



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **93102642.1**

Int. Cl.⁵: **D06F 75/12**

Date de dépôt: **19.02.93**

Priorité: **28.02.92 FR 9202417**

Date de publication de la demande:
01.09.93 Bulletin 93/35

Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT NL PT

Demandeur: **MOULINEX S.A.**
11, rue Jules-Ferry
F-93170 Bagnolet(FR)

Inventeur: **Fourny, Jacky René Paul**
25 Avenue Jean Mantelet, B.P. 69

F-61002 Alencon Cédex(FR)

Inventeur: **Guillot, Gérard Louis Henri**
25 Avenue Jean Mantelet, B.P. 69
F-61002 Alencon Cédex(FR)

Inventeur: **de Maneville, Guy Marie Gabriel**
Yves Roger
25 Avenue Jean Mantelet, B.P. 69
F-61002 Alencon Cédex(FR)

Mandataire: **May, Hans Ulrich, Dr.**
Patentanwalt Dr.H.U.May, Thierschstrasse 27
D-80538 München (DE)

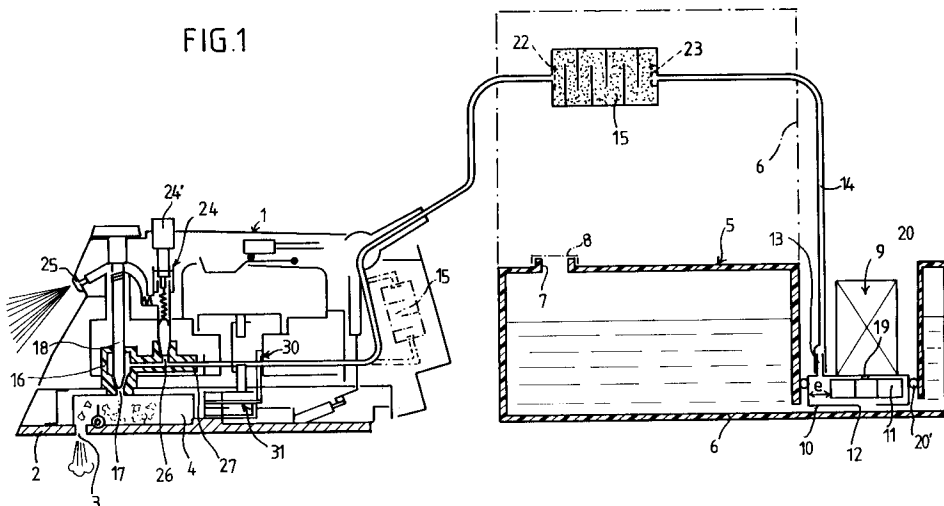
Centrales de repassage à vapeur comprenant un fer à repasser.

Centrale de repassage à vapeur comprenant un fer à repasser (1) équipé d'une semelle chauffante (2) présentant des trous (3) de sortie de vapeur, un générateur de vapeur (4) communiquant avec lesdits trous de vapeur, un réservoir d'eau indépendant (5), une pompe électrique (9) comportant un carter (10) et un organe mobile (11) d'entraînement de l'eau entre un orifice d'admission (12) relié audit réservoir d'eau (5) et un orifice de refoulement (13) relié audit

générateur de vapeur (4), ainsi qu'un moyen (15) de traitement de l'eau destiné notamment à la déminéraliser.

Selon l'invention, la pompe (9) est notamment du type centrifuge et présente une libre circulation d'eau entre les deux orifices d'admission (12) et de refoulement (13) au moins lorsque l'organe d'entraînement (11) est au repos.

FIG.1



L'invention se rapporte aux centrales de repassage à vapeur comprenant un fer à repasser équipé d'une semelle chauffante présentant des trous de sortie de vapeur, un générateur de vapeur communiquant avec lesdits trous de vapeur, un réservoir d'eau indépendant, une pompe électrique comportant un carter et un organe mobile d'entraînement de l'eau entre un orifice d'admission relié audit réservoir d'eau et un orifice de refoulement relié audit générateur de vapeur, ainsi qu'un moyen de traitement de l'eau destiné notamment à la déminéraliser.

Dans les centrales de repassage connues à ce jour, on utilise des pompes à déplacement forcé, par exemple, des pompes péristaltiques ou des pompes du type électromagnétique à noyau plongeur qui comportent des clapets bi-directionnels interdisant toute libre circulation d'eau à travers le carter lorsqu'elles ne fonctionnent pas. Par conséquent, afin d'éviter les inconvénients dus à une surpression dans le générateur de vapeur lorsque les trous de vapeur s'entartrent, il est nécessaire d'installer sur les canalisations des sécurités de délestage, sécurité du type clapet, soupape tarée, qui sont généralement onéreuses et difficiles à contrôler. En outre, ces pompes arrivent à se désamorcer lorsque le réservoir d'eau se vide et il est impossible de les réamorcer tant qu'il subsiste une contre-pression dans le générateur de vapeur.

L'invention a notamment pour but d'éliminer ces inconvénients, et de réduire le coût de fabrication des centrales de repassage.

Selon l'invention la pompe présente une libre circulation d'eau entre les deux orifices d'admission et de refoulement au moins lorsque l'organe d'entraînement est au repos.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la pompe est du type centrifuge et l'organe mobile est constitué par une roue à aubes solidaire d'un arbre d'entraînement et montée rotative dans le carter avec au moins un jeu périphérique.

Ainsi, grâce à l'utilisation d'une telle pompe, lorsque l'organe d'entraînement est au repos, l'eau peut circuler librement dans le carter puisqu'elle ne rencontre aucun obstacle, du fait notamment de l'absence d'étanchéité entre carter et organe mobile et de l'absence de clapet. Cette libre circulation permet donc à l'eau de retourner vers le réservoir d'eau froide soit par gravité, soit sous l'action d'une éventuelle surpression au niveau du générateur de vapeur.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le moyen de traitement de l'eau est monté dans la canalisation entre le générateur de vapeur et ladite pompe.

Ainsi grâce à cette disposition, on peut placer le moyen de traitement de l'eau dans le fer à

repasser, ce qui était rendu impossible dans les centrales antérieures puisqu'il était nécessaire de déminéraliser l'eau en amont de la pompe afin d'éviter l'entartrage des éléments métalliques de pompe tels que ressorts et clapets.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente schématiquement et en coupe partielle une centrale de repassage selon l'invention comportant un fer à repasser, un réservoir d'eau froide associé à une pompe électrique et posé horizontalement, la figure 2 représente en coupe partielle, à échelle agrandie, une pompe à auto-amorçage selon l'invention immergée dans un réservoir d'eau ; la figure 3 représente à plus petite échelle une variante de réalisation d'un réservoir d'eau associé à une pompe selon l'invention et accroché verticalement.

Comme représenté à la figure 1, la centrale de repassage à vapeur comprend un fer à repasser 1 équipé d'une semelle chauffante 2 présentant des trous 3 de sortie de vapeur, un générateur de vapeur 4 communiquant avec lesdits trous de vapeur 3, un réservoir d'eau indépendant 5 dont le boîtier 6 comporte une ouverture de remplissage 7 fermé par un bouchon à évent 8 schématisé en traits interrompus, une pompe à moteur électrique 9 comportant un carter 10 et un organe interne mobile 11 d'entraînement de l'eau entre un orifice d'admission 12 relié audit réservoir et un orifice de refoulement 13 relié, par une canalisation 14 au générateur de vapeur 4, ainsi qu'un moyen 15 de traitement de l'eau destiné notamment à la déminéraliser.

Dans l'exemple de réalisation décrit à titre d'exemple non limitatif, le générateur de vapeur 4 est intégré au fer à repasser 1 et est équipé, de façon connue en soi, d'un dispositif d'écoulement d'eau goutte à goutte comprenant une petite chambre 16 dont l'orifice de sortie 17 est muni d'un pointeau réglable 18 et dont l'orifice d'entrée est relié par la canalisation 14 au moyen 15 de traitement de l'eau. Bien entendu, le générateur de vapeur 4 pourrait être indépendant du fer et installé sur la canalisation 14 ou dans le boîtier 6 du réservoir modifié à cet effet.

Selon l'invention la pompe 9 présente une libre circulation d'eau entre les deux orifices d'admission 12 et de refoulement 13 au moins lorsque l'organe d'entraînement 11 est au repos. Selon un exemple de réalisation préférée la pompe 9 est du type centrifuge et l'organe mobile 11 est constitué par une roue à aubes solidaire d'un arbre d'entraînement 19 et montée rotative dans le carter 10 avec au moins un jeu périphérique (référéncé par e sur la figure 1), ledit carter 10 ayant l'orifice d'ad-

mission 12 agencée axialement, et l'orifice de refolement 13 agencé à sa périphérie. Outre les pompes centrifuges, on peut utiliser comme pompe à libre circulation d'eau des pompes connues en soi dans lesquelles l'organe d'entraînement, palettes ou galets, vient frotter contre le carter sous l'effet de la force centrifuge lorsqu'il est en mouvement, et ménage un jeu lorsqu'il est au repos sous l'effet d'un rappel élastique.

Comme on le voit sur la figure 1, la pompe centrifuge 9 utilisée est du type vertical à carter immergé et est montée à cet effet dans un puits 20 formé dans le boîtier 6 du réservoir 5 avec son entrée d'aspiration 12 tournée vers le fond dudit réservoir. Le carter 10 est situé à proximité du fond du réservoir et est monté de façon étanche dans le puits 20 au moyen d'un joint périphérique 20'. Ainsi la roue à aubes 11 est toujours immergée lorsque le réservoir est rempli d'eau.

Selon une variante de réalisation représentée à la figure 2 la pompe 9 est auto-amorçable, et le carter 10 comporte à cet effet une ouverture supplémentaire 21 de dégazage agencée sur la paroi supérieure du carter traversée par l'arbre moteur 19. Ainsi, lorsque l'utilisateur doit procéder à un remplissage en eau du réservoir 5, l'air s'étant accumulé dans le carter 10, peut s'échapper sous la pression de l'eau par l'ouverture 21, permettant à la roue à aubes 11 d'être de nouveau immergée.

Les avantages liés à l'utilisation d'une pompe à libre circulation d'eau du type par exemple centrifuge sont notamment : réduction du coût de fabrication de la centrale ; fiabilité de la pompe du fait de l'absence de clapet et de ressort ; fonctionnement pratiquement à vide de la pompe ; sécurité assurée en cas de suppression de vapeur dans la canalisation ; débit régulier de l'eau en sortie de la pompe sans pulsation nuisible pour le pointeau 18 et la chambre 4, comme dans le cas d'une pompe électro-magnétique.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le moyen 15 de traitement de l'eau est monté dans la canalisation 14 entre le générateur de vapeur 4 et la pompe 9, et comporte une cassette 13 comprenant au moins un filtre 22 agencé à la sortie d'eau et un produit de déminéralisation de l'eau telle qu'une résine. De préférence, la cassette 13 comporte deux filtres, le filtre 22 et un filtre 23 agencé à l'entrée de la cassette et destiné à retenir les impuretés contenues dans l'eau du réservoir. Dans un premier mode de réalisation, schématisé à la figure 1, cette cassette 15 est installée dans le boîtier 6. Dans un second mode de réalisation (figure 1), la cassette 15, (représentée en traits interrompus), est agencée dans ledit fer à repasser 1 et est montée amovible, de manière connue en soi, pour permettre son échange lorsque la résine est saturée.

Cet agencement permet, outre de placer la cassette dans le fer pour une meilleure vision de son état de saturation, d'installer la pompe 9 le plus près possible du fond du réservoir 5 de façon à faciliter son amorçage et la mise en pression du circuit d'eau.

En outre, grâce à la combinaison particulière d'une pompe à libre circulation d'eau et de la cassette disposée en aval de la pompe, il est possible à ce jour d'équiper le fer d'un dispositif de pulvérisation d'eau froide comportant une pompe 24 à piston 24' dont l'orifice de refolement est branchée à une buse de vaporisation 25 située à l'avant du fer et dont l'orifice d'admission 26 est reliée à la canalisation d'eau 14 au moyen d'un raccord 27 solidaire de la petite chambre 16. Ce raccord 27 et la chambre 16 font partie d'une même pièce moulée afin de réduire le coût de fabrication.

Ainsi, la Demanderesse a vaincu un préjugé qui lui interdisait d'équiper d'une buse de pulvérisation les fers à repasser connus, comportant une pompe dite à circulation d'eau "forcée" telle qu'une pompe électromagnétique ou péristaltique. En effet, la pompe de vaporisation à piston ne peut pas créer de dépression suffisante dans la canalisation 14 pour, à la fois, actionner les clapets de la pompe à circulation d'eau "forcée" et vaincre la perte de charge de la cassette de déminéralisation afin de pomper l'eau du réservoir. Par contre, grâce à l'invention, la pompe de vaporisation 24, par action répétée sur le piston 24', aspire aisément l'eau du réservoir 5 à travers la cassette 15 et le jeu existant entre le carter 10 et l'organe 11 de la pompe 9. En outre, la cassette 13 du fait de son agencement permet de diminuer la pression de l'eau dans la canalisation et d'obtenir une régularisation du débit d'eau particulièrement avantageuse et efficace pour le réglage du débit d'eau dans le générateur de vapeur au niveau de la petite chambre 16 et du pointeau 18.

De plus, l'utilisation d'une pompe centrifuge à carter immergé, permet d'utiliser la centrale de repassage soit comme illustrée à la figure 1 avec le réservoir d'eau en position horizontale, soit comme illustrée à la figure 3 avec le réservoir d'eau 5 suspendu verticalement par un crochet 28 à un support 29 solidaire par exemple du piètement d'une table à repasser (non représentée).

Dans le cas où, le réservoir d'eau 5 est en charge, c'est à dire, situé à un niveau supérieur au plan de travail où repose le fer, la canalisation d'eau 14 reliée au générateur de vapeur 4 comporte un clapet 30 dont l'ouverture autorisant le passage de l'eau est commandée par un élément thermique 31 tel qu'un bilame en liaison avec la semelle chauffante 2. Ainsi cet élément thermique libère le passage de l'eau seulement quand le fer est

chaud.

Revendications

1. Centrale de repassage à vapeur comprenant un fer à repasser (1) équipé d'une semelle chauffante (2) présentant des trous (3) de sortie de vapeur, un générateur de vapeur (4) communiquant avec lesdits trous de vapeur, un réservoir d'eau indépendant (5), une pompe électrique (9) comportant un carter (10) et un organe mobile (11) d'entraînement de l'eau entre un orifice d'admission (12) relié audit réservoir d'eau (5) et un orifice de refoulement (13) relié audit générateur de vapeur (4), ainsi qu'un moyen (15) de traitement de l'eau destiné notamment à la déminéraliser ;
caractérisée en ce que la pompe (9) présente une libre circulation d'eau entre les deux orifices d'admission (12) et de refoulement (13) au moins lorsque l'organe d'entraînement (11) est au repos.

5
10
15
20
 2. Centrale de repassage à vapeur selon la revendication 1,
caractérisée en ce que la pompe (9) est du type centrifuge et l'organe mobile (11) est constitué par une roue à aubes solidaire d'un arbre d'entraînement (19) et montée rotative dans le carter (10) avec au moins un jeu périphérique (e).

25
30
 3. Centrale de repassage à vapeur selon la revendication 2,
caractérisée en ce que la pompe (9) étant du type vertical à carter immergé, ledit carter (10) comporte une ouverture (21) dite de dégazage pratiquée dans la région du carter qui est traversée par l'arbre d'entraînement (19) de la roue à aubes (11).

35
40
 4. Centrale de repassage à vapeur selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce que le moyen (15) de traitement de l'eau est monté dans la canalisation (14) entre le générateur de vapeur (4) et ladite pompe (9).

45
 5. Centrale de repassage à vapeur selon la revendication 4,
caractérisée en ce que le moyen (15) de traitement de l'eau comporte une cassette comprenant au moins un filtre (22) agencé à la sortie d'eau et un produit de déminéralisation de l'eau telle qu'une résine.

50
55
 6. Centrale de repassage à vapeur selon l'une quelconque des revendications précédentes,

4
- caractérisée en ce que** le fer est équipé d'un dispositif de pulvérisation d'eau qui comporte une pompe (24) dont l'orifice de refoulement est branchée à une buse de vaporisation (25) située à l'avant du fer et dont l'orifice d'admission (26) est reliée à la canalisation d'eau (14) au moyen d'un raccord (27) agencé en aval du moyen de traitement de l'eau.

5
 7. Centrale de repassage à vapeur selon la revendication 6,
caractérisée en ce que la semelle chauffante comporte le générateur de vapeur, ce dernier est équipé d'un dispositif d'écoulement goutte à goutte comprenant une petite chambre (16) dont l'orifice de sortie (17) est muni d'un pointeau réglable (18) et dont l'orifice d'entrée est relié par la canalisation au moyen (15) de traitement de l'eau.

10
 8. Centrale de repassage à vapeur selon la revendication 7,
caractérisée en ce que la petite chambre (16) et le raccord (27) font partie d'une même pièce moulée.

15
 9. Centrale de repassage à vapeur selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce que la canalisation d'eau (14) reliée au générateur de vapeur (4) comporte un clapet (30) dont l'ouverture autorisant le passage de l'eau est commandée par un élément thermique (31) en liaison avec la semelle chauffante (2).

20

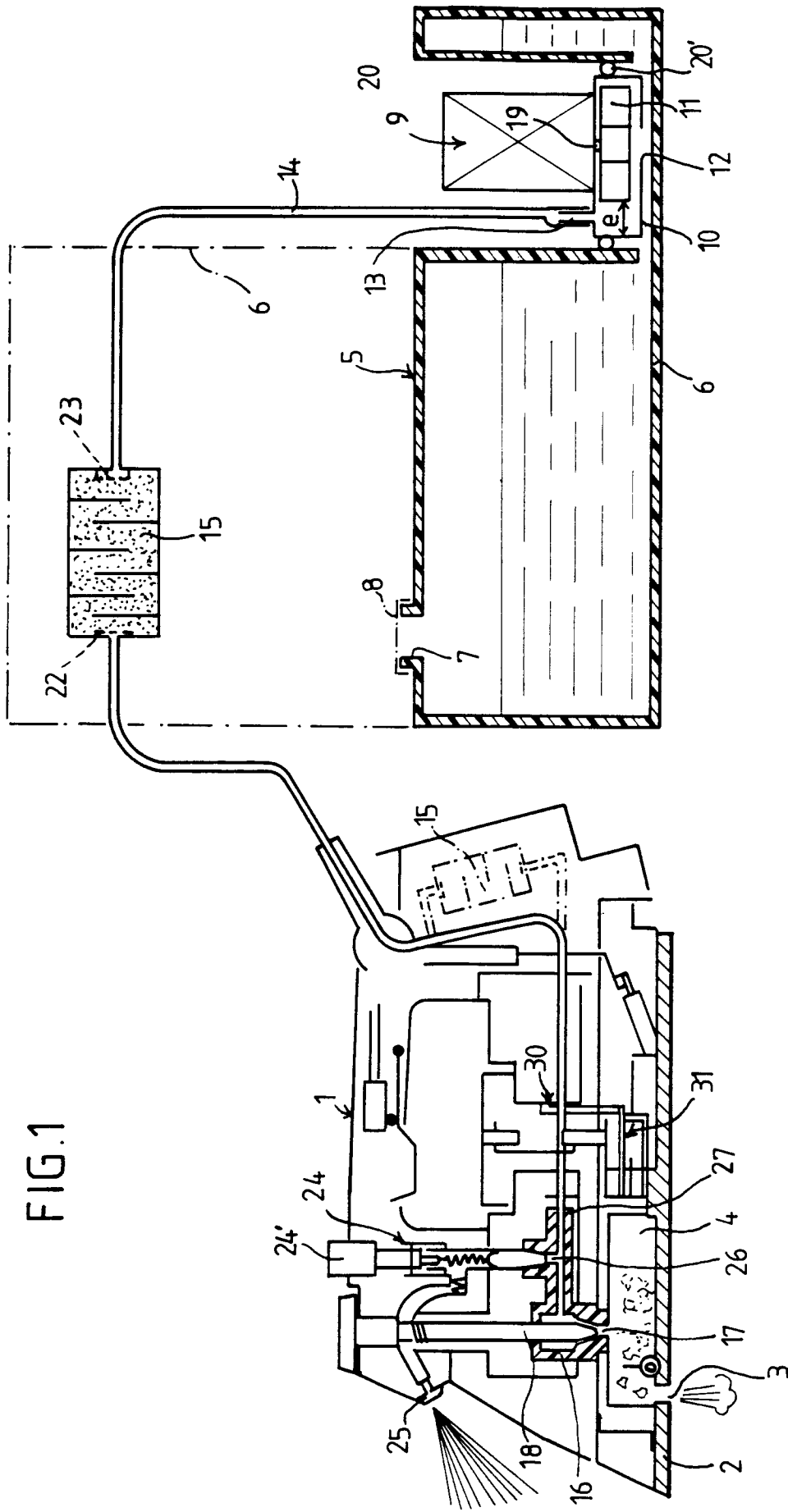


FIG.1

FIG.3

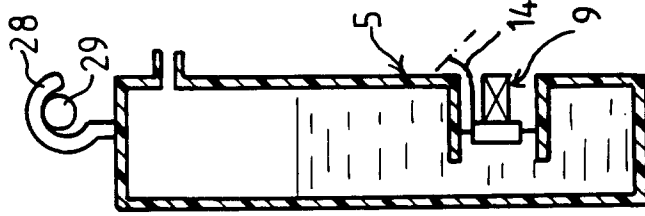
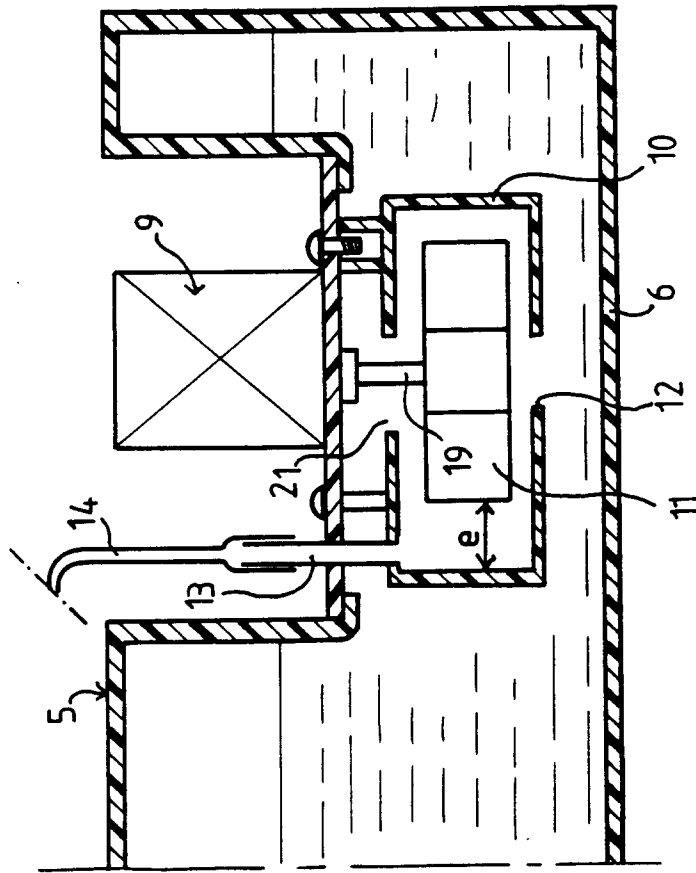


FIG.2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 10 2642

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 135 484 (ELWATT S.R.I.) * revendications 1-5; figures 1-6 * ---	1-9	D06F75/12
A	EP-A-0 117 852 (CAVALLI, ALFREDO) * le document en entier * ---	1-9	
A	BE-A-904 629 (DESPONTIN PHILIPPE) * page 4, ligne 32 - page 5, ligne 9; figures 1,2 * ---	1-9	
A	FR-A-2 582 028 (BRENOT CLAUDE) * page 2, ligne 15 - page 4, ligne 10; figures 1-5 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02 JUIN 1993	Examineur HENNINGSEN O.
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 (P0402)