



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **91402037.5**

⑤① Int. Cl.⁵ : **E04H 4/16**

㉔ Date de dépôt : **23.07.91**

③① Priorité : **25.07.90 FR 9009511**

④③ Date de publication de la demande :
29.01.92 Bulletin 92/05

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur : **Chandler, Michael John**
Reckwoods, Mark Beech
Eden Bridge, Kent TN8 5PG (GB)
Demandeur : **Orset, Christian Jean-Pierre**
4bis boulevard du Midi
F-93340 Le Raincy (FR)

⑦② Inventeur : **Chandler, Michael John**
Reckwoods, Mark Beech
Eden Bridge, Kent TN8 5PG (GB)

⑦④ Mandataire : **Madeuf, Claude Alexandre Jean**
et al
CABINET MADEUF 3, avenue Bugeaud
F-75116 Paris (FR)

⑤④ **Dispositif de balai hydraulique pour bassin de piscine et analogue.**

⑤⑦ Dispositif de balai hydraulique pour bassin de piscine et analogue dans lequel une pompe aspirante (5) est prévue pour aspirer l'eau du bassin par un tube (6), caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier (7) ouvert à sa base, ledit boîtier étant divisé en deux compartiments (21a, 21b) par une cloison (22) délimitant l'admission d'une turbine (25) dont le rotor (26) entraîne un arbre (28) relié par un mécanisme réducteur et de transmission (29) à des roues (15, 16) de support du boîtier dont le compartiment (21a) situé en aval de la turbine (25, 26) est relié au tube (6) menant à la pompe (5).

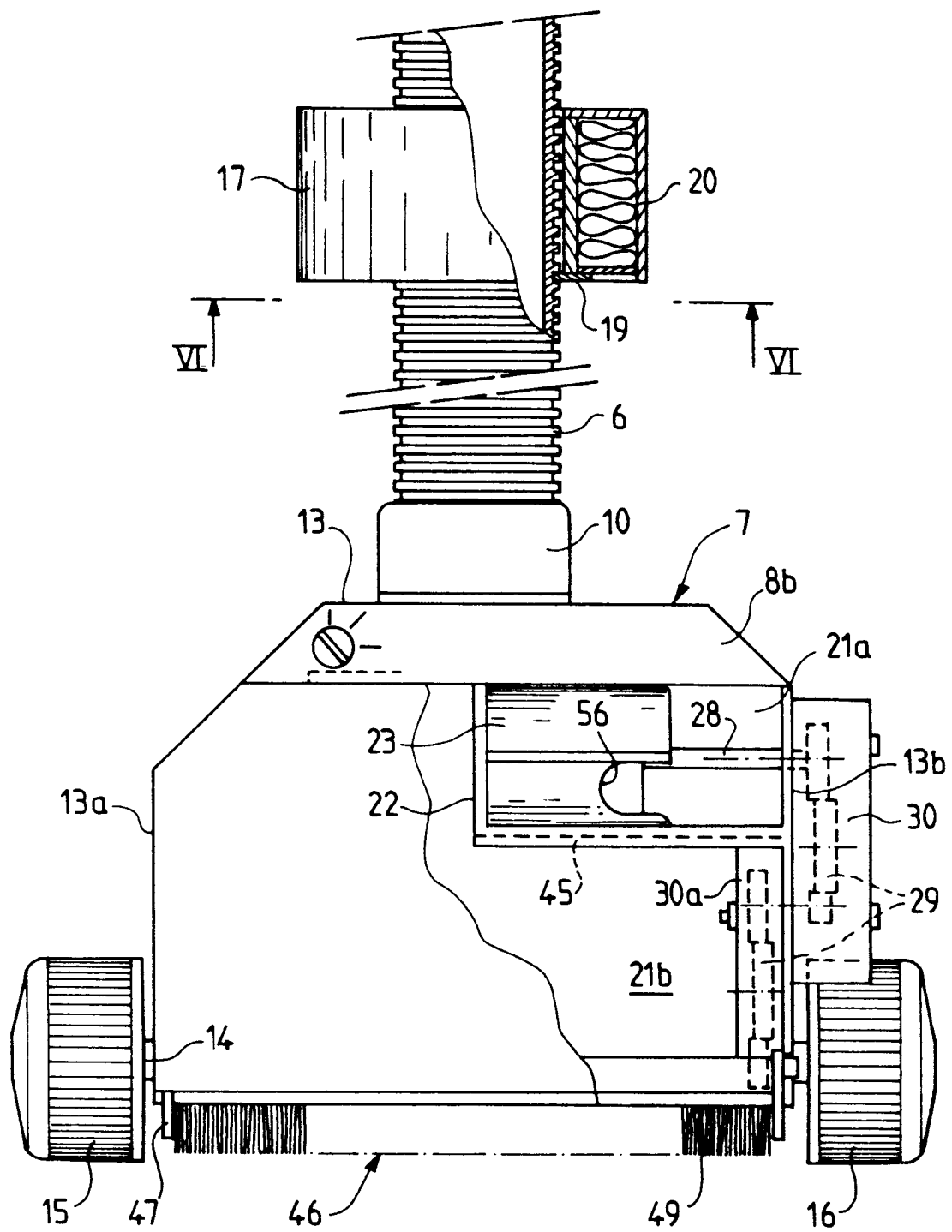


FIG. 2

La présente invention est relative à un nouveau dispositif de balais pour le nettoyage de bassins notamment de bassins de piscine. Le dispositif de balayage de l'invention est destiné à se déplacer de façon automatique sur le fond de la piscine en assurant en permanence un balayage par friction en même temps qu'une aspiration des impuretés détachées du fond.

Outre ce qui précède, l'invention a pour objet de créer :

- un dispositif fonctionnant par la seule mise en circulation de l'eau aspirée par la pompe de l'installation de traitement que comporte le bassin.
- un dispositif pouvant être fabriqué en matière plastique, notamment par moulage.
- un dispositif dont tous les éléments sont assemblés par emboîtement et sont verrouillés mutuellement.
- un dispositif dont les éléments sont démontables puis remontables.

L'état de la technique est illustré par les publications suivantes : US-3 979 788 ; EU-O 352 487, CH-648 893 ; US-4 168 557 ; US-4 722 110 ; et US-3 676 884.

Conformément à l'invention, le dispositif de balai hydraulique pour bassin de piscine et analogue dans lequel une pompe aspirante est prévue pour aspirer l'eau du bassin par un tube est caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier ouvert à sa base, ledit boîtier étant divisé en deux compartiments par une cloison délimitant l'admission d'une turbine axiale dont le rotor entraîne un arbre relié par un mécanisme réducteur et de transmission à des roues montées sur un même arbre de support du boîtier de part et d'autre de balais, boîtier dont le compartiment situé en aval de la turbine est relié au tube menant à la pompe, un flotteur immergé étant relié au boîtier pour que le boîtier soit maintenu sensiblement vertical.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, aux dessins annexés.

La fig. 1 est une coupe schématique d'un bassin comportant le dispositif de balai de l'invention.

La fig. 2 est une élévation, en partie arrachée, du dispositif de balai apparaissant à la fig. 1.

La fig. 3 est une coupe correspondant à la fig. 2 et vue suivant la ligne III-III de la fig. 4.

La fig. 4 est une coupe transversale vue suivant la ligne IV-IV de la fig. 3.

La fig. 4a est une coupe partielle, à plus grande échelle, d'un détail de réalisation apparaissant à la fig. 4.

La fig. 5 est une coupe vue suivant la ligne V-V de la fig. 3, illustrant une réalisation particulière d'un tamis de filtrage que comporte le dispositif.

La fig. 6 est une vue en plan schématique, prise suivant la ligne VI-VI de la fig. 2.

La fig. 7 est une perspective éclatée illustrant, à plus grande échelle, un ensemble de turbine apparaissant en particulier aux fig. 2 et 3.

La fig. 8 est une coupe analogue à la fig. 2 d'une variante.

La fig. 9 est une coupe partielle, à plus grande échelle, d'une partie du dispositif dans une position caractéristique.

La fig. 10 est une coupe analogue à la fig. 3 d'une variante.

La fig. 1 illustre un bassin 1 par exemple un bassin de piscine dont le fond présente, par exemple, une partie plane 1a et une partie inclinée 1b.

Les parties planes 1a et 1b sont toutes deux raccordées à des parois montantes 2 sensiblement verticales.

Pour traiter la masse d'eau 3, le bassin 1 comporte une installation de traitement 4 bien connue dans la technique du traitement de l'eau, cette installation étant en particulier munie de filtres dans lesquels l'eau est amenée à circuler sous l'action d'au moins une pompe 5 à laquelle l'eau est amenée par un tube 6 relié au dispositif de balai 7.

Le dispositif de balai 7 comporte un boîtier 8 qui est creux, ouvert à sa base, et qui contient des organes décrits dans ce qui suit.

Le boîtier 8 est relié au tube 6 par une buse de sortie 9 et un manchon 10.

Il est avantageux que la liaison entre le boîtier et le tube 6 soit réalisée pour que le boîtier 8 puisse tourner librement par rapport au tube 6 qui doit, par ailleurs, être flexible.

Ce résultat peut être obtenu par différents moyens et, par exemple, comme cela est représenté.

La paroi externe de la buse de sortie 9 peut être annelée, de même que la paroi externe du tube 6, et les extrémités internes du manchon 10 peuvent présenter des joncs 11 et 12 entrant dans des rainures du tube 6 et de la buse 9, ce qui fait que le manchon 10 peut tourner librement, tant par rapport à la buse de sortie 9 que par rapport au tube 6, qui peut lui-même tourner librement par rapport à ladite buse 9.

Le boîtier 8 délimite deux grands côtés 8a, 8b reliés par des côtés latéraux 13a, 13b se rejoignant par un côté dit supérieur 13.

Les côtés latéraux 13a, 13b supportent un arbre 14 pour des roues 15, 16 qui font saillie au-delà desdits côtés latéraux 13a, 13b.

Lorsque le dispositif de balayage est en fonctionnement, le boîtier 8 est maintenu dans une position pour laquelle il est vertical ou forme des petits angles (fig. 1) inférieurs à 25°.

Pour maintenir le boîtier 8 en position verticale, le dispositif prévoit un flotteur 17 qui, de préférence, est relié par friction au tube 6 mais qui pourrait aussi être relié au boîtier 8 ou au manchon 10 par un autre

moyen.

Le flotteur 17 se présente sous la forme d'un boîtier annulaire délimitant une ouverture centrale 18 de diamètre légèrement supérieur à celui du tube 6 et dans laquelle font saillie des moyens de liaison 19 par exemple des pattes en matière souple pouvant être introduites dans les rainures du tube annulaire 6 afin d'immobiliser le flotteur à un emplacement approprié par rapport à la position du boîtier 8. De cette façon, le dispositif de balai peut être maintenu dans une position sensiblement verticale même lorsqu'il est déplacé sur la partie inclinée 1b.

L'intérieur du flotteur 17 est rempli de mousse de matière plastique 20 ou d'un produit analogue.

L'intérieur du boîtier 8 délimite une chambre 21 divisée en deux compartiments 21a, 21b par une cloison 22.

Les fig. 2 et 7 montrent que la cloison 22 délimite un fourreau 23 mettant en communication les deux chambres 21a, 21b. Le fourreau 23 contient le corps 24 du stator 25 d'une turbine à rotor 26 dont l'admission est ainsi formée par l'ouverture dudit fourreau 23.

Le dessin montre que le corps 24 présente une forme de révolution et se termine par des anneaux 24a, 24b engagés à frottement dans le fourreau 23 pour y être immobilisés.

Le stator 25 comporte des aubes directrices fixes 25a et il contient un palier de butée 27 (fig. 3) prenant appui contre la turbine ou rotor 26.

La turbine ou rotor 26, qui est du type axial, est porté par un arbre 28 sur lequel est calé angulairement un rotor 26.

Dans la pratique, il est avantageux que le stator 25 comme le rotor 26 soient réalisés en matière plastique, tandis que l'arbre 28 et le palier de butée 27 sont de préférence réalisés en métal. Le palier est inséré dans le stator 25 pour être protégé, par suite, des impuretés qui peuvent traverser la turbine lors du fonctionnement du dispositif.

Le montage décrit ci-dessus fait que la turbine ou rotor 26 est centré par le stator 25 qui est lui-même centré dans le fourreau 23, ce qui assure un fonctionnement parfaitement régulier particulièrement lorsque l'arbre 28 est réalisé en une matière plastique par exemple en polyamide présentant une certaine souplesse pour compenser d'éventuels défauts mineurs d'alignement.

Le dessin, en particulier la fig. 2, montre que l'arbre 28 entraîne un mécanisme réducteur et de transmission 29 dont l'engrenage de sortie 29a est calé ou autrement relié à l'arbre 14 d'entraînement des roues 15, 16.

Il est avantageux, ainsi que l'illustre le dessin, que le réducteur 29 soit logé dans des carters 30, 30a rapporté sur le côté latéral 13b du boîtier 8, par exemple, au moyen de vis 31 pouvant, comme les autres parties du dispositif, être réalisées en matière plastique.

Le compartiment 21b de la chambre 21 contient un tamis de filtrage 32 dont la face antérieure 33 ferme complètement le côté libre du boîtier 8, c'est-à-dire que la face 33 s'étend de l'un à l'autre des côtés latéraux 13a, 13b en épousant le carter 30a, ce qui est illustré par la fig. 3.

La face antérieure 33 du tamis est formée à partir d'une plaque 34 formant couvercle pour la fermeture du compartiment 21b.

La plaque 34 et la face antérieure 33 sont formées d'une pièce avec une paroi perforée 36 conformationnée pour épouser approximativement les côtés du boîtier 8 et de la cloison 22 délimitant le compartiment 21b.

La paroi perforée 36 est reliée de même que la face antérieure 33 à un fond amovible 37.

Le fond amovible 37 est constitué par une plaque présentant des doigts 38 engagés dans des trous de la face antérieure 33, ledit fond 37 étant, par ailleurs, maintenu dans la paroi perforée 36 au moyen d'une patte 39 formant verrou.

Pour faciliter la mise en place et le retrait de la patte 39 et par conséquent pour faciliter le montage et le démontage du fond 37, il est avantageux, d'une part, que la patte 39 soit souple et, d'autre part, que des fentes 40 (fig. 3) soient pratiquées dans la paroi perforée 36 afin que celle-ci soit elle-même déformable élastiquement.

Ce qui précède montre que le tamis de filtrage délimite une cavité interne 41 qui communique avec le compartiment 21b par les perforations de la paroi perforée 36.

La cavité interne 41 communique en outre avec l'extérieur au moyen d'un clapet 42 porté par la face antérieure 33, ce clapet étant constitué, par exemple, par une lame élastique en élastomère ou matière analogue.

La description qui précède montre que l'ensemble du tamis de filtrage 32 est porté par la plaque 34 formant couvercle et le dessin illustre que la plaque 34 est munie de redents 43 et 44 (fig. 4 et 5).

Les redents 44 sont destinés à être engagés en dessous du grand côté 8b du boîtier 8 (fig. 2) tandis que le redent 43 est destiné à être engagé en dessous d'une réglette 45 saillant de la cloison 22, ce qui est illustré en particulier par la fig. 4 qui montre, ainsi que la fig. 4a, que la plaque 34 formant couvercle vient en butée contre l'extrémité saillante 13, des côtés latéraux 13a, 13b lorsque ledit couvercle est en place.

Outre ce qui précède, le dispositif est muni, à sa partie inférieure, d'une unité de balayage 46.

Dans l'exemple représenté, l'unité de balayage 46 comporte deux traverses 47 reliées par des barrettes 48, de préférence lestées comme montré en 48a.

Les barrettes 48 supportent des balais 49. L'une des barrettes 48 est engagée dans une encoche 50 du grand côté 8a du boîtier 8. L'autre barrette 48 est munie de doigts 51 engagés dans des

encoches 52 des côtés latéraux 13a, 13b du boîtier 8 pour être maintenus verrouillés par le couvercle 34 lorsque celui-ci est en place.

Comme le montre en particulier la fig. 4a, la Longueur des encoches 50 et 52 est notablement plus grande que la partie correspondante des barrettes 48 et doigts 51 de manière que l'unité de balayage 46 puisse jouer et être déplacée d'une relativement grande amplitude, par exemple jusqu'à 5 mm par rapport au boîtier.

La longueur des balais 49 est choisie compte tenu de la position des roues 15, 16, de manière que l'une d'elles soit toujours en appui contre le sol quelle que soit la position angulaire que peut occuper le dispositif de balayage par rapport aux parties planes ou inclinées du bassin 1.

Outre ce qui précède, le dispositif comporte un clapet de réglage 53 (fig. 3) pouvant être commandé à partir d'une tête 54 (fig. 2) pour établir un passage éventuel entre les compartiments 21a, 21b du boîtier 8.

La fig. 3 montre que le clapet de réglage 53 est constitué par une clé disposée dans un logement 55 de la cloison 22.

En tournant plus ou moins la tête 54, il est possible d'établir ou non un passage de l'un à l'autre des compartiments 21a, 21b, ce qui est réalisé en dépendance de la dépression pouvant être produite par la pompe 5 de l'installation de traitement 4.

Le dispositif de balayage décrit ci-dessus fonctionne de la façon suivante :

Lorsque la poque 5 est en fonctionnement, de l'eau est aspirée par le tube 6, ce qui produit une dépression dans le compartiment 21a du boîtier 8.

De l'eau est par conséquent aspirée pour être refoulée dans l'installation de traitement 4 puis ensuite, faire retour au bassin 1 d'une manière connue.

Le boîtier 8 est ouvert seulement à sa partie inférieure entre les balais 49, c'est-à-dire par le passage laissé libre entre les barrettes 48.

L'eau du bassin ne peut être aspirée qu'en soulevant le clapet 42 par lequel elle entre dans la cavité interne 41 du tamis de filtrage 32.

Les impuretés sont retenues dans la cavité 41, l'eau traversant la paroi perforée 36 et étant ainsi conduite à l'admission, donc aux aubes directrices 25a du stator 25 de turbine.

Le courant d'eau en circulation entraîne le rotor de turbine 26 puis est ramené à la buse 9, au tube 6, à la pompe 5 et à l'installation de traitement 4.

La rotation de la turbine 26 a pour effet d'entraîner l'arbre 28 dont le mouvement est démultiplié par le mécanisme réducteur et de transmission 29 qui entraîne l'engrenage de sortie 29a et, par conséquent, l'arbre 14 et les roues 15, 16.

La rotation des roues 15, 16 a pour effet de déplacer l'ensemble du dispositif de balayage 7 sur le fond

du bassin, l'un au moins des balais 49 frottant le fond et détachant, par conséquent, les impuretés qui sont aspirées et retenues dans la cavité 41 du tamis de filtrage 32.

Le lest 48a dont sont munies les barrettes 48 assure une application appropriée des balais sur le sol et cela sans qu'il en résulte des pertes d'adhérence des roues 15, 16 puisque l'unité de balayage 46 peut jouer par rapport au boîtier 8 auquel elle est reliée par les barrettes 48 et les parois des encoches 50 et 52.

Après un long usage, le dispositif de balayage peut être facilement nettoyé en le sortant du bassin 1 et en le démontant. Comme l'illustre la fig. 4, il y a lieu tout d'abord de soulever légèrement la plaque 34 formant couvercle pour qu'elle échappe de l'extrémité saillante 13₁ des côtés latéraux 13a, 13b.

Ensuite les redents 44 sont dégagés respectivement de la réglette 45 et du grand côté 8b, ce qui permet de faire pivoter l'ensemble du tamis de filtrage comme l'illustre la fig. 4 pour l'extraire du compartiment 21b.

Pour nettoyer le tamis de filtrage, on exerce une traction sur la patte 39 formant verrou en même temps que l'on exerce une légère poussée sur la paroi du tamis de filtrage pour la déformer élastiquement grâce aux fentes 40 (fig. 3 et 5).

Lorsque le doigt 39 est dégagé, les doigts 38 peuvent être extraits de sorte que le fond 37 est retiré et que les impuretés retenues à l'intérieur du tamis de filtrage peuvent être évacuées.

Pour démonter l'unité de balai 46 après retrait du tamis de filtrage, il suffit de faire glisser les doigts 51 en dehors des encoches 52, ce qui fait échapper la barrette 48 de l'encoche 50.

Après retrait du tamis de filtrage 32, l'ensemble de la turbine peut être démonté en exerçant une poussée sur le rotor de turbine 26 par exemple en agissant par un doigt de la main dans le sens de la flèche de la fig. 7.

Cette poussée, facilitée par une encoche 56 prévue dans le fourreau 23, est transmise au corps de turbine 24 qui glisse jusqu'au compartiment 21b en même temps que le rotor de turbine 26 qui est lui-même dégagé de l'arbre 28.

Après nettoyage, les pièces sont remises en place en procédant de manière opposée à ce qui vient d'être décrit, lesdites pièces se verrouillant mutuellement.

Suivant la variante des fig. 8 et 9, les mêmes numéros de référence désignent les mêmes organes qu'aux figures précédentes.

A la fig. 8, le boîtier 8 est ouvert sur chacun de ses deux côtés latéraux 8₁, 8₂.

Sur le côté latéral 8₁, le boîtier 8 reçoit un couvercle 57 fixé par emboîtement et retenu par encliquetage, friction ou autre moyen de la technique. Le couvercle 57 supporte le tamis de filtrage 32 qui est

simplement emboîté à l'intérieur du boîtier 8 et dont la partie perforée est conformée pour être compatible avec la forme interne du boîtier 8 et de la cloison 22.

Dans l'exemple représenté, le tamis de filtrage 32 est également emboîté dans le couvercle 57 et ce tamis de filtrage ne présente pas de fond.

Dans cette réalisation, le boîtier 8 comporte un fond 8' qui est muni de deux clapets 42a, 42b disposés en regard des conduits d'entrée 58, 59 formés par des déflecteurs 58a, 58b et 59a, 59b du boîtier. Les déflecteurs ci-dessus délimitent les conduits d'entrée 58, 59 disposés au-dessus de deux jeux de balais 49a, 49b réalisés comme décrit en référence aux figures précédentes en ce qui concerne le balai 49.

La disposition qui précède permet le montage d'une roue médiane 60 sur l'arbre 14.

De préférence et comme représenté, la roue 60 est de diamètre légèrement plus petit que celui des roues 15, 16. De cette manière, la roue 60 ne porte pas constamment sur le fond du bassin mais s'il advient qu'un obstacle, par exemple une crépine faisant saillie du fond du bassin, se trouve sur la trajectoire des biellettes 49a, 49b, alors la roue 60 venant heurter l'obstacle peut rouler sur celui-ci en entraînant l'ensemble du dispositif de balayage qui pourrait autrement être immobilisé si l'une des roues 15 ou 16 était soulevée et que cette roue soit justement une roue motrice.

Le côté latéral ouvert 8₂ du boîtier 8 reçoit par emboîtement une buse 61 qui est elle-même emboîtée dans un logement 62 que délimite un couvercle 63 qui est, d'une part, emboîté sur la buse 61 et, d'autre part, relié au boîtier 8 par des pattes 64 ou autres organes analogues.

La buse 61 emboîtée dans l'ouverture 8b du boîtier 8 est aussi emboîtée dans le fourreau 23 qui forme la cloison 22. Le fourreau 23 et la buse 61 supportent le corps 24 contenant le stator 25 et les aubes directrices 25a pour diriger l'eau devant entraîner le rotor de la turbine axiale 26.

Dans cette réalisation, le rotor de la turbine axiale 26 est supporté par l'arbre 28 par rapport auquel il peut tourner et coulisser librement contrairement à ce qui est décrit en référence aux figures précédentes.

L'arbre 28 porte un manchon 65 qui lui est rigidement connecté pour que ledit manchon soit solidaire en rotation de l'arbre 28 et un ressort hélicoïdal 66 est interposé entre le manchon 65 et le rotor de turbine axiale 26.

Le sens de rotation de la turbine 26 et le sens d'enroulement du ressort hélicoïdal 66 sont de préférence les mêmes.

Le ressort hélicoïdal 66 exerce une poussée sur la turbine 26 pour tendre à la maintenir contre le palier de butée 27 (fig. 9) et il est fixé, d'une part, à ladite turbine et, d'autre part, au manchon 65 par chacune de ses extrémités.

Le manchon 65, qui traverse le fond 62a du loge-

ment 62, est relié par un pignon 67 au réducteur 29 décrit dans ce qui précède.

La description ci-dessus fait apparaître que les éléments qui constituent la buse 61, le corps 24, la turbine 25, 26 et le couvercle 63 qui contient le réducteur 29 constituent un ensemble pouvant être facilement monté et démonté et qui est, par conséquent, interchangeable. Par ailleurs, cet ensemble est lui-même facilement démontable puisque la buse 61 est emboîtée dans le couvercle 63, ce qui rend possible un nettoyage éventuel facile du rotor de turbine 26 et des aubes 25a du stator 25 ainsi que des autres pièces, par exemple le ressort 66.

Le fonctionnement du mode de réalisation suivant les fig. 8 et 9 est le même que décrit dans ce qui précède, à cette exception toutefois que le tube d'aspiration 6 peut être branché sur une pompe 5 de puissance très variable sans qu'il y ait lieu de procéder à aucun réglage du dispositif. En effet, lorsque la puissance d'aspiration est faible, l'eau ayant traversé le tamis de filtrage 32 passe entre les aubes directrices 25a puis entraîne en rotation le rotor de turbine axiale 26 qui transmet ce mouvement de rotation par le ressort 66 au manchon 65 et, par conséquent, au réducteur 29, de sorte que l'arbre 14 des roues 15, 16, 60 est entraîné.

Si la vitesse d'aspiration de l'eau par le tube 6 croît, notamment lorsque la pompe 5 est très puissante, alors l'eau qui est dirigée vers la turbine tend à entraîner celle-ci à une vitesse plus élevée mais elle exerce aussi sur les aubes du rotor une pression plus élevée.

Si la pression dépasse la force sous laquelle la turbine est appliquée contre le palier de butée 27 par le ressort 66, celui-ci est comprimé et, par conséquent, la turbine 26 est écartée du palier de butée 27, de sorte qu'un effet de by-pass a lieu et que de l'eau s'échappe radialement entre le stator constitué par les aubes directrices 25a et le rotor de turbine axiale 26, ce qui est illustré par la flèche à la fig. 9.

Plus la pression est élevée, plus grand est l'écart entre le stator et le rotor et, par conséquent, la vitesse de la turbine 26 est maintenue sensiblement constante, d'où il découle que la vitesse de déplacement du dispositif de balai est également sensiblement constante et indépendante de la puissance de la pompe 5.

Suivant la variante de la fig. 10, le tamis 32 comprend une surface de fond pleine 33 qui ferme le côté ouvert du boîtier 8 comme à la fig. 3.

Le tamis 32 est conformé pour délimiter un canal interne 70 qui, de préférence, est délimité par un cloison 71 en forme de U réalisé de façon monobloc avec la surface de fond 33 et la paroi arrière 33a du tamis.

Le canal 70 est ouvert à son extrémité opposée à la paroi arrière 33a pour communiquer avec l'intérieur du couvercle 57 et l'intérieur du tamis.

La surface de fond 33 est munie de clapets 42a, 42b analogues à ceux décrits dans ce qui précède, clapets qui ouvrent dans ledit canal 70.

Le tamis 32 est ouvert sur son côté latéral qui correspond au côté latéral 8₁ du boîtier 8 dans lequel il est engagé et retenu par friction ou encliquetage ou un autre moyen amovible de la technique.

Comme représenté par la fig. 10, lorsque l'eau est aspirée par le tube 6, cette eau est aspirée à travers les clapets 42a, 42b et le canal 70 suivant les flèches. L'eau passe ensuite dans le couvercle 57 vers l'intérieur du tamis 32 et le compartiment 21a pour atteindre le tube 6.

Pour le nettoyage, le couvercle 57 est démonté et le tamis extrait du boîtier 8 pour être soulevé.

L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation représentés et décrits en détail, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre. En particulier, le mécanisme réducteur et de transmission 29 peut être muni d'un inverseur de marche déclenché lorsque le boîtier 8 heurte un obstacle ou en fonction d'un autre paramètre. De même, l'une des roues 16 ou 17 peut être entraînée par l'intermédiaire d'une roue libre ou d'un limiteur de couple pour permettre au boîtier 8 de pivoter lorsqu'il heurte un obstacle. Les mécanismes de roue libre, de même que les mécanismes d'inversion de marche étant bien connus en eux-mêmes, il n'est pas apparu utile de les représenter, ni de les décrire en détail.

Revendications

1 - Dispositif de balayage hydraulique pour bassin de piscine et analogue dans lequel une pompe aspirante (5) est prévue pour aspirer l'eau du bassin par un tube (6), caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier (8) ouvert à sa base, ledit boîtier étant divisé en deux compartiments (21a, 21b) par une cloison (22) délimitant l'admission d'une turbine axiale (25) dont le rotor (26) entraîne un arbre (28) relié par un mécanisme réducteur et de transmission (29) à des roues (15, 16) montées sur un même arbre (14) de support du boîtier de part et d'autre de balais (49), boîtier dont le compartiment (21a) situé en aval de la turbine (25, 26) est relié au tube (6) menant à la pompe (5), un flotteur immergé (17) étant relié au boîtier (8) pour que le boîtier (8) soit maintenu sensiblement vertical.

2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par un filtre (32) disposé dans le boîtier en amont de l'admission de la turbine (25, 26).

3 - Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le filtre (32) est constitué par un tamis conformé de façon semblable au compartiment (21b) délimité par le boîtier (8) et la cloison (22) en amont de la turbine axiale (25, 26), ledit tamis étant porté par une plaque (34) formant couvercle pour le boîtier (8) auquel cette plaque est reliée de façon amovible par

emboîtement.

4 - Dispositif suivant l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que le filtre (32) comporte un fond amovible (37) pour donner accès à une cavité interne (41) qu'il délimite.

5 - Dispositif suivant l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que le filtre (32) comporte une face antérieure (33) obturant la base du boîtier (8) qui le contient, ladite face antérieure (33) supportant un clapet (42).

6 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le filtre (32) est constitué par un tamis conformé de façon à correspondre à la forme de l'intérieur du boîtier (8) et à la cloison (22) séparant les deux compartiments (21a, 21b), ledit tamis (32) étant emboîté dans le boîtier et dans un couvercle (57), lui-même emboîté sur l'un des côtés latéraux (8₁) dudit boîtier (8), de sorte que ledit tamis (32) et ledit couvercle (57) forment un ensemble amovible.

7 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le tamis (32) comporte un fond plein (33) pour fermer le boîtier (8) et une cloison (71) disposée au-dessus de ce fond pour délimiter un canal (70) fermé à une extrémité par la paroi latérale (33a) dudit tamis, le canal (70) ouvrant dans un couvercle (57) fermant l'un des côtés latéraux du boîtier (8) contenant ce tamis, ledit fond plein (33) du tamis comprenant, en outre, des clapets pour le passage de l'eau dans la direction pour laquelle cette eau est aspirée à travers ledit canal, ledit couvercle, ledit tamis, ladite turbine et ledit tube menant à ladite pompe.

8 - Dispositif suivant l'une des revendications 1, 2 et 7, caractérisé en ce que le canal est délimité par une cloison conformée en U formée d'une pièce avec ledit fond plein du tamis.

9 - Dispositif suivant la revendication 1 à 8, caractérisé en ce que le fond (8') du boîtier (8) présente des déflecteurs (58a, 58b, 59a, 59b) délimitant des conduits d'entrée (58, 59) menant à des clapets (42a, 42b) ouvrant dans le tamis (32).

10 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le boîtier (8) supporte à sa base une unité de balayage (46) comportant des balais (49) appliqués au sol en même temps que les roues (15, 16) du boîtier (8).

11 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les roues (15, 16) sont disposées de part et d'autre du boîtier.

12 - Dispositif suivant l'une des revendications 1, 10 et 11, caractérisé en ce qu'il est prévu une troisième roue (60) à la partie médiane de l'arbre (14) des roues (15, 16).

13 - Dispositif suivant la revendication 12, caractérisé en ce que la roue (60) disposée entre les roues (15, 16) est de plus petit diamètre que ces dernières.

14 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que l'unité de balayage (46)

est reliée au boîtier (8) avec jeu.

15 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que l'unité de balayage (46) est munie de barrettes (48) dont l'une est insérée avec jeu dans une encoche (50) de la paroi du boîtier et dont l'autre est reliée par des doigts (51) engagés avec jeu dans des encoches (52) du boîtier, lesdits doigts (51) étant retenus par le couvercle (34) du boîtier (8).

16 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que la turbine comporte un stator (25) à aubes directrices (25a) disposées à l'intérieur d'un corps (24) engagé par friction dans un fourreau (23) porté par la cloison (22) séparant les compartiments (21a, 21b) du boîtier.

17 - Dispositif suivant l'une des revendication 1 à 16, caractérisé en ce que le stator (25) de la turbine est disposé en amont du rotor (26) de celle-ci lorsqu'on considère le sens de circulation de l'eau à l'intérieur du boîtier, en ce que le rotor (26) de turbine est monté sur un arbre (28) sur lequel il est calé angulairement et en ce que l'arbre (28) entraîne un réducteur (29) disposé sur le côté du boîtier (8).

18 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce qu'il est prévu une encoche (56) dans le fourreau (23) contenant le corps (24) de la turbine pour le démontage de celle-ci.

19 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 18, caractérisé par un clapet (53) de réglage disposé dans la cloison (22) pour établir une dérivation dépendant de la dépression créée par la pompe (5).

20 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que le stator (25) et le rotor (26) de la turbine axiale sont disposés dans un fourreau (23) monté dans une buse (61) emboîtée dans un côté latéral du boîtier (8) et dans un couvercle contenant le réducteur (29), l'ensemble buse (61), couvercle (57) formant une unité interchangeable.

21 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 20, caractérisé en ce que le rotor (26) de turbine est monté libre en translation sur l'arbre (28) d'entraînement du réducteur (29) de l'arbre (14) des roues et en ce qu'un ressort de pression est disposé contre le rotor (26) de turbine, de sorte que ledit rotor est déplaçable sur l'arbre (28) en fonction de la pression qui lui est appliquée par l'eau aspirée par la pompe en créant un trajet de fuite variable entre le stator (25) et le rotor (26).

22 - Dispositif suivant la revendication 21, caractérisé en ce que le rotor (26) est monté libre en rotation sur l'arbre (28), en ce que le ressort est un ressort hélicoïdal enfilé sur l'arbre (14) et en ce que les extrémités du ressort sont fixées, d'une part, au rotor (26) et, d'autre part, à un manchon (65) relié au réducteur (29).

23 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 22, caractérisé en ce que le boîtier (8) est relié au tube (6) par une liaison (10) autorisant la rotation du

boîtier par rapport au tube.

24 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 23, caractérisé en ce que le flotteur (17) relié au boîtier (8) le maintient dans une position pour laquelle au moins l'un des balais (49) de l'unité de balai (46) prend appui au sol.

25 - Dispositif suivant la revendication 24, caractérisé en ce que le flotteur (17) est monté sur le tube menant à la pompe (5).

26 - Dispositif suivant la revendication 25, caractérisé en ce que le tube (6) est un tube annelé et en ce que le flotteur (17) est enfilé sur ledit tube et relié par friction à celui-ci par des moyens de liaison en forme de pattes en matière souple engagées dans des rainures dudit tube (6).

27 - Dispositif de balayage hydraulique pour bassin de piscine et analogue sensiblement tel que décrit et représenté aux dessins annexés.

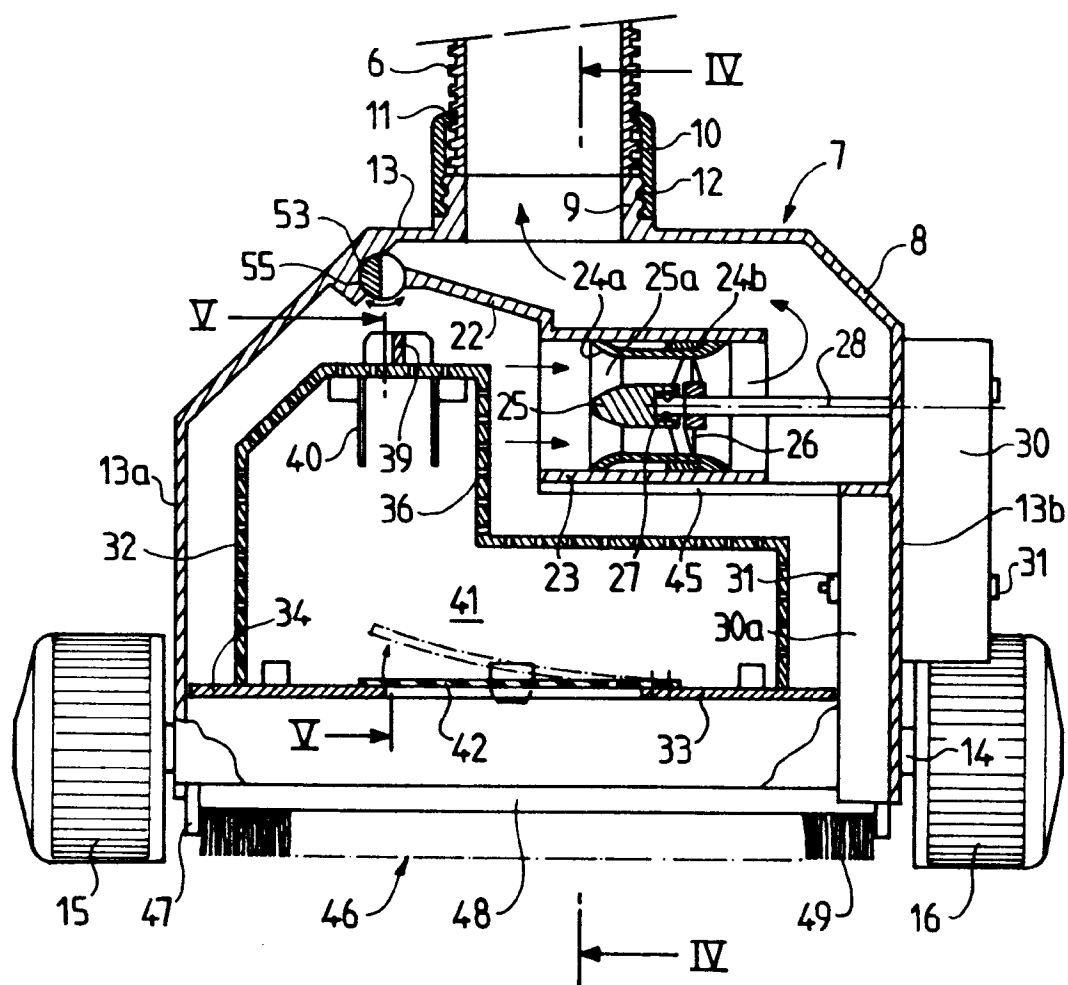
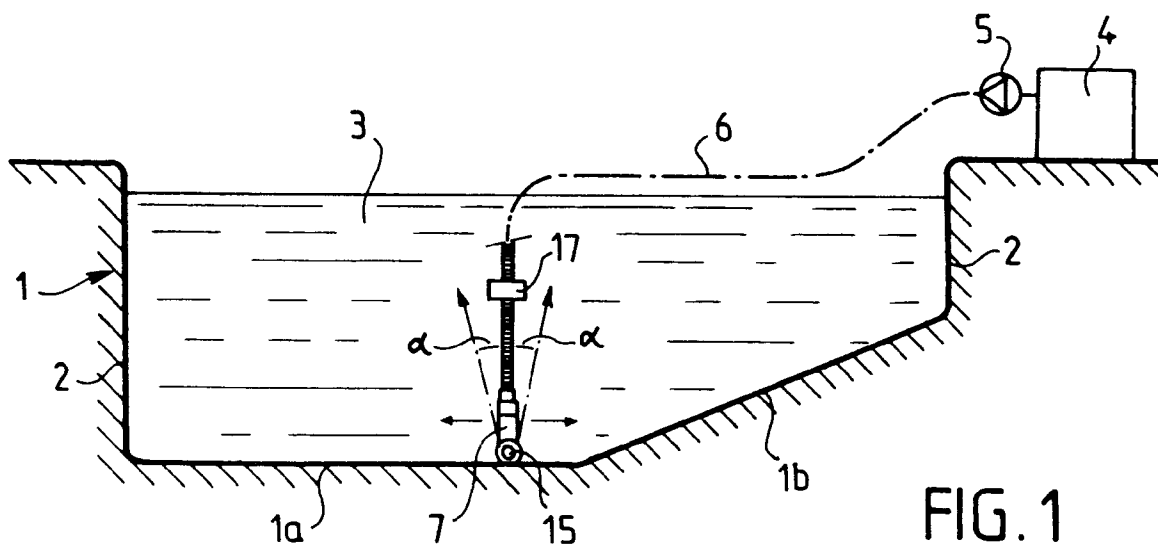


FIG. 3

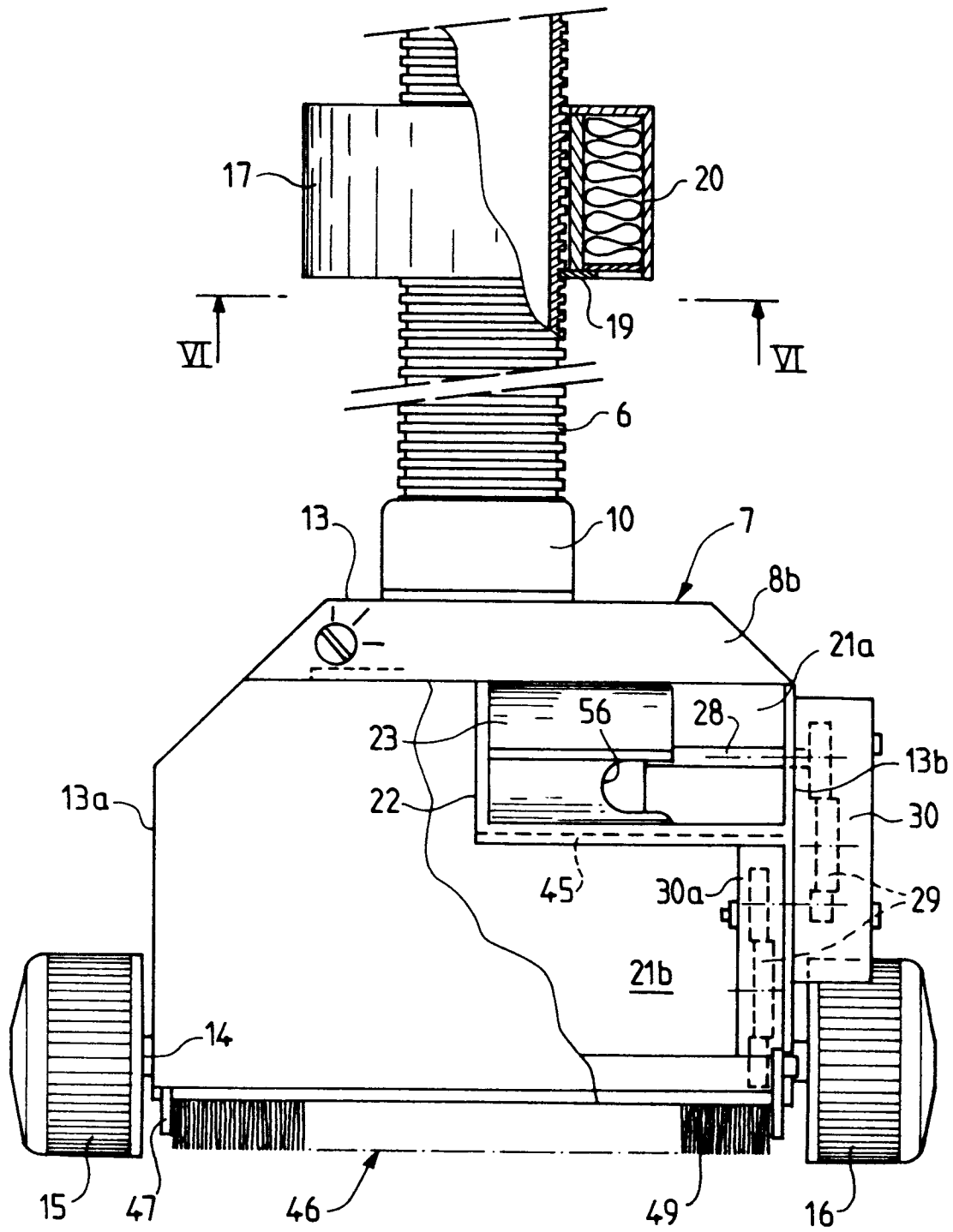
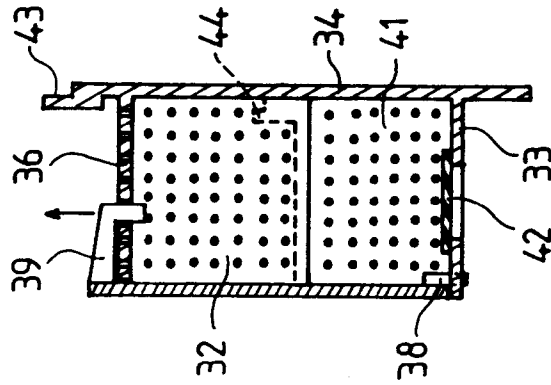
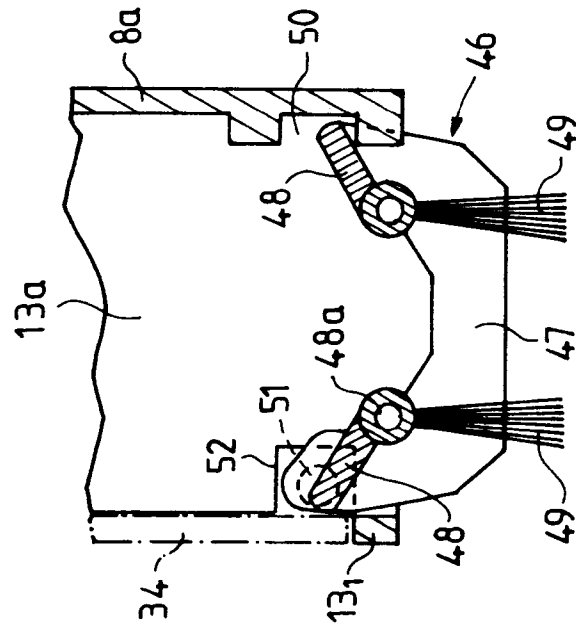
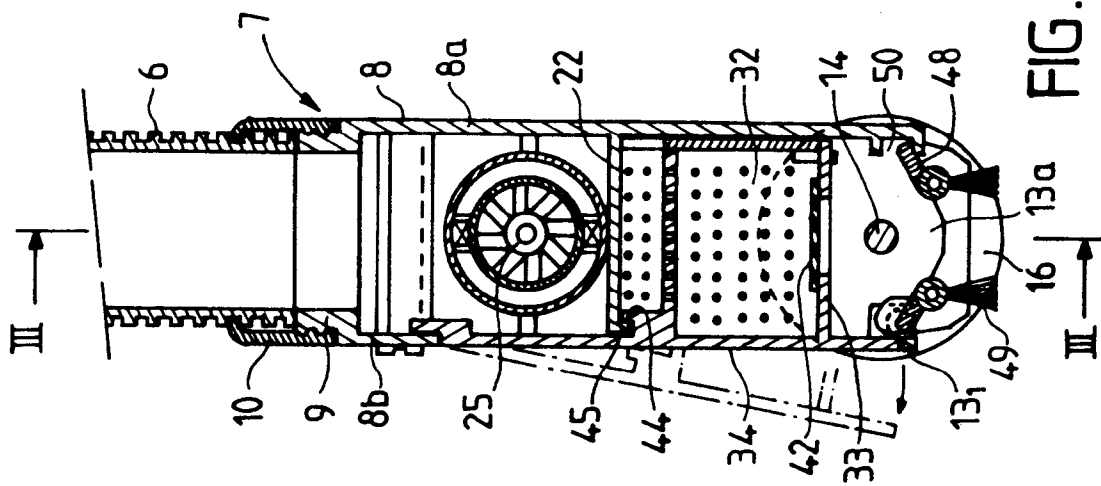


FIG. 2



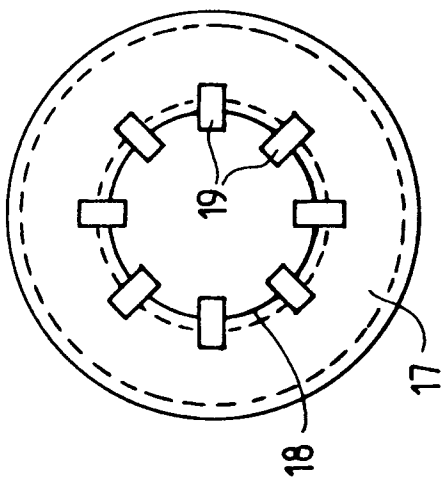


FIG. 6

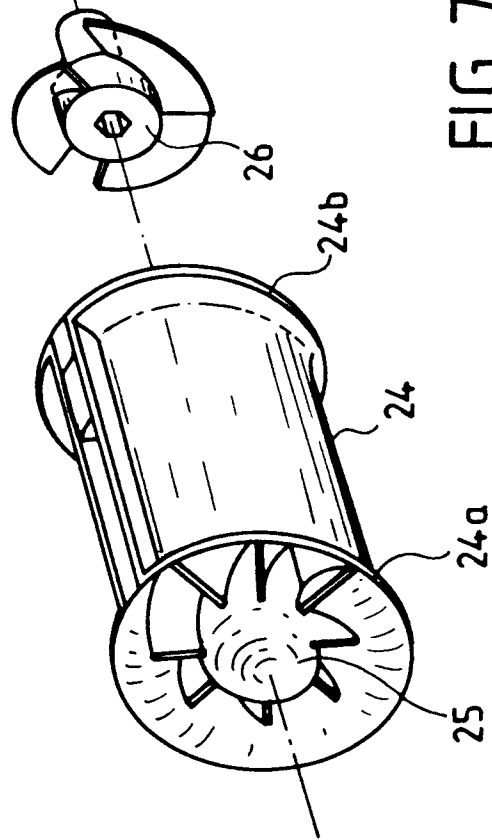
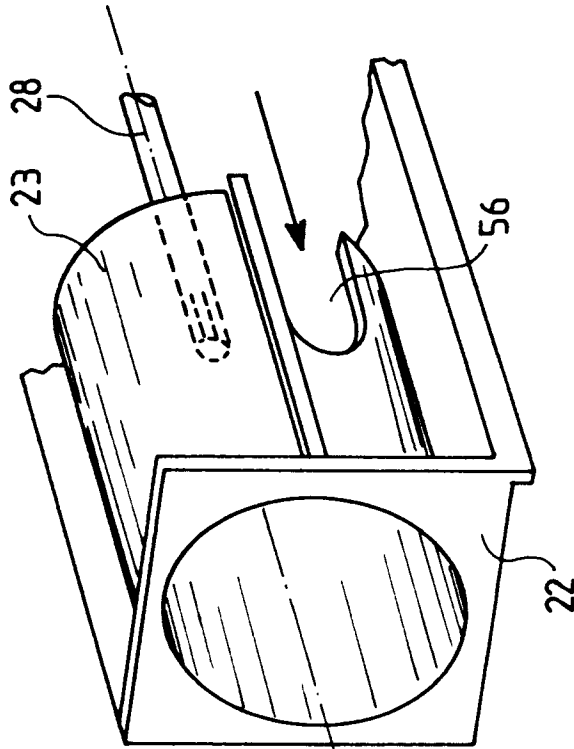


FIG. 7

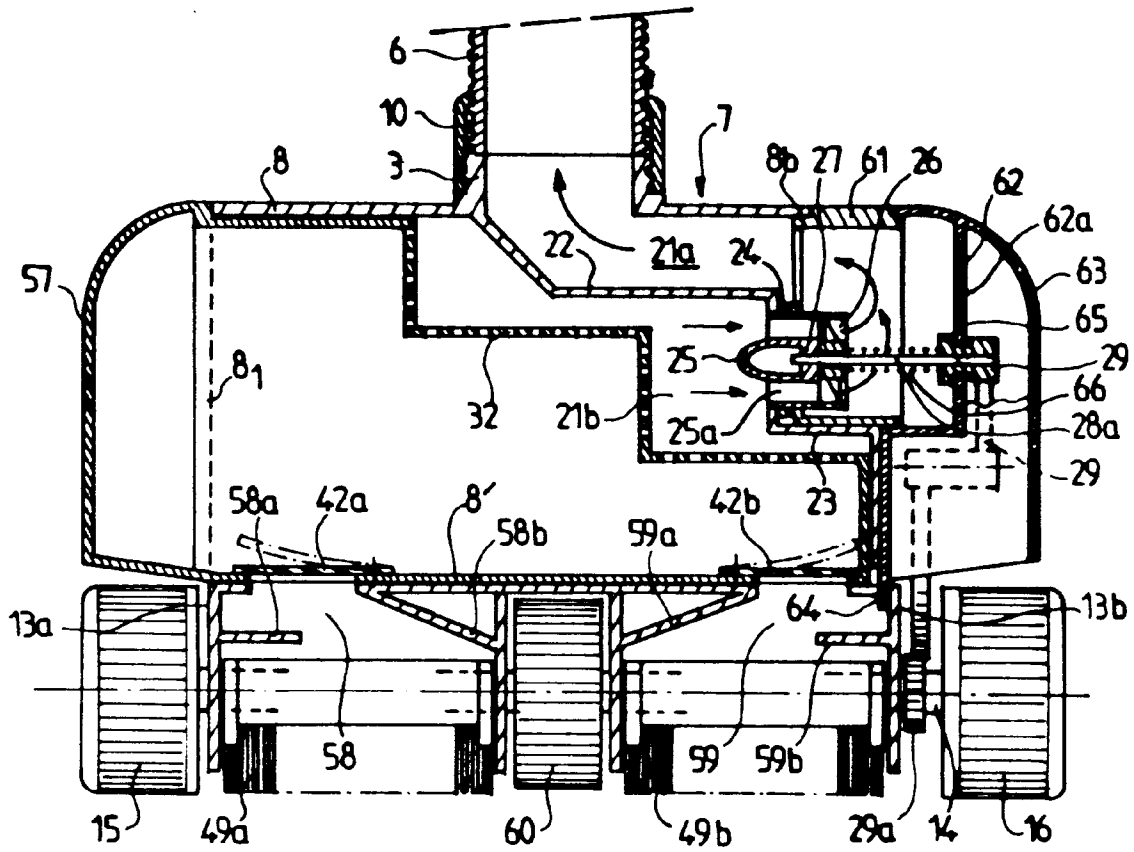


FIG. 8

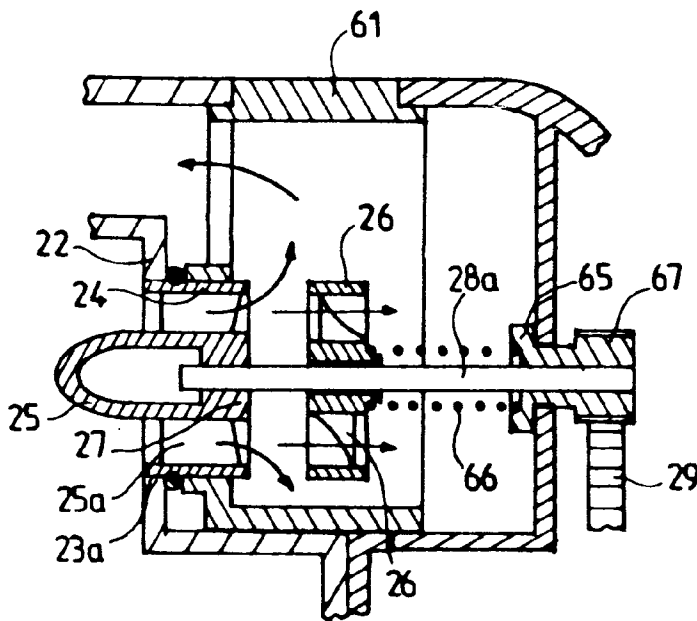


FIG. 9

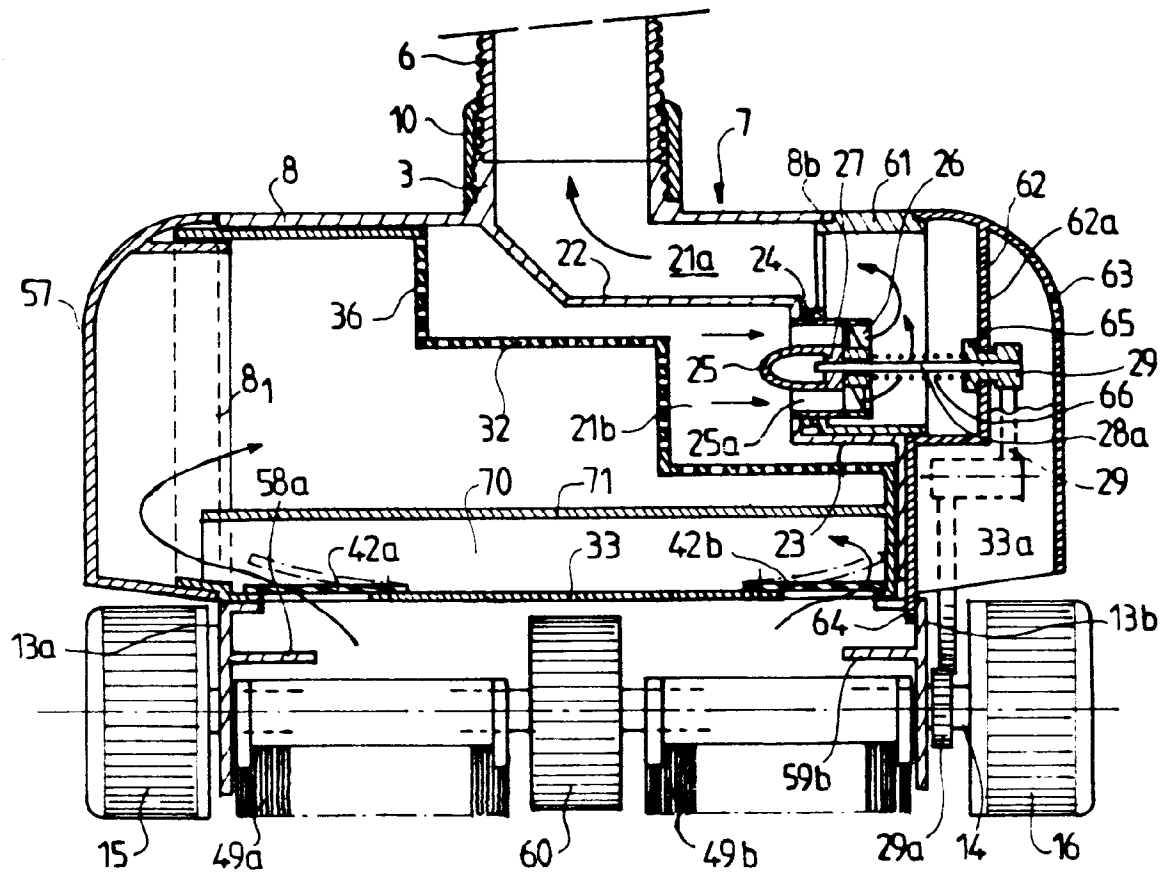


FIG. 10



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 2037

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)
D,Y	DE-A-2 529 183 (BIERI PUMPENBAU AG)	1,2,10,23	E04H4/16
D,A	* page 3, ligne 18 - page 5, ligne 18; figures 1-3,6-8 *	3	
Y	US-A-3 229 315 (BENJAMIN H. WATSON)	1,2,10,23	
A	* colonne 2, ligne 30 - colonne 4, ligne 27 * * colonne 5, ligne 53 - colonne 6, ligne 5; figures 1-8 *	24,25	
D,A	CH-A-648 893 (BENEDIKT STRAUSAK) * page 3, colonne 1, ligne 26 - ligne 48; figure 2 *	1,24-26	
D,A	US-A-4 168 557 (WILHELM RASCH, DECEASED ET AL.) * colonne 1, ligne 64 - colonne 2, ligne 12; figure 1 *	3-5	
D,A	FR-A-2 583 997 (TRULOCK PRODUCTS LTD.) * page 11, ligne 15 - ligne 26; figures 6,7 *	17	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
D,A	US-A-3 676 884 (STANLEY S. WULK) * colonne 3, ligne 69 - colonne 4, ligne 16; figure 3 *	3,4	E04H
D,A	EP-A-0 352 487 (EGATECHNICS S. R. L.) * colonne 3, ligne 23 - ligne 30; figures 3,4 *	14	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 OCTOBRE 1991	Examineur BARBAS A.
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 (3.82) (P0402)