



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36663 (13) A

(51) 6 F04C2/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ГІДРОСТАТИЧНИЙ НАСОС

(21) 2000010375

(22) 24.01.2000

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Башук Григорій Григорович, Кузьмич Степан Михайлович

(73) Приватне підприємство "Валеан і К"

(57) Гідростатичний насос що складається із двох однакових блоків камер, в кожному з яких їх не менше двох, які рівновіддалені від осі обертання, вздовж якої розташовані лопаті, що виступають за межі корпусів блоків, а камери блоків з'єднані між собою переливними трубами так, що верхня час-

тина першої камери першого блока, що має в нижній частині отвір для затікання води, з'єднана з верхньою частиною першої камери другого блока, нижня частина якої з'єднана з нижньою частиною другої камери першого блока, верхня частина якої з'єднана з верхньою частиною другої камери другого блока (кількість пар камер з'єднаних переливними трубами може повторюватись багатократно), з нижньої частини якої виведена переливна труба, яка по осі симетрії насоса з'єднана з трубою для виходу води, **відрізняється** тим, що камери і переливні труби виконані у вигляді труби, вигнутої у вигляді циліндричної гвинтової лінії.

Винахід відноситься до механічної насосної техніки, і може бути використаний для переміщення води на невелику висоту і відстань за допомогою енергії течії річок або каналів.

Відомий гідростатичний насос (див. "Изобретатель и рационализатор". ISSN 50130-1802. № 7 (479), июль 1936 г., с. 8-9). принцип дії якого полягає в поділі на складові частини стовпа рідини і розташуванні їх не одна над одною, а поряд, які чергуються з повітряними проміжками, і створенні на виході тиску рівного сумі тисків складових частин стовпа рідини. Цього досягають за допомогою окремих камер, об'єднаних в два блоки, з'єднаних між собою переливними трубами і рівновіддалених від осі обертання, а рідина (наприклад вода) тече з камери в камеру по переливних трубах до вихідної труби, затікаючи в першу з них через спеціальний отвір при періодичному зануренні блоків камер в рідину, внаслідок обертання їх течією (наприклад річки) за допомогою лопастей.

Така конструкція передбачає складні для виконання камери прямокутної форми і велику кількість механічних з'єднань їх між собою і з переливними трубами та іншими деталями насоса. В результаті, гідростатичний насос матеріаломісткий, громіздкий і незручний в експлуатації. Через прямокутні форми блоків, відсутня плавність їх обертання навколо своєї осі, низька швидкість обертання і, відповідно, мала продуктивність насоса.

Відомі просторові криві - Архімедова спіраль або циліндрична гвинтова лінія (див. Український Радянський енциклопедичний словник. Том I. Ви-

дання друге. Київ «Головна редакція Української Радянської енциклопедії. 1986 р. 752 с., с. 102. 376). Використання форм Архімедової спіралі або циліндричної гвинтової лінії в різних механізмах і технологіях забезпечує плавність роботи механізмів і плавність протікання технологічних процесів, простоту і технологічність їх виконання і реалізації.

В основу винаходу поставлена задача створити гідростатичний насос простий по конструкції, мінімально матеріаломісткий, на виготовлення якого не потрібні складні технології, і ефективний в експлуатації.

Поставлена задача вирішується тим, що камери і переливні труби насоса виконані у вигляді труби, вигнутої у вигляді циліндричної гвинтової лінії.

На фіг. 1 показане спрощене креслення гідростатичного насоса. Для простоти читання креслення несуттєві деталі не показані. На фіг. 2 показано розріз по А-А на фіг. 1. Частину несуттєвих деталей також не показано. Схематично зображена робота насоса.

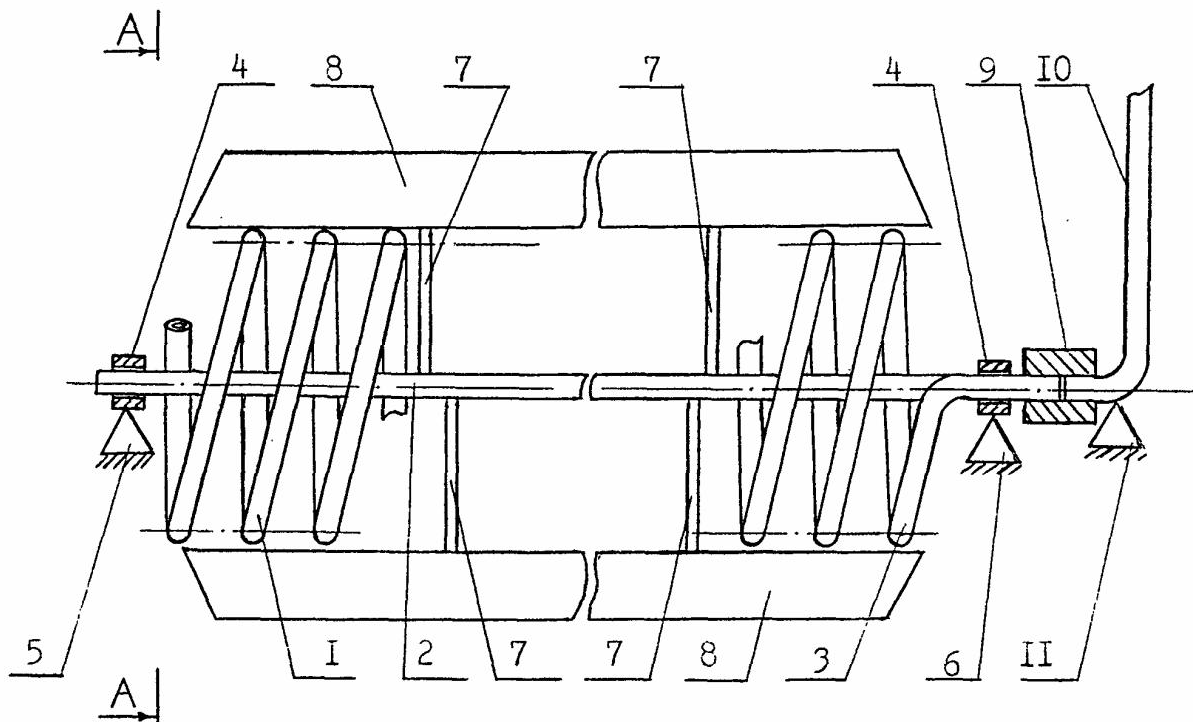
Забірня труба 1 (фіг. 1, 2), що мав форму циліндричної гвинтової лінії, з'єднана з віссю обертання 2 своїм кінцем 3, що виведений назовні по осі симетрії 1, сам є частиною осі обертання 2. Кріплення протилежного кінця забірної труби і до осі обертання 2 на фіг. 1, 2 не показане як несуттєве. Вісь обертання 2 і кінець 3 забірної труби 1 вставлені в підшипники 4 будь-якого типу, які закріплені на нерухомих опорах 5 і 6. До осі обертання 2 спицями 7, які проходять назовні між витками забі-

(19) UA (11) 36663 (13) A

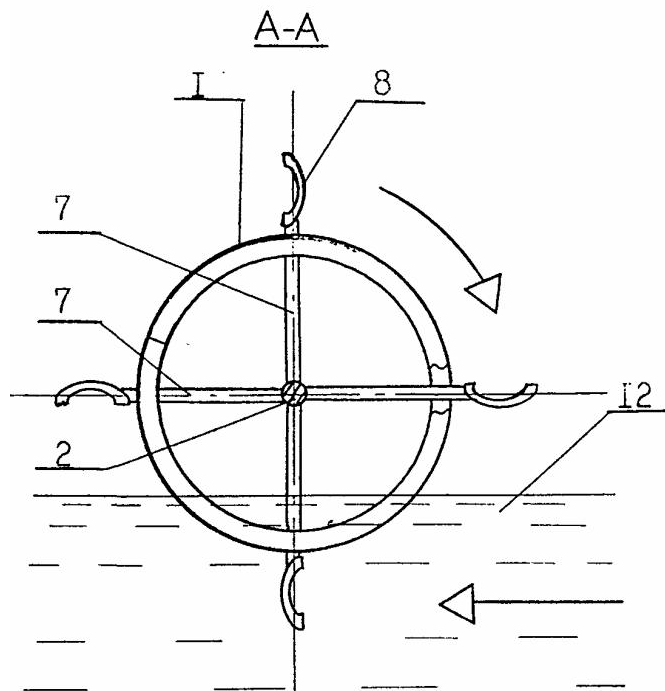
рної труби 1, прикріплені лопаті 8, які розташовані вздовж осі обертання 2 за межами забірної труби 1. Кінець 3 забірної труби 1 з'єднаний притертою муфтою 9 з вихідною трубою 10, яка закріплена на нерухомій опорі 11. Муфта 9 забезпечує герметичне з'єднання кінця труби 3 і труби 10 при їх взаємному обертанні і може бути будь-якої конструкції.

Працює насос наступним чином. Насос опускають у воду 12 (фіг. 2) на певну глибину поперек каналу або річки (напрямок течії показано стрілкою). Течія тисне на лопаті 3 і обертає вісь 2 і, відповідно забірну трубу I навколо осі симетрії в напрямі, показаному стрілкою. При першому оберті у відкритий кінець забірної труби 1 затікає порція води рівна по величині об'єму частини витка, що занурений у воду. При наступному оберті зачерпнута порція води перетікає в наступний виток забірної труби 1 а її кінець зачерпує нову порцію води в перший виток. Зачерпання нових порцій води продо-

вжується, а зачерпнута вода по забірній трубі 1 в нижній частині витків тече до протилежного кінця 3 (фіг. 1) і, через муфту 9, затікає у вихідну трубу 10. В трубі 10 вода піднімається вгору і тисне на попередню порцію води в найближчому витку, і цей тиск, через повітряні проміжки в верхніх частинах витків передається на всі порції води. Вони піднімаються на певну висоту, кожна в своєму витку, у забірної труби 1 і стають стовпами води, що створюють в трубі 10 тиск рівний сумі тисків кожного стовпа води. Таким чином, тиск на виході насоса пропорційний кількості витків у забірній трубі 1 і їх діаметру. Продуктивність насоса пропорційна діаметру забірної труби 1 і швидкості її обертання, тобто, швидкості течії 1. Оптимальна глибина занурення буде така, що дасть можливість створити в витках забірної труби 1 приблизно однакові по довжині проміжки води і повітря.



Фіг. 1



Фіг. 2

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
 (044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
 Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
 (044) 268-25-22

---