



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **26564** (13) **U**
(51) МПК (2006)
F04D 1/00
F04D 29/40

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) НАСОС ВІДЦЕНТРОВИЙ ОДНОСТУПЕНЕВИЙ

1

(21) u200706017

(22) 31.05.2007

(24) 25.09.2007

(46) 25.09.2007, Бюл. № 15, 2007 р.

(72) Прокопенко Володимир Ілліч, Шевченко Сергій Михайлович, Горбенко Олександр Борисович
(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ДС СОЮЗ"

(57) Насос відцентровий одноступеневий, що має передню і задню кришки, між якими розташований

2

корпус у вигляді секцій з гільзою всередині, при цьому всередині секцій і кришок проходить вал з передвключеним і робочим колесами, а на зовнішніх боках кришок розміщені ущільнення і підшипники, який відрізняється тим, що він додатково оснащений ще однією секцією з гільзою і кільцем, причому передвключене колесо розміщене в порожнині гільзи, секція якої межує з вхідною кришкою.

Насос відцентровий одноступеневий належить до галузі машинобудування і може використовуватись при проектуванні і виготовленні насосів для перекачування нафтопродуктів. Відомі відцентрові насоси типу Кс [1], складається такий насос з корпусу, вхідного і вихідного патрубків, кришок, підшипникових вузлів, ущільнення і вала з передвключеним і робочим колесами. Причому, передвключене колесо розміщене безпосередньо перед робочим колесом.

Головним недоліком цих насосів є те, що вал надто подовжений. Тобто, при значних навантаженнях, вал згинається, а наявність передвключеного колеса збільшує відстань від заднього підшипника до колеса. Це означає, що згинання валу збільшується.

Крім того, рідина, що стікає з передвключеного колеса на робоче, не встигає розподілитися по перерізу потоку, в результаті одна група ліній потоку діє на іншу групу ліній потоку, що негативно впливає на подачу, а отже і на ефективність.

Для усунення вказаних недоліків поставлена задача, створити насос поліпшеної конструкції, який би забезпечував більш плавну подачу робочої рідини на робоче колесо.

Для вирішення поставленої задачі, запропонований насос відцентровий одноступеневий що має передню і задню кришки, між якими установлений корпус у вигляді секцій з гільзою всередині, при цьому, всередині секцій і кришок проходить вал з передвключеним і робочим колесами, а на зовніш-

ніх боках кришок розміщені ущільнення і підшипники.

Від відомого, заявлений насос відцентровий одноступеневий відрізняється тим, що він додатково оснащений ще однією секцією з гільзою і кільцем, причому, передвключене колесо розміщене в порожнині гільзи, секція якої межує з вхідною кришкою.

Всі ознаки, що відрізняють запропонований насос відцентровий одноступеневий, мають ряд позитивних якостей, які впливають на технічний результат, а саме:

- насос додатково оснащений ще однією секцією з гільзою.

Додаткова секція всередині утримує гільзу. Отже зменшується внутрішня порожнина, що знаходиться між вхідною кришкою і секцією, розміщеною біля вихідного патрубка. Тому зменшується нерациональне використання об'єму порожнини, отже зменшуються габарити насоса. Одночасно з цим, зменшується завихрення рідини в цій порожнині, що призводить до плавного витікання рідини на передвключене колесо;

- насос додатково оснащений кільцем. Це дозволило вибрати оптимальну відстань між існуючою і додатковою секцією;

- передвключене колесо розміщене в порожнині гільзи, секція якої межує з вхідною кришкою. Таке розміщення забезпечує подачу стабільного потоку на робоче колесо, так, як в гільзі, що розміщена біля робочого колеса, не відбувається перегрупування ліній потоку.

(13) **U**(11) **26564**(19) **UA**

Всі ознаки, що відрізняють запропонований насос відцентровий одноступеневий від відомого, знаходяться в причинно-наслідковому зв'язку і дозволяють виконати поставлену задачу.

Суть насоса відцентрового одноступеневого пояснюється кресленням.

На Фіг зображений загальний вигляд насоса.

Насос відцентровий одноступеневий має передню і задню кришки 1, 2, між якими розміщений корпус у вигляді секцій 3, 4, додаткових секцій 5 і кільця 6. Секції 3, 4 всередині мають по гільзі 7, 8. Секції скріплені шпильками 9. Всередині секцій і кришок проходить вал 10 з передвключенням і робочими колесами 11, 12. Вал розміщений в підшипниках і ущільнюється торчковими ущільненнями (останні на Фіг не показані).

Насос відцентровий одноступеневий працює так. З вхідного патрубку робоча рідина надходить в гільзу додаткової секції 4, підхватується обертливим передвключенням колесом 11, закручується і загальним закрученим потоком надходить на ро-

боче колесо 12. В рідині, що проходить через порожнину другої за течією гільзи, не виникають додаткові сили, які спричиняють зміну потоку або розподілення потоку на окремі течії. З робочого колеса рідина 12 надходить в напірний патрубок.

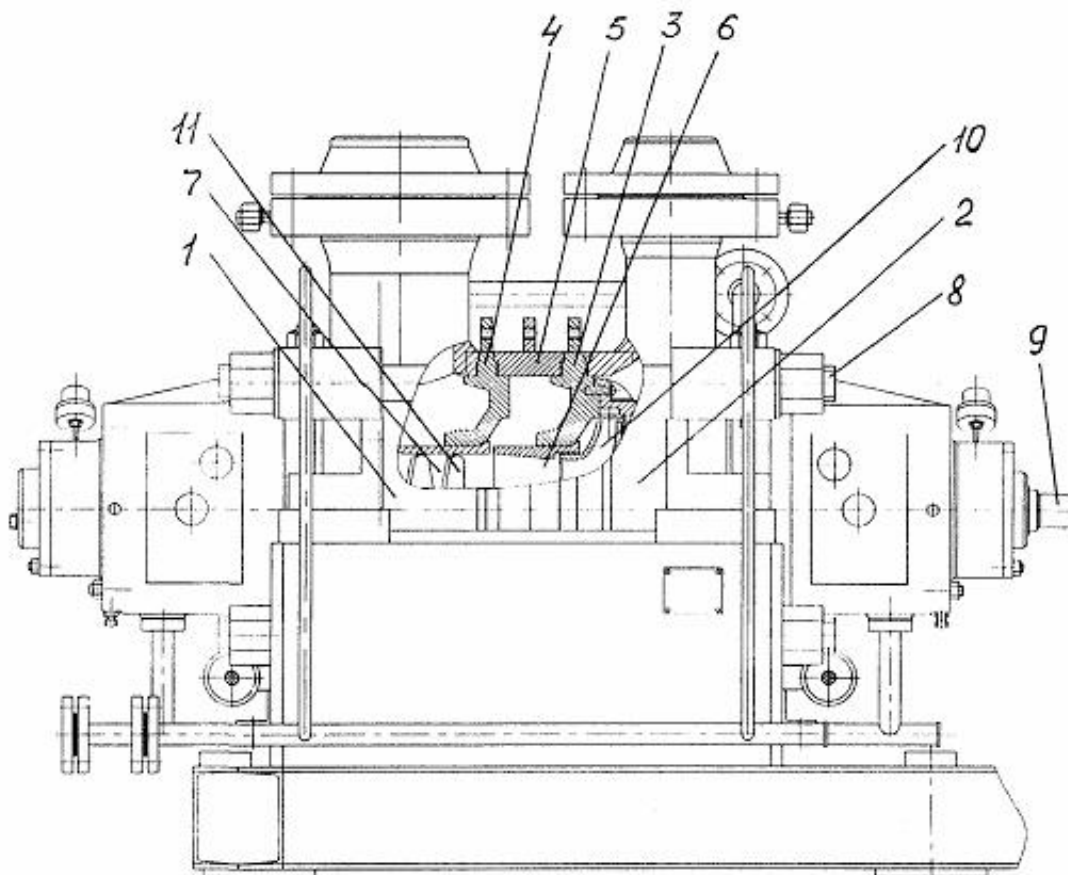
Запропонована корисна модель насоса відцентрового одноступеневого, має покращену конструкцію, яка забезпечує роботу насоса без вібрації. При цьому, зменшуються габарити і вага насоса і покращується кінематика ротора.

Насос відцентровий одноступеневий може широко використовуватись в нафтовій і нафтохімічній промисловості для перекачування як в'язких рідин, так і рідин з підвищеною плинністю.

Виготовляють запропонований насос існуючим обладнанням з використанням стандартних інструментів.

Джерела інформації:

1. «Каталог насосного обладнання», НАСО-СЕНЕРГОМАШ, Україна, г.Суми, с.11 - прототип.



Фіг.