[0017] La sortie de la pompe de vidange débouche dans la baignoire par l'orifice de circulation.

[0018] Le circuit de circulation comportant en outre une crépine au niveau de l'orifice de circulation de la baignoire, l'entrée de la pompe de circulation étant raccordée à la crépine de la baignoire.

[0019] Le système de balnéothérapie comporte en outre un détecteur de niveau d'eau et un système de commande configuré pour activer la pompe de vidange après avoir attendu un intervalle de temps prédéfini à partir du moment où un niveau d'eau inférieur à un seuil prédéfini a été détecté.

[0020] L'invention permet de vidanger automatiquement le collecteur.

[0021] La pompe de vidange est une pompe de puissance inférieure à 20 W.

[0022] La pompe de vidange est une pompe à piston.

[0023] Alternativement, la pompe de vidange est une pompe à vibration.

[0024] Le système de balnéothérapie comporte en outre un filtre au niveau de l'entrée de la pompe de vidange. Le filtre permet de protéger la pompe de vidange contre les résidus, poussières ou impuretés.

[0025] La baignoire comporte des parois latérales et une paroi de fond, l'orifice de circulation étant ménagé sur l'une des parois latérales de la baignoire.

[0026] La baignoire comporte une paroi de fond, l'orifice d'évacuation étant ménagé sur la paroi de fond de la baignoire.

[0027] L'entrée de la pompe de circulation est orientée vers le haut alors que la sortie de la pompe de circulation est orientée vers le bas.

[0028] Cette configuration de la pompe de circulation permet d'optimiser le flux de circulation d'eau et d'éviter un montage complexe en optimisant l'intégration des rac-

cords plastique entre la pompe et les tuyaux.

DESCRIPTION DES FIGURES

5 **[0029]** D'autres objectifs, caractéristiques et avantages sortiront de la description détaillée qui suit en référence aux dessins donnés à titre illustratif et non limitatif parmi lesquels :

- 10 - la figure 1a représente un système de balnéothérapie selon l'art antérieur ;
- la figure 1b représente une buse d'injection d'un système de balnéothérapie selon l'art antérieur ;
- la figure 2 représente un système de balnéothérapie selon l'invention ;
- 15 - la figure 3 représente une buse d'injection d'un système de SPA, et d'un système de balnéothérapie selon l'invention ;
- la figure 4 représente la pompe de circulation du système de balnéothérapie de l'invention modifiée afin de pouvoir être adaptable sur le système de balnéothérapie de la figure 2 ;
- la figure 5 représente le système de balnéothérapie de la figure 2 selon un autre angle ;
- 20 - la figure 6 est une vue rapprochée sur la pompe de vidange du système de balnéothérapie de la figure 2.
- 25

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

30 **[0030]** En référence à la figure 2, un système de balnéothérapie 1 comporte une baignoire 2, un circuit de circulation 20 et une pompe de circulation 3.

[0031] La baignoire 2 est un récipient destiné à être rempli de liquide, typiquement d'eau, pour prendre un bain ou une douche. La baignoire 2 a typiquement une forme de cuve allongée. La baignoire 2 comporte une paroi de fond 25 et des parois latérales 26.

[0032] Un orifice de circulation 21 est ménagé sur une des parois de la baignoire 2. L'orifice de circulation 21 est typiquement ménagé sur l'une des parois latérales de la baignoire 2.

[0033] Un orifice d'évacuation 22 est ménagé sur une des parois de la baignoire 2. L'orifice d'évacuation 22 est typiquement ménagé sur la paroi de fond de la baignoire 2.

[0034] L'orifice d'évacuation 22 est typiquement relié à un circuit d'évacuation lui-même relié au tout à l'égout pour permettre la vidange de la baignoire 2.

[0035] En référence aux figures 2 et 4, le circuit de circulation de liquide 20, comporte un collecteur 4.1, et des tuyaux d'alimentation 6 et des buses d'injection 5.1.

[0036] Les buses d'injection 5.1 sont adaptées pour injecter dans la baignoire 2 le liquide en circulation dans le circuit de circulation de liquide 20.

45 **[0037]** Les buses d'injection 5.1 sont accolées à des orifices d'injection ménagés dans la baignoire 2.

[0038] En référence à la figure 3, les buses d'injection 5.1 comportent une entrée de liquide 51. L'entrée de li-

quide 51 est raccordée au circuit de circulation de liquide 20.

[0039] Les buses d'injection 5.1 peuvent en outre comporter une entrée d'air 52 raccordée à un circuit d'air 91 par l'intermédiaire d'un tuyau d'admission d'air 91. Les buses d'injection 5.1 sont alors des buses avec effet venturi qui exploitent le fait que le liquide mis en dépression lors de l'injection aspire l'air et permet le mélange liquide/air.

[0040] La pompe 3 est raccordée à l'orifice de circulation 21 de la baignoire 2 par l'intermédiaire du tuyau de circulation 10.

[0041] Chaque buse d'injection 5.1 étant alimentée par un tuyau d'alimentation 6, chaque tuyau d'alimentation 6 étant raccordé au collecteur 4.2, le collecteur 4.2 est raccordé au tuyau de refoulement 4.1 qui est connecté à la pompe 3.

[0042] La pompe de circulation 3 est configurée pour faire circuler de l'eau en boucle fermée dans le circuit de circulation 20.

[0043] La pompe de circulation 3 a typiquement une puissance comprise entre 900W et 1.5KW. C'est par exemple une pompe rotative, axiale ou centrifuge.

[0044] La pompe de circulation 3 présente une entrée 31 et une sortie 32. L'entrée 31 de la pompe de circulation 3 est raccordée à l'orifice de circulation 21 de la baignoire 2 par l'intermédiaire d'un tuyau de circulation 10. La sortie 32 de la pompe de circulation 3 est raccordée au collecteur 4.2 par l'intermédiaire du tuyau de refoulement 4.1.

[0045] L'entrée 31 de la pompe de circulation 3 est orientée vers le haut alors que la sortie 32 est orientée vers le bas.

[0046] Cette configuration de la pompe de circulation 3 permet d'optimiser le flux de circulation d'eau et d'éviter un montage complexe en optimisant l'intégration des raccords plastique entre la pompe et les tuyaux.

[0047] Le circuit de circulation 20 comporte typiquement une crépine 8 au niveau de l'orifice de circulation 21 de la baignoire, l'entrée 31 de la pompe de circulation 3 étant raccordée à la crépine 8 de la baignoire 2 par l'intermédiaire d'un tuyau de circulation 10. La crépine est une pièce sphérique ou cylindrique, évidée et percée de trous, servant à arrêter les corps étrangers au niveau de l'orifice de circulation 21 de la baignoire.

[0048] Le système de balnéothérapie 1 comporte en outre une pompe de vidange 7 dont l'entrée 71 est raccordée au collecteur 4.2, et dont la sortie 72 débouche dans la baignoire 2.

[0049] La sortie 72 de la pompe de vidange 7 débouche avantageusement dans la baignoire 2 par l'orifice de circulation 21 à travers la crépine 8.

[0050] La pompe de vidange 7 permet de vidanger le collecteur 4 qui pourrait encore contenir du liquide après la vidange de la baignoire 2 par l'orifice d'évacuation 22.

[0051] La pompe de vidange 7 aspire le liquide restant dans le collecteur 4.2 et le réinjecte dans la baignoire 2 de manière à ce qu'il soit ensuite évacué par l'orifice d'évacuation 22.

[0052] La pompe de vidange 7 est une pompe de puissance inférieure à la pompe de circulation 3. La pompe de vidange 7 a par exemple une puissance de 20W.

[0053] La pompe de vidange 7 peut par exemple être une pompe à piston ou une pompe à vibration. Ce type de pompe est connu pour sa robustesse.

[0054] Comme illustré sur la figure 6, la pompe de vidange 7 comporte avantageusement un filtre 73 à l'entrée 71 de la pompe de vidange 7.

[0055] Le système de balnéothérapie comporte en outre un détecteur de niveau 11 d'eau et un système de commande 12 adapté pour activer la pompe de vidange 7.

[0056] Dans une mode de réalisation particulier, le système de commande 12 active la pompe de vidange 7 après avoir attendu un intervalle de temps prédéfini après que le niveau d'eau dans la baignoire 2 soit passé sous un seuil prédéfini.

Revendications

1. Système de balnéothérapie (1) comportant :

- une baignoire (2) dans laquelle est ménagé et un orifice d'évacuation (22) ;
- un circuit de circulation (20), comportant

- au moins une buse d'injection (5.1) adaptée pour injecter un liquide dans la baignoire (2),
- un orifice de circulation (21) ménagé dans la baignoire (2),
- un collecteur (4.2) raccordé à l'orifice de circulation (21) de la baignoire (2) par l'intermédiaire d'un tuyau de refoulement (4.1),
- au moins un tuyau d'alimentation (6) raccordé, d'un côté, au collecteur (4.2), et de l'autre côté, à la buse d'injection (5.1) ;

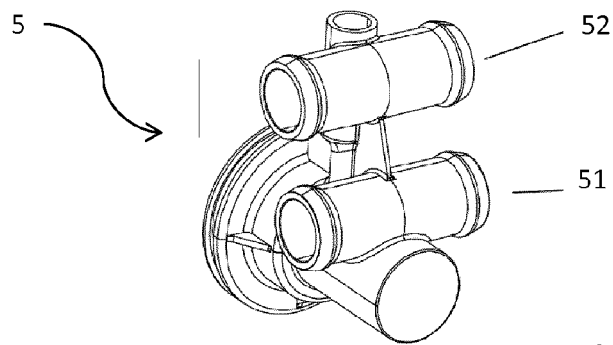
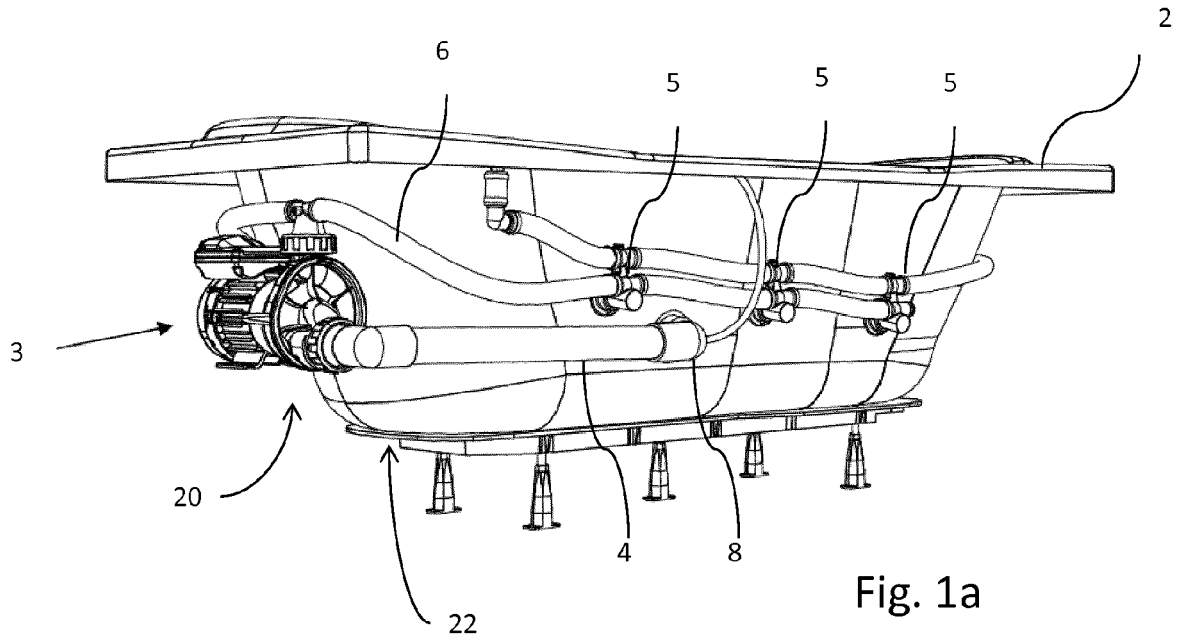
- une pompe de circulation (3) configurée pour faire circuler le liquide en boucle fermée dans le circuit de circulation (20), et présentant une entrée (31) raccordée à l'orifice de circulation (21) de la baignoire (2) et une sortie (32) raccordée au collecteur (4.2),

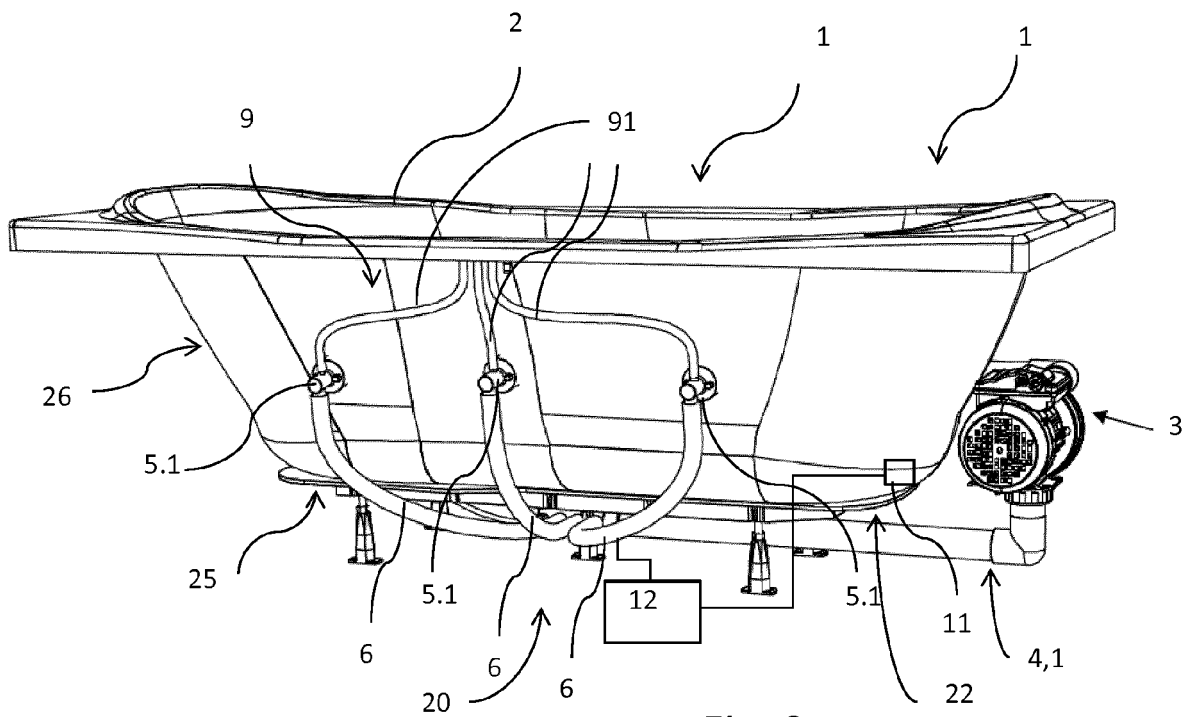
le système de balnéothérapie (1) étant **caractérisé en ce que** qu'il comporte en outre une pompe de vidange (7) dont l'entrée (71) est raccordée au collecteur (4), et dont la sortie (72) débouche dans la baignoire (2).

2. Système de balnéothérapie (1) selon la revendication précédente, comportant plusieurs buses d'injection (5.1), chaque buse d'injection (5.1) étant alimentée par un tuyau d'alimentation (6), chaque tuyau d'alimentation (6) étant raccordé, d'un côté, au collecteur (4.2), et de l'autre côté, à une des buses d'in-

jection d'eau (5.1).

3. Système de balnéothérapie (1) selon l'une des revendications précédentes, la sortie (72) de la pompe de vidange (7) débouchant dans la baignoire (2) par l'orifice de circulation (21). 5
4. Système de balnéothérapie (1) selon l'une des revendications précédentes, le circuit de circulation (20) comportant en outre une crépine (8) au niveau de l'orifice de circulation (21) de la baignoire, l'entrée (31) de la pompe de circulation (3) étant raccordée à la crépine (8) de la baignoire (3). 10
5. Système de balnéothérapie selon l'une des revendications précédentes, comportant en outre un détecteur de niveau d'eau (11) et un système de commande (12) configuré pour activer la pompe de vidange (7) après avoir attendu un intervalle de temps prédéfini à partir du moment où un niveau d'eau inférieur à un seuil prédéfini a été détecté. 15
20
6. Système de balnéothérapie selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la pompe de vidange (7) est une pompe de puissance inférieure à 20W. 25
7. Système de balnéothérapie selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la pompe de vidange (7) est une pompe à piston. 30
8. Système de balnéothérapie selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la pompe de vidange (7) est une pompe à vibration. 35
9. Système de balnéothérapie selon l'une des revendications précédentes, comportant en outre un filtre au niveau de l'entrée (71) de la pompe de vidange (7). 40
10. Système de balnéothérapie selon l'une des revendications précédentes, la baignoire (2) comportant des parois latérales (26) et une paroi de fond (25), l'orifice de circulation (21) étant ménagé sur l'une des parois latérales (26) de la baignoire (2). 45
11. Système de balnéothérapie selon l'une des revendications précédentes, la baignoire (2) comportant une paroi de fond (25), l'orifice d'évacuation (22) étant ménagé sur la paroi de fond (25) de la baignoire (2). 50
12. Système de balnéothérapie selon l'une des revendications précédentes, l'entrée (31) de la pompe de circulation (3) étant orientée vers le haut alors que la sortie (32) de la pompe de circulation (3) est orientée vers le bas. 55





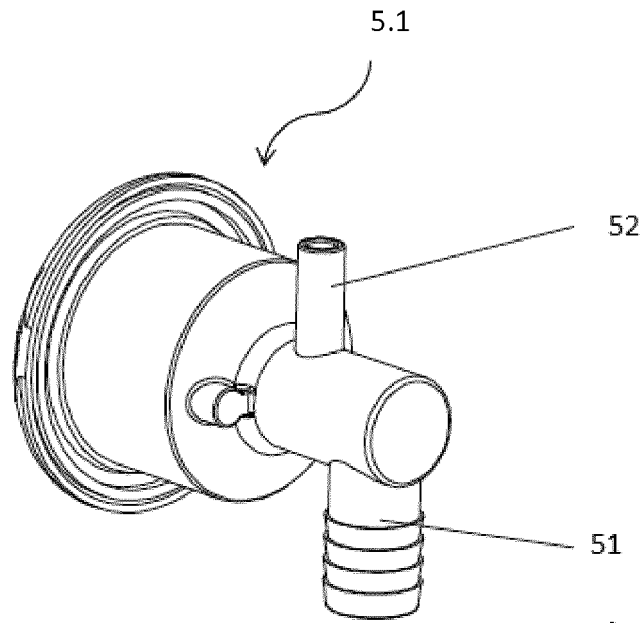


Fig. 3

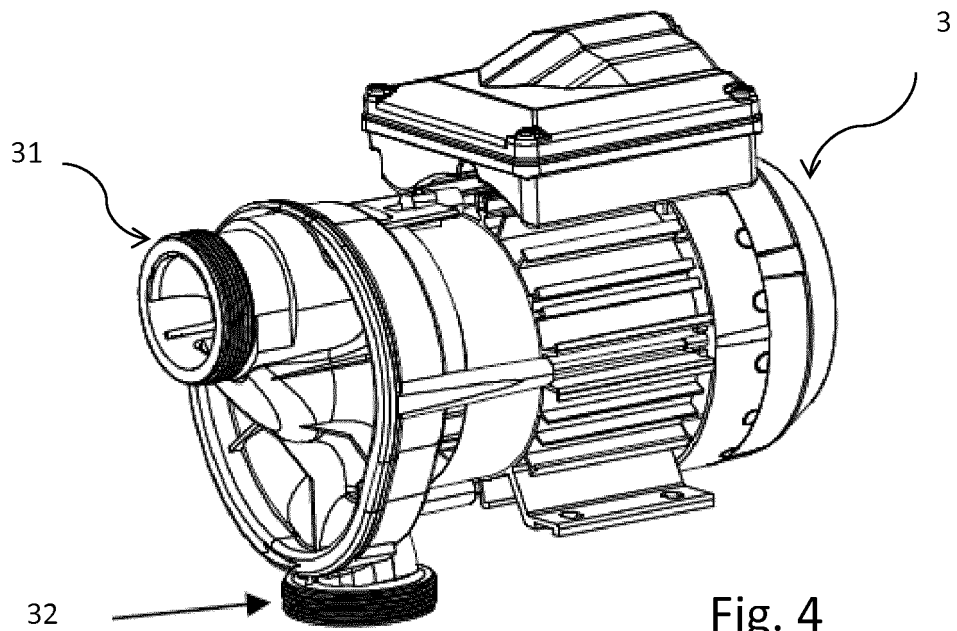
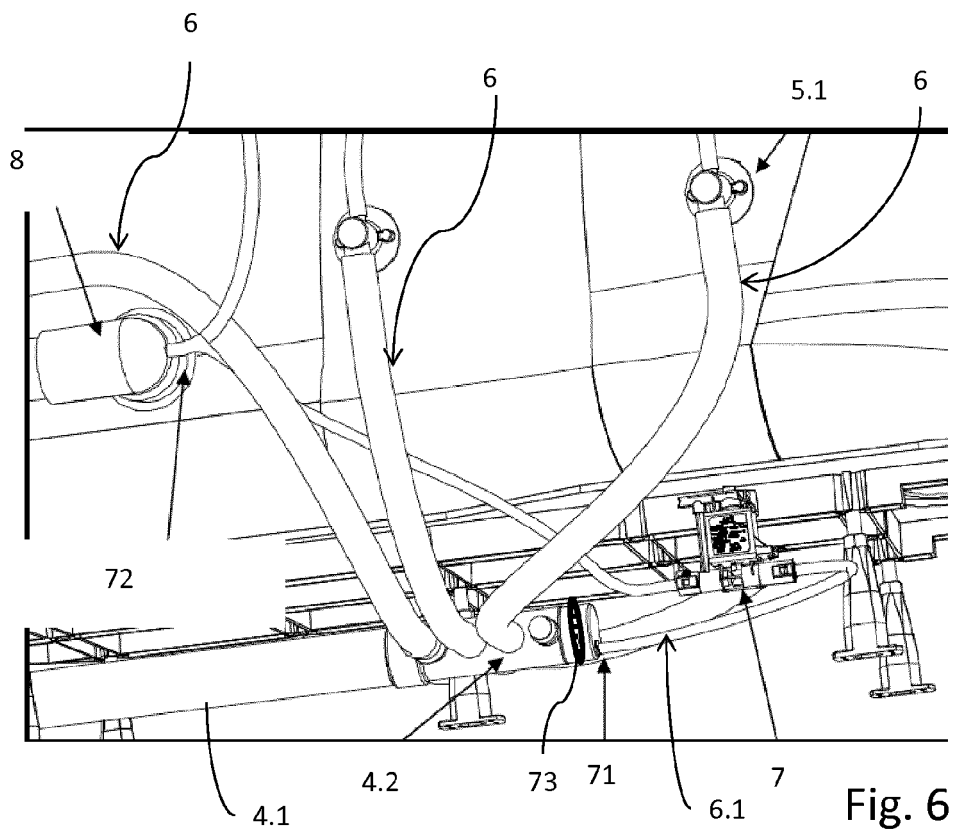
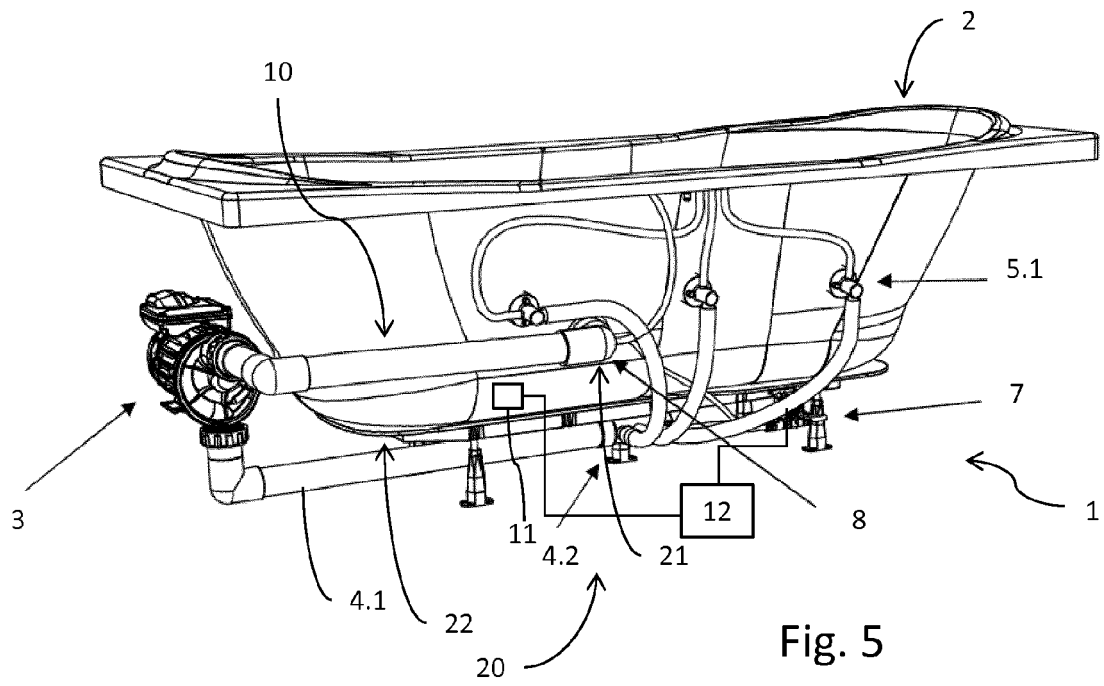


Fig. 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 15 15 4229

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)
A	EP 0 811 366 A2 (TEUCO GUZZINI SRL [IT]) 10 décembre 1997 (1997-12-10) * colonne 1, ligne 57 - colonne 2, ligne 58; figures *	1-12	INV. A61H33/00
A	FR 2 378 510 A1 (UNBESCHIEDEN GMBH [DE]) 25 août 1978 (1978-08-25) * le document en entier *	1-12	
A	EP 0 312 885 A2 (JACUZZI EUROP [IT]) 26 avril 1989 (1989-04-26) * le document en entier *	1-12	
A	US 6 279 177 B1 (GLOODT CARY [US]) 28 août 2001 (2001-08-28) * le document en entier *	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A61H
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 1 juillet 2015	Examineur Turmo, Robert
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

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

EP 15 15 4229

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

01-07-2015

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 0811366 A2	10-12-1997	EP 0811366 A2 IT MI960422 U1	10-12-1997 05-12-1997
FR 2378510 A1	25-08-1978	DE 2703704 A1 FR 2378510 A1	03-08-1978 25-08-1978
EP 0312885 A2	26-04-1989	EP 0312885 A2 IT 212010 Z2	26-04-1989 25-05-1989
US 6279177 B1	28-08-2001	AU 5320301 A AU 2001253203 B2 CA 2405010 A1 EP 1272087 A1 US 6279177 B1 WO 0176434 A1	23-10-2001 27-05-2004 18-10-2001 08-01-2003 28-08-2001 18-10-2001

EPO FORM P0660

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