



УКРАЇНА

(19) UA (11) 79616 (13) C2
(51) МПК (2006)
B01D 29/13
B01D 35/027 (2007.01)
E04H 4/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) КОМПАКТНИЙ БЛОК ДЛЯ ФІЛЬТРАЦІЇ ВОДИ ПЛАВАЛЬНОГО БАСЕЙНУ

1

(21) а200500063
(22) 15.05.2003
(24) 10.07.2007
(86) PCT/FR03/01469, 15.05.2003
(31) 02/07043
(32) 05.06.2002
(33) FR
(46) 10.07.2007, Бюл. № 10, 2007 р.
(72) Десжуайо Жан-Луї, FR, Десжуайо П'єр-Луї, FR, Жандро Катрін, FR
(73) ПІСІН ДЕСЖУАЙО С.А., FR
(56) US 5178523, 12.01.1993
EP 0423043, 17.04.1991
FR 2799485, 13.04.2001
(57) 1. Компактний блок для фільтрації води плавального басейну, який містить камеру (1) фільтрації, в яку входить щонайменше один елемент фільтрації (7), і насосну камеру (2), розташовану ззовні вказаного басейну, в яку входить щонайменше один насос (10), причому камера (1) занурена у воду і має впускний пристрій, відомий як скімер (5), причому вода всмоктується насосом (10) через елемент фільтрації, а відфільтрована вода повертається у плавальний басейн через передні і/або бокові сопла (6), який **відрізняється** тим, що містить:
- щонайменше один приймач (1а), виконаний у вигляді єдиного цілого з дном (1с) камери (1) фільтрації, який обмежує периферичний простір (1d), в якому утворений трубопровід (1b),
- дві розділових перегородки (1b1-1b2), які з'єднують приймач (1а) з внутрішнім об'ємом камери (1) по всій висоті приймача для утворення трубопроводу (1b),
- основу (1с), яка має отвір (1f) для з'єднання з трубопроводом (1b),
- верхній кінець трубопроводу (1b), який щільно входить в засіб (8) з'єднання з всмоктувальним пристроєм насоса (10).
2. Компактний блок для фільтрації за п.1, який **відрізняється** тим, що засіб з'єднання для трубопроводу (1b) утворений за допомогою герметичної кришки (8), приєднаної до частини трубопроводу, причому кришка має з'єднувальну втулку, в яку входить трубний елемент (9), з'єднаний з

2

всмоктувальним пристроєм, що належить до насоса (10).
3. Компактний блок для фільтрації за п.1, який **відрізняється** тим, що приймач (1а) зв'язаний з внутрішнім простором камери (1) за допомогою ребер жорсткості (1е).
4. Компактний блок для фільтрації за п.1, який **відрізняється** тим, що приймач (1а) має елемент попередньої фільтрації (12) в формі сітки, встановлений вище отвору зв'язку (1f) з всмоктувальним трубопроводом (1b).
5. Компактний блок для фільтрації за п.3, який **відрізняється** тим, що приймач (1а) являє собою циліндричний корпус, який утворений у вигляді єдиного цілого з дном камери (1) фільтрації і обмежує периферичний простір (1d), в якому утворені ребра жорсткості (1е) і всмоктувальний трубопровід (1b).
6. Компактний блок для фільтрації за п.1, який **відрізняється** тим, що елемент або елементи фільтрації (7) утворені за допомогою мішкового фільтра, розташованого всередині приймача (1а) і закріпленого з можливістю зняття на рівні отвору приймача (1а).
7. Компактний блок для фільтрації за п.1, який **відрізняється** тим, що камера (1) фільтрації і насосна камера (2) з'єднані за допомогою рами (3) таким чином, що вони розташовані по різні боки стінки плавального басейну, причому камера (1) фільтрації занурена у воду, в той час як насосна камера (2) зарита в землю.
8. Компактний блок для фільтрації за п.7, який **відрізняється** тим, що рама (3) має фітинги для проходження всмоктувального (9) та напірного (13) трубопроводів між насосною камерою (2) і камерою фільтрації (1).
9. Компактний блок для фільтрації за п.7, який **відрізняється** тим, що рама (3) забезпечена кришкою (4), яка складається з двох частин, для того, щоб забезпечити окремий доступ як у камеру (1) фільтрації, так і в насосну камеру (2).
10. Компактний блок для фільтрації за п.1, який **відрізняється** тим, що кожна камера виготовлена за допомогою процесу інжекційного формування пластмаси.

(19) UA (11) 79616 (13) C2

Даний винахід відноситься до галузі фільтрації води для плавальних басейнів.

Звичайно фільтрація здійснюється за допомогою одного або декількох фільтрів, які можуть мати різну конструкцію, причому фільтри встановлюють в комбінації з контурами подачі та відсмоктування води.

Вже були запропоновані різні технічні рішення, які дозволяють надійно виконувати функцію фільтрації. Відповідно до даного винаходу пропонується компактний блок, який містить камеру фільтрації, яка сполучається з водним басейном, і насосну камеру, розташовану ззовні басейну.

Добре відомим чином компактний блок, наприклад, перекидає панелі або інші утворюючі частини стінки плавального басейну. Вода, що виходить з басейну, всмоктується щонайменше через один впускний пристрій, відомий як SKIMMER, розміщений у камері фільтрації, занурений у воду. Вода проходить через елемент фільтрації, а після фільтрації нагнітається у плавальний басейн через передні і/або бокові сопла, звичайно за допомогою насоса, встановленого в іншій камері, розташованій ззовні басейну.

Засіб фільтрації може бути утворений, зокрема, за допомогою мішкового фільтра, який встановлений з можливістю від'єднування в чаші або колодязі, утвореному за допомогою циліндричної втулки, встановленої вертикально у камері, зануреній у воду.

Таке рішення описане в [патенті FR EP 0423043]. Дно циліндра зв'язане з сітчастим фільтром на всмоктувальній лінії щонайменше одного насоса, розташованого у зовнішній камері. З'єднання між дном циліндра, нижче мішкового фільтра, і всмоктувальним пристроєм насоса здійснюється за допомогою трубопроводу, як це описано, наприклад, в [патенті FR 2799485].

З'єднання такого всмоктувального трубопроводу з дном циліндра досить важко здійснити. Необхідно передбачити спеціальну конструкцію дна камери фільтрації, яка вимагає встановлення прокладки ущільнення. Більше того циліндричний колодязь повинен мати ребра жорсткості, для того, щоб протидіяти силам тиску води, в той час як камера фільтрації повинна мати засіб, який дозволяє забезпечувати центрування і підтримку вказаного колодязя.

З відомого рівня техніки стає зрозумілою задача, яку повинний вирішити даний винахід, а саме, спрощення та здійснення виготовлення блоку фільтрації, особливо в частині камери фільтрації, за рахунок виключення, зокрема, використання окремого циліндричного колодязя, в який вводиться елемент фільтрації, внаслідок чого усувається несприятлива можливість витоків із з'єднання циліндричного колодязя з всмоктувальним трубопроводом.

Для вирішення поставленої задачі, відповідно до даного винаходу пропонується компактний блок фільтрації, який містить камеру, в яку вводиться щонайменше один елемент фільтрації, і

камеру, розташовану ззовні плавального басейну, в яку вводиться щонайменше один насос, причому камера фільтрації занурена у воду і має впускний пристрій, відомий як skimmer, причому вода всмоктується насосом через елемент фільтрації, а відфільтрована вода повертається у плавальний басейн через передні і/або бокові сопла.

Відповідно до даного винаходу:

- щонайменше один приймач утворений у вигляді єдиного цілого з дном камери фільтрації, який обмежує периферичний простір, в якому утворений трубопровід;

- дві розділових перегородки з'єднують приймач з внутрішнім об'ємом камери фільтрації по всій висоті приймача, внаслідок чого утвориться трубопровід;

- основа має отвір для зв'язку з трубопроводом;

- верхній кінець трубопроводу щільно входить в засіб з'єднання з всмоктувальним пристроєм насоса.

Ці ознаки означають, що основа приймача, який має елемент фільтрації, тепер не потрібно з'єднувати з окремим трубопроводом.

Для того, щоб вирішити поставлену задачу з'єднання приймача з всмоктувальним пристроєм, засіб з'єднання для трубопроводу утворений за допомогою кришки, що щільно прилягає, яка приєднана до верхньої частини трубопроводу, причому кришка має з'єднувальну втулку, в яку може бути введений трубний елемент, з'єднаний з всмоктувальним пристроєм, що відноситься щонайменше до одного насоса, встановленого в насосній камері.

Для того щоб вирішити поставлену задачу, зв'язану з тиском, що чиниться водою, приймач зв'язаний з внутрішнім простором камери за допомогою вертикальних ребер жорсткості.

Переважно, приймач має елемент попередньої фільтрації у вигляді сітки, розташований над отвором для з'єднання з всмоктувальним трубопроводом.

Відповідно до переважного варіанту здійснення даного винаходу, приймач виконаний у вигляді циліндричного корпусу, що проходить безпосередньо від дна камери фільтрації і обмежує периферичний простір, в якому утворені ребра жорсткості і всмоктувальний трубопровід. Засіб фільтрації утворений за допомогою мішкового фільтра, розташованого всередині приймача і закріпленого, з можливістю зняття, на рівні отвору цього приймача.

Відповідно до переважного варіанту здійснення даного винаходу, камера фільтрації і насосна камера з'єднані за допомогою елемента, який виконує функцію рами, так що вони розташовані по різні сторони стінки плавального басейну, причому камера фільтрації занурена у воду, в той час як насосна камера зарита в землю.

Рама має фітинги для проходження всмоктувального та напірного трубопроводів між насосною камерою і камерою фільтрації.

Рама забезпечена кришкою, яка складається з двох частин, для того, щоб мати окремий доступ як у камеру фільтрації, так і в насосну камеру.

Для вирішення поставленої задачі істотного зниження вартості виготовлення, кожна камера виготовлена за допомогою процесу інжекційного формування пластмаси.

Винахід більш детально буде описаний з посиланням на прикладні креслення, на яких:

На Фіг.1 та 2 зображені перспективні вигляди варіанту компактного блоку фільтрації, який не має обмежувального характеру, відповідно до даного винаходу.

На Фіг.3 зображений подовжній переріз запропонованого блоку фільтрації.

На Фіг.4 зображений вигляд зверху блоку фільтрації на Фіг.3, зі знятою кришкою камери фільтрації.

На Фіг.5 та 6 зображені відповідно поперечні перерізи по лініях 5-5 та 6-6 на Фіг.3.

Як це показано як не обмежувальний приклад на Фіг.1 та 2, компактний блок фільтрації для плавальних басейнів містить камеру (1), занурену у воду і призначену для встановлення засобу фільтрації. В описі даного винаходу камера (1) названа камерою фільтрації. Крім того, компактний блок містить іншу камеру (2), розташовану ззовні плавального басейну, в якій знаходиться насосний засіб. У цьому описі камера (2) названа насосною камерою.

Відповідно до переважного варіанту і беручи до уваги спосіб виготовлення камери (1) фільтрації, дві камери (1) та (2) є взаємно незалежними і з'єднані одна з одною за допомогою елемента (3), що виконує функцію рами таким чином, що вони розташовані з різних сторін стінки плавального басейну. Рама (3) закрита кришкою (4), яка складається з двох частин (4а) та (4б), що дозволяє мати окремий доступ у насосну камеру (2) і у камеру фільтрації (1).

Відомим чином, камера фільтрації (1), занурена у воду, має щонайменше один впускний пристрій або «SKIMMER» (5), і щонайменше одне нагнітальне сопло (6), розташоване збоку або спереду.

Відповідно до основної ознаки даного винаходу, камера (1) фільтрації має, безпосередньо виконаний під час її виготовлення, щонайменше один приймач (1а), в який може бути введений засіб фільтрації (7), наприклад у вигляді мішкового фільтра. Приймач (1а) розташований нижче всмоктувального отвору (5) і в нього за рахунок всмоктування надходить вода з плавального басейну, як це описано далі. Для цього приймач (1а) сполучається у його основи з фітингами (1б), утвореними безпосередньо під час виготовлення камери фільтрації (1) і які служать як трубопровід. Утворений таким чином трубопровід (1б) взаємодіє із засобом з'єднання (8) з насосною камерою, для того, щоб всмоктувати воду через засіб фільтрації (7).

Трубопровід (1б) утворений за допомогою двох перегородок (1b1 та 1b2), які з'єднують приймач (1а) з внутрішнім об'ємом камери (1) фільтрації по всій висоті приймача (1а). Приймач (1а) являє собою циліндричний корпус, який утворений у вигляді єдиного цілого з дном (1с) камери (1) фільтрації і обмежує периферичний простір (1d), в якому утворені ребра жорсткості (1е) і трубопровід (1б).

Основа циліндричного корпусу (1а) має отвір (1f) для з'єднання з трубопроводом (1б). Верхній кінець трубопроводу (1б) взаємодіє із засобом з'єднання (8) в формі кришки, яка герметично встановлена на кінці трубопроводу (1б). Кришка (8) має з'єднувальну втулку, в яку може бути герметично вставлений трубопровід (9), з'єднаний з всмоктувальним пристроєм насосного засобу у вигляді щонайменше одного насоса (10).

За рахунок вживання таких заходів, у результаті камера фільтрації має безпосередньо вже під час її виготовлення необхідні внутрішні фітинги, які дозволяють встановлювати засіб фільтрації (7), за рахунок чого виключається необхідність у встановленні з'єднувальних трубопроводів.

Засіб фільтрації переважно утворений за допомогою мішкового фільтра (7), розташованого всередині циліндра (1а) і закріпленого, з можливістю зняття за допомогою будь-якого відомого відповідного засобу, на рівні отвору циліндра. Після встановлення мішкового фільтра (7), в останній може бути введений відомим чином елемент попередньої фільтрації (11). Потрібно мати на увазі, що циліндр (1а) може мати над отвором (1е) елемент попередньої фільтрації у вигляді сітки (12).

Відповідно до основної ознаки даного винаходу, кожний з утворюючих елементів блоку фільтрації виготовлений за допомогою процесу інжекційного формування пластмаси. Це відноситься, зокрема, до камери (1) фільтрації, яка має одержані безпосередньо за рахунок інжекційного формування циліндр (1а) і трубопровід (1б). Аналогічним чином, насосна камера (2), з'єднувальна рама (3) і кришки (4а) та (4б) одержані за рахунок процесу інжекційного формування.

Звичайно насос (10) зв'язаний за допомогою трубопроводу (13) з нагнітальним соплом (6). З'єднувальна рама (3) камери (1а) фільтрації і насосної камери (2) має всі типи відповідних фітингів для пропускання всмоктувального (9) і нагнітального (13) трубопроводів між двома камерами (1) та (2).

Компактний блок фільтрації працює відомим чином.

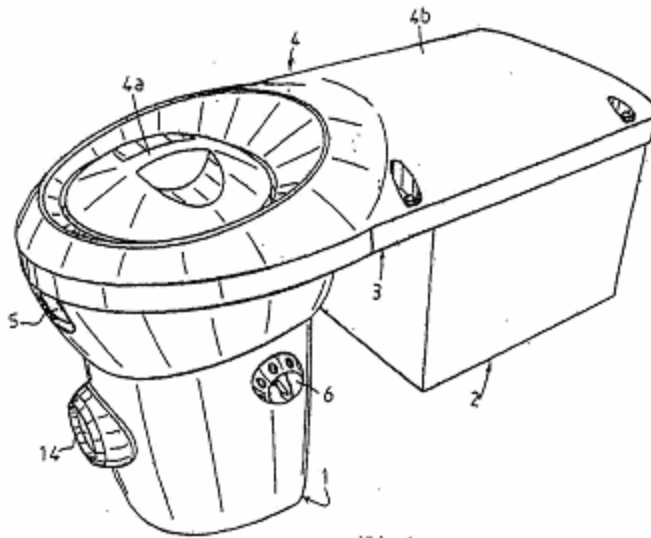
Після включення насоса (насосів) (10), вода з плавального басейну, яка надходить через SKIMMER (5), всмоктується через мішковий фільтр (7) і надходить в трубопровід (1б), з'єднаний за допомогою засобу з'єднання (8) з трубопроводом (9). Відфільтрована таким чином вода подається в басейн за допомогою трубопроводу (13) через сопло (сопла) (6).

Звичайно камера фільтрації (1) має всі типи фітингів, необхідні, наприклад, для підключення

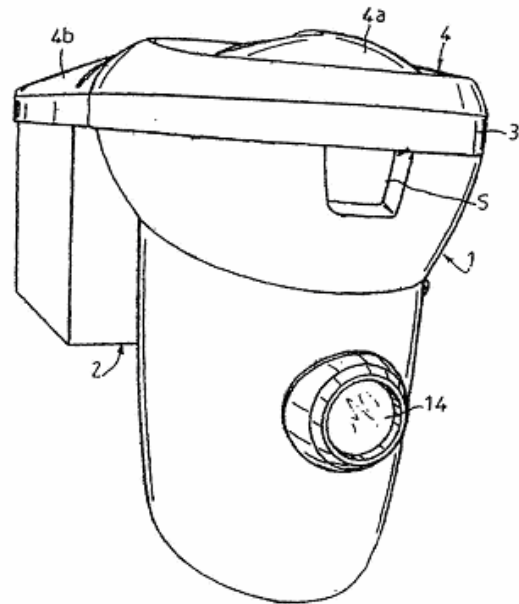
прожекторів заливаючого світла (14), для сходнок сходів і т.п.

Потрібно ще раз нагадати і підкреслити, що очевидні переваги даного винаходу полягають в можливості виготовлення за рахунок єдиної тех-

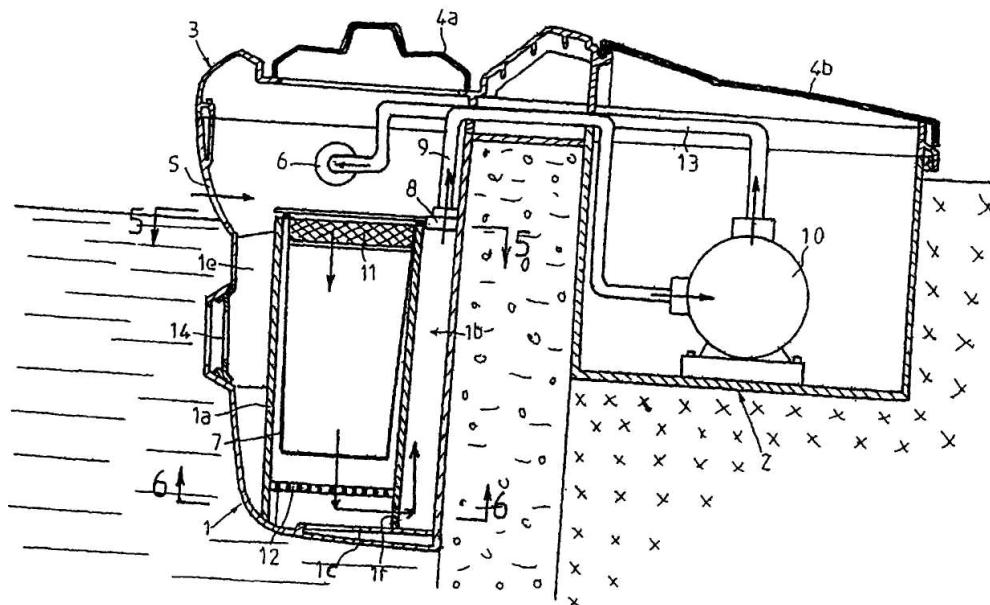
нологічної операції камери фільтрації, що має всередині все необхідні фітинги, які дозволяють виконати як встановлення власне елементів фільтрації, так і з'єднання у верхній частині з всмоктувальним трубопроводом.



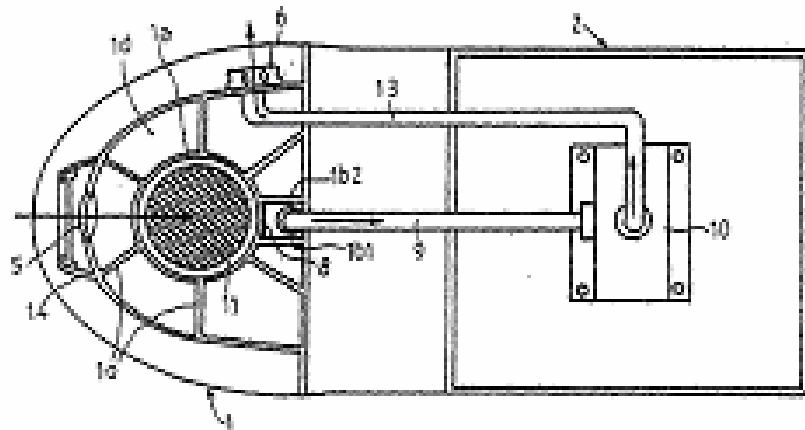
Фиг. 1



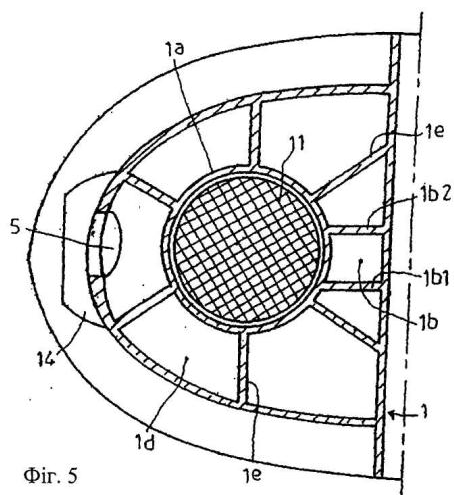
Фиг. 2



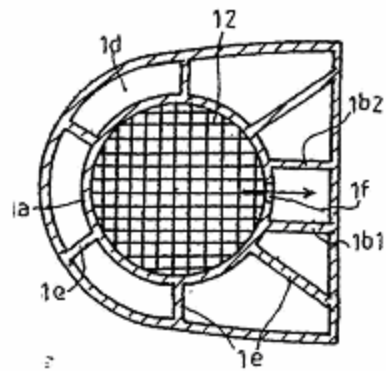
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6