ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION

NUMERO DE PUBLICATION : 1002831A6

NUMERO DE DEPOT : 8900151

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: E04H B08B

Date de délivrance : 25 Juin 1991

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 15 Février 1989 à 11h15 à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : SUNNEN Jean Albert François rue de Grady 29, 4053 EMBOURG(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : DELLICOUR Paul, OFFICE DE BREVETS E. DELLICOUR, Rue Fabry, 18/012 - B-4000 LIEGE Belgique.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE ET DISPOSITIF POUR LE NETTOYAGE DE CUVES ET PISCINES.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 25 Juin 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

Procédé et dispositif pour le nettoyage de cuves et de piscines

La présente invention concerne le nettoyage de cuves ou de piscines et est relative à un procédé consistant à faire se déplacer par réaction dans une cuve ou piscine une tête munie d'un moteur et d'un filtre.

On connaît de nombreux dispositifs pour le nettoyage de cuves ou piscines. Ces dispositifs connus se classent en deux catégories : les dispositifs reliés au système de filtration principal par le skimmer et les dispositifs indépendants du skimmer.

Dans la première catégorie les dispositifs faisant usage de la pompe du circuit de filtration de la piscine surchargent cette pompe et son filtre, ils sont d'une efficacité relative et ne permettent pas de nettoyer rapidement une piscine; de plus, les variations de perte de charge dans le flexible reliant le dispositif au skimmer provoquent fréquemment le désamorçage de la pompe de filtration. C'est pourquoi on a imaginé depuis longtemps des dispositifs indépendants du skimmer.

Ces dispositifs, formant la seconde catégorie, et dé-

crits par exemple dans le brevet US-A-3 551 930, sont extrêmement compliqués.

En effet, ces derniers dispositifs comportent un chariot automoteur portant une pompe et un filtre. L'eau aspirée par la pompe à travers un filtre est rejetée dans la piscine. Lorsque le chariot automoteur termine sa course contre la paroi de la piscine, il faut par des moyens appropriés, électriques ou mécaniques, faire faire demi-tour au chariot ou l'envoyer dans une autre direction, de telle sorte que le chariot couvre toute la surface du fond en un minimum de temps.

Un tel système réclame soit un mécanisme compliqué, lourd et constamment beaucoup d'énergie pour assurer le mouvement de va-et-vient à partir du seul moteur entraînant également la pompe, soit l'emploi de moteurs distincts pour la pompe de filtration et pour la translation. Cette dernière solution accroît le coût, réduit la fiabilité et entraîne un surcroît de poids, particulièrement gênant, lorsque l'opérateur retire le robot de l'eau.

Pour remédier à ces divers inconvénients il a paru avantageux suivant l'invention de créer un procédé de nettoyage, dans lequel une tête munie d'un moteur et d'un filtre se déplace dans une cuve ou piscine, caractérisé en ce qu'il consiste à faire se déplacer par réaction au moyen du liquide filtré ladite tête au sein du liquide et à contrôler sa trajectoire et son attitude.

Pour mieux faire comprendre l'invention celle-ci est décrite ci-après avec plus de détails sur la base des dessins annexés, à titre d'exemples uniquement, montrant

en :

Figure 1 une vue en plan d'une tête de nettoyage suivant l'invention ;

Figure 2 une coupe par 2-2 de figure 1,

Figure 3 un détail d'une variante de figure 2, et

Figure 4 une vue schématique d'une variante, dans laquelle le caisson flotte en surface.

On voit aux dessins (fig. 2) que la tête est constituée d'un caisson 1 monté sur billes ou roulettes 1', pour éviter qu'il ne colle au fond ou sur les parois, et renfermant en son centre un moteur 2 avec, montée sur son axe 2', une pompe 3 dirigée vers le fond du caisson comportant des ouvertures d'aspiration 4.

Autour du moteur 2 est réalisée une chambre cylindrique divisée en deux parties 6, 6' par un filtre cylindrique 7. Une grille est prévue de façon à éviter l'aspiration dans la turbine de corps étrangers, tels que pierres, pièces de monnaie, etc.

A travers la paroi de ladite chambre sont reliées des conduites 8 avec electrovannes 9 aboutissant à des tuyères 10. Un câble électrique 11 venant de l'extérieur pourvu d'un joint 12 alimente par 13 le moteur 2 et un coffret de commande 14 des électrovannes 8 avec câbles de raccordement 15 et 16.

Pour déterminer la position de la tête par rapport au fond et aux parois de la piscine ou de la cuve sont prévues des palpeurs ou détecteurs de proximité 17.

Sur l'axe 3' de la pompe peut être fixée une brosse 5 saillant vers le bas à l'extérieur du caisson, l'aspiration se faisant alors par l'orifice annulaire 4' autour de cette brosse (fig. 3).

La tête, appelée aussi robot, est donc munie d'un seul moteur 2, qui entraîne la pompe 3. L'eau aspirée par la pompe 3 à travers les ouvertures 4 est filtrée à travers le filtre 7 et rejetée dans la piscine par le jeu de tuyères 10 judicieusement disposées pour assurer la translation de la tête, son changement d'orientation, lorsqu'elle rencontre un obstacle, et le contrôle de son attitude sur les pentes et le long des parois. Ces diverses fonctions sont assurées par le jeu d'électrovannes 9 commandées par des capteurs ou palpeurs 17. Les électrovannes 9 agissent sur les circuits d'alimentation 8 des tuyères 10, qui assurent la translation, la rotation ou le changement d'attitude de la tête par simple réaction.

Le poids de la tête est réglable, afin qu'elle soit à la limite de la flotabilité, moteur arrêté.

Après filtration il est possible de procéder à un traitement de l'eau par chlorination ou bromination en disposant des pastilles appropriées dans la chambre 6'.

On a décrit ci-dessus le dispositif de nettoyage appelé tête ou robot muni d'un moteur électrique basse tension d'environ 24 V mais, bien entendu, le moteur peut être un moteur hydraulique alimenté par de l'eau sous pression ou encore un moteur pneumatique.

En cas de moteur électrique le stator est imprégné

et le rotor baigne dans l'eau en faisant office de pompe, d'où absence de joints et de frottements.

Si l'on utilise un moteur courant continu 24V ou 12V, son axe sera creux de façon à avoir un meilleur refroidissement du collecteur, donc une plus grande vie des balais.

Dans la variante représentée schématiquement en figure 4, le caisson 1 comprenant le moteur 2, le filtre 6, la pompe 3 et le système de translation 8, 9, 10 flotte en surface et est relié par flexibles 18 à plusieurs têtes d'aspiration 19 trainant sur le fond et le long des parois de la piscine ou cuve 20.

Revendications

1. Procédé de nettoyage de cuve ou piscine, dans lequel une tête munie d'un moteur et d'un filtre se déplace dans la cuve ou piscine, caractérisé en ce qu'il consiste au moyen du liquide filtré à faire se déplacer par réaction ladite tête au sein du liquide et à contrôler sa trajectoire et son attitude.

2. Dispositif ou tête destiné à réaliser le procédé décrit en revendication 1, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un caisson (1) renfermant un moteur (2) avec, montée sur son axe (2'), une pompe (3) dirigée vers le fond dudit caisson (1) comportant des ouvertures d'aspiration (4), et en ce que le moteur (2) est disposé dans une chambre cylindrique divisée en deux parties (6, 6') par un filtre cylindrique (7) et à travers la paroi de laquelle sont reliées des conduites (8) avec électrovannes (9) aboutissant à des tuyères (10), qui assurant par réaction la translation, la rotation ou le changement d'attitude de la tête.

3. Dispositif ou tête suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les diverses fonctions de la tête sont assurées par le jeu d'électrovannes (9) commandées par des capteurs ou palpeurs (17) montés à des endroits appropriés à l'extérieur du caisson.

4. Dispositif ou tête suivant la revendication 2, caractérisé en ce que sur l'axe de la pompe (3) est fixée une brosse (5) saillant vers le bas à l'extérieur du caisson (1), l'aspiration s'effectuant par un orifice annulaire (4') autour de cette brosse.

5. Dispositif ou tête destiné à réaliser le procédé

décrit en revendication 1, caractérisé en ce que le caisson (1), renfermant le moteur (2), la pompe (3), la chambre cylindrique (6, 6') et le filtre (7) et le système de translation (8, 9, 10), est réalisé de manière à flotter en surface de la cuve ou de la piscine (20) et est relié par flexibles (18) à une ou plusieurs têtes d'aspiration (19) destinées à trainer sur le fond et le long des parois de la cuve ou piscine (20).

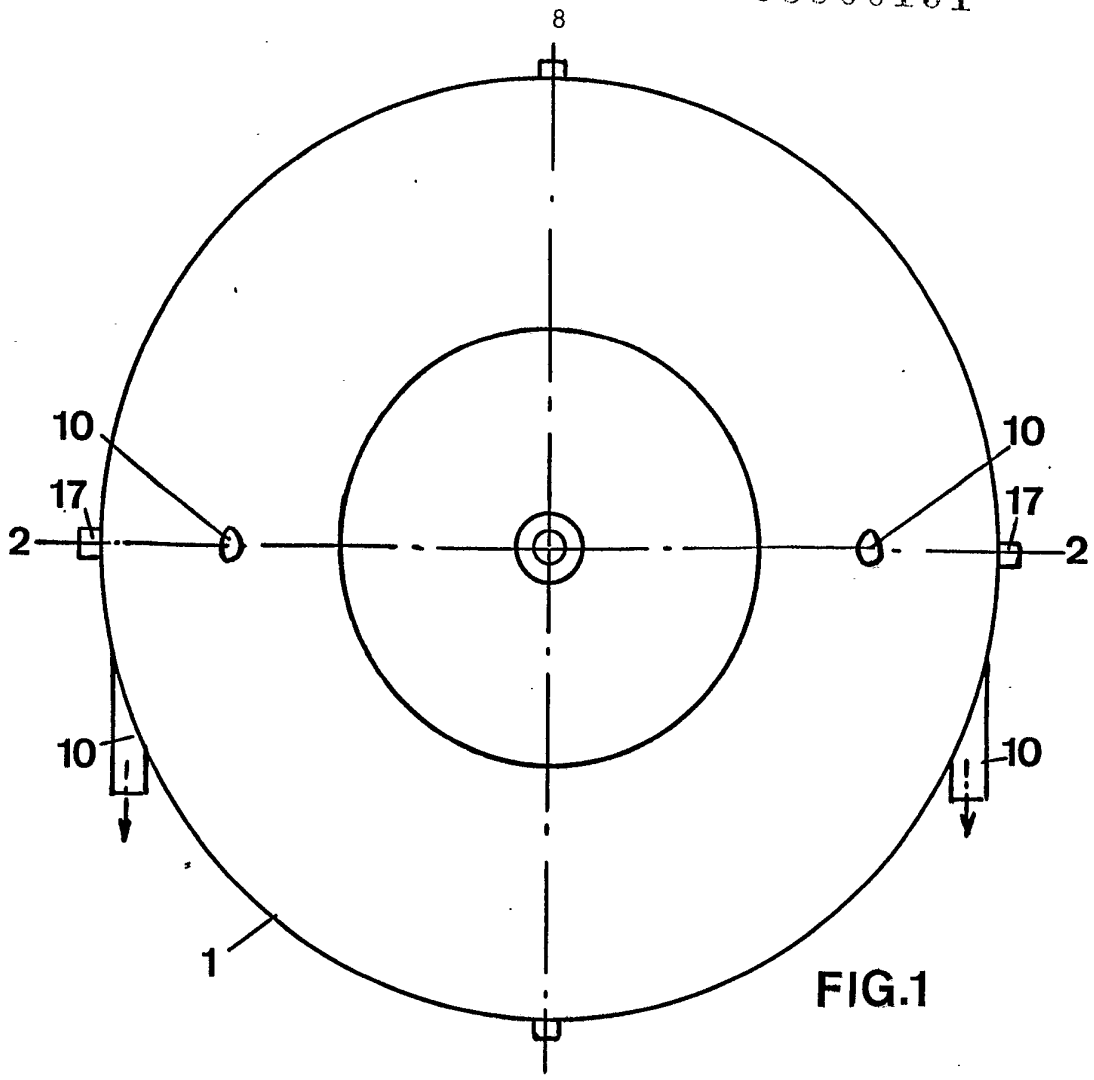

8
10
17
2
10
17
2
10
10
1

FIG.1

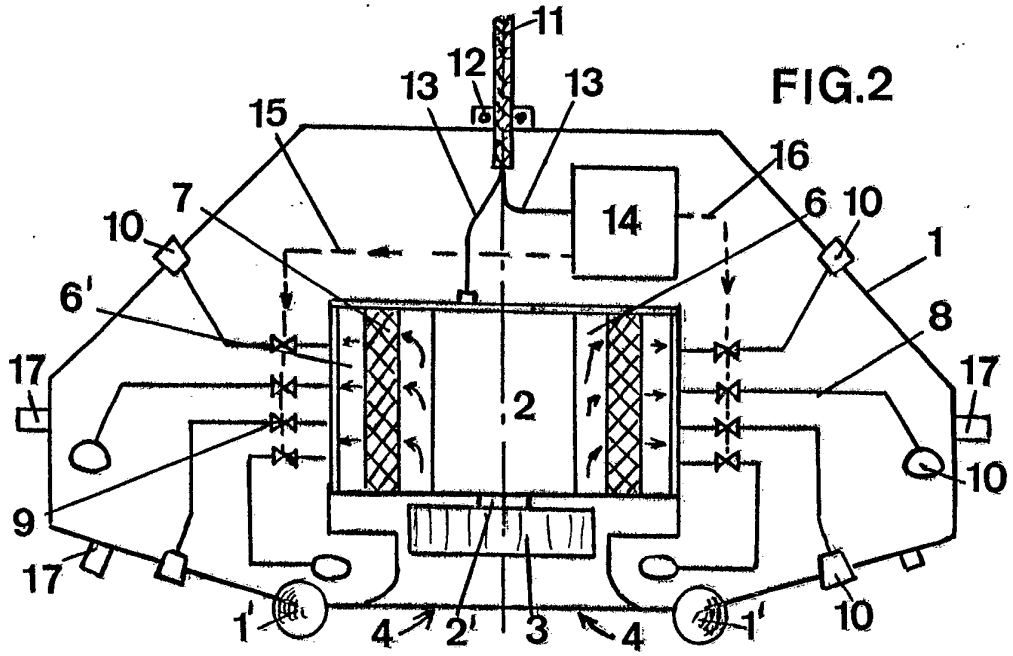

11
12
13
13
15
16
14
7
10
6
10
1
6'
8
17
2
17
10
9
17
10
1'
4
2'
3
4
1'

FIG.2

08900151

FIG.3

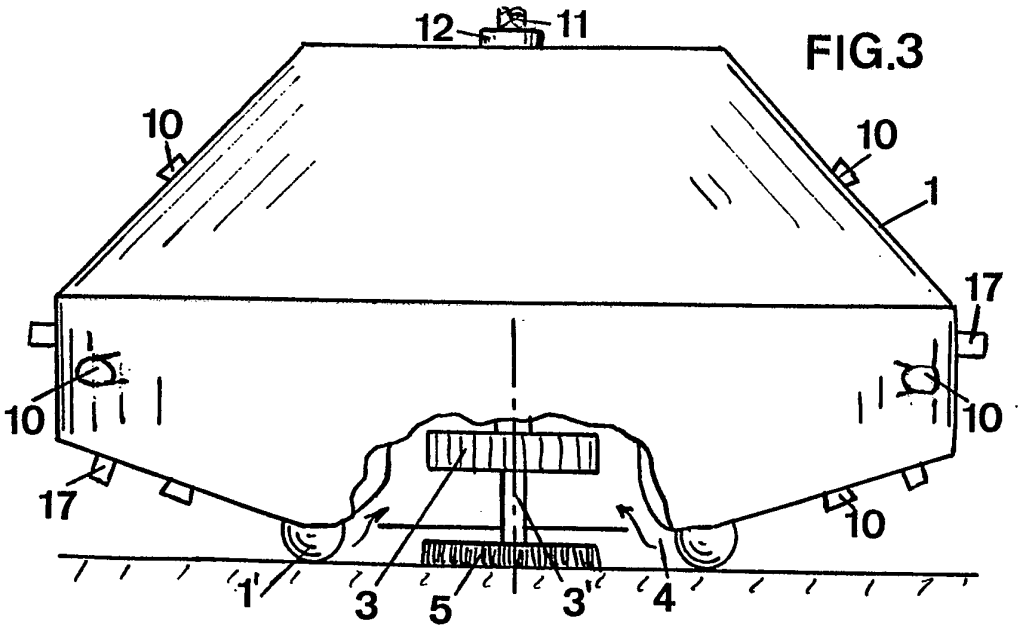


FIG.4

