



УКРАЇНА

(19) UA (11) 65353 (13) U
(51) МПК
F04D 29/40 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОЛИВАЛЬНО-ВІДЦЕНТРОВИЙ НАСОС

1

2

(21) u201102040

(22) 21.02.2011

(24) 12.12.2011

(46) 12.12.2011, Бюл.№ 23, 2011 р.

(72) МІРОШНИЧЕНКО ЛЕОНІД ЛЕОНІДОВИЧ

(73) КРИВОРІЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) 1. Коливально-відцентровий насос, що містить всмоктувальний і нагнітальний патрубки, привід, а також вузол для всмоктування і нагнітання рідини, який **відрізняється** тим, що вузол для всмокту-

вання і нагнітання рідини виконаний у вигляді пружного елемента, наприклад гофрованого патрубку, вхідна частина якого з'єднана з всмоктувальним патрубком, а вихідна - з нагнітальним, при цьому нагнітальний патрубок з'єднаний з приводом і виконаний з можливістю кутового переміщення у будь-якій площині.

2. Коливально-відцентровий насос за п. 1, який **відрізняється** тим, що всмоктувальний патрубок має обернений клапан.

Корисна модель належить до гідравлічних машин, призначених для перекачування рідин усіх типів і може знайти застосування в усіх галузях народного господарства в системах водо- і теплопостачання, водовідливу, перекачування рідких сумішей (в тому числі й агресивних) та у побуті.

Найбільш близьким аналогом пристрою є відцентровий насос, в якому перекачування рідини відбувається внаслідок дії відцентрової сили, що виникає при дії лопаток обертового робочого колеса на рідину [Гл. ред. И. И. Артоболевский. - М.: "Советская энциклопедия". 1977. - С. 552].

Відцентровий насос включає в себе всмоктувальний і нагнітальний патрубок, привід, а також вузол для всмоктування і нагнітання рідини.

Недоліком відомого пристрою є складність його конструкції, що зумовлює ймовірний вихід з ладу при зносі конструктивних елементів, особливо якщо ці елементи контактують з абразивними або агресивними середовищами.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення конструкції відцентрового насоса за рахунок того, що утворення відцентрового прискорення рідини при її перекачуванні досягається за рахунок зворотно-поступального кутового переміщення нагнітального патрубку.

Технічний результат від реалізації корисної моделі полягає в підвищенні надійності роботи насоса, зниженні його металоємності, трудомісткості виготовлення.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що коливально-відцентровий насос включає:

всмоктувальний і нагнітальний патрубок, привід, а також вузол для всмоктування і нагнітання рідини.

Згідно з корисною моделлю, вузол для всмоктування і нагнітання рідини виконаний у вигляді пружного елемента, наприклад, гофрованого патрубку, вхідна частина якого з'єднана з всмоктувальним патрубком, а вихідна - з нагнітальним. При цьому нагнітальний патрубок з'єднаний з приводом для можливості кутового переміщення у будь-якій площині.

Для запобігання протікання рідини в зворотному напрямку встановлюється обернений клапан.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями, де

на фіг.1 зображені сполучені посудини для перекачування рідини з однієї в іншу;

на фіг.2 - принципова кінематична схема насоса;

на фіг.3 коливально-відцентровий насос з оберненим клапаном.

Відцентровий насос включає в себе: всмоктувальний патрубок 1, який з'єднаний з отвором резервуара 2, а частина його знаходиться у резервуарі 3. Всмоктувальний патрубок 1 через гнучку гофровану манжету 4 сполучений з нагнітальним патрубком 5. Резервуари 2,3 заповнені рідиною 6, причому резервуар 3 заповнений рідиною 6 вище нагнітального патрубку 5 відцентрового насоса. Нагнітальний патрубок 5 за допомогою передаточного ланцюга 7 з'єднаний з приводом (на кресленнях не показаний).

(13) U

(11) 65353

(19) UA

Для попередження зворотного перетікання рідин у всмоктувальному патрубку розміщено обернений клапан 8.

Насос працює таким чином.

При почерговій дії прикладеним приводом за допомогою передаточного ланцюга 7 до вільного кінця нагнітального патрубка 5 сил F_1 і F_2 , направлених протилежно та внаслідок його пружного утримування гофрованою манжетою 4, нагнітальний патрубок 5 виконує зворотно-обертальний рух. На рідину 6, що знаходиться у нагнітальному патрубку 5, діє відцентрова сила F_v , яка зумовлює направлений рух рідини 6 з резервуара 2 через всмоктувальний патрубок 1, гофровану манжету 4, нагнітальний патрубок 5 до резервуара 3. Таким

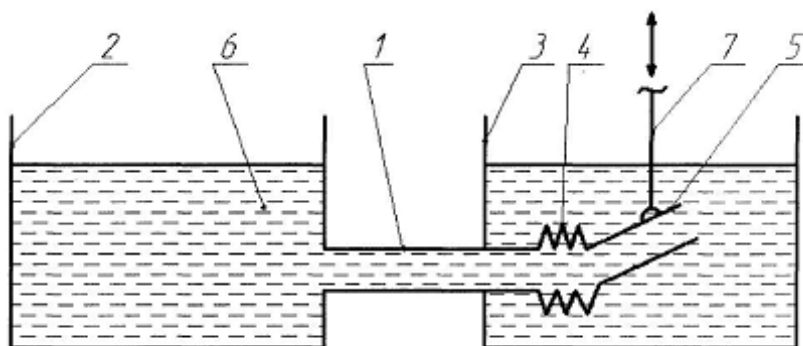
чином відбувається перекачування рідини 6 з резервуара 2 до резервуара 3.

Процес перекачування рідини відбувається при будь-якому напрямку дії сил F_1 і F_2 у площині, перпендикулярній поперечному перерізу нагнітального патрубка 5.

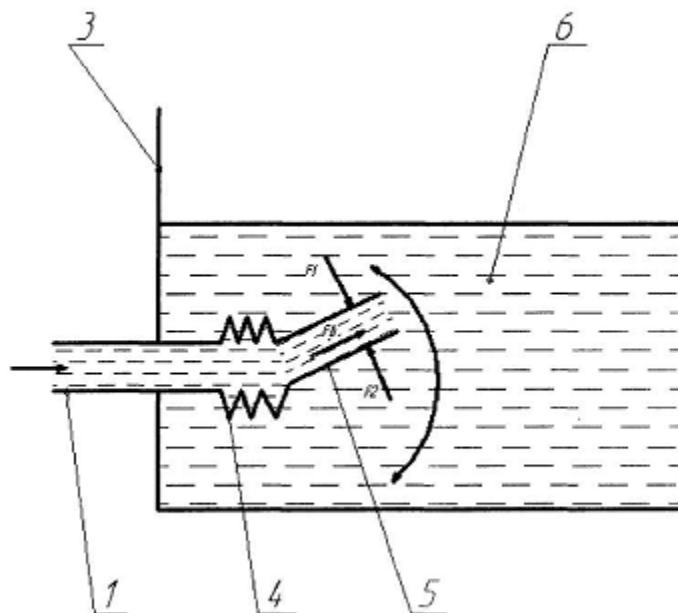
Закінчення роботи обумовлюється припиненням дії сил F_1 і F_2 , внаслідок чого нагнітальний патрубок 5 знаходиться у статичному положенні.

Гофрована манжета 4 може бути замінена на з'єднувальний патрубок, що має достатні еластичні властивості.

У разі потреби забезпечення неможливості перетікання рідини з резервуара 3 до резервуара 2, у всмоктувальний патрубок встановлюється обернений клапан 8.



Фиг. 1



Фиг. 2

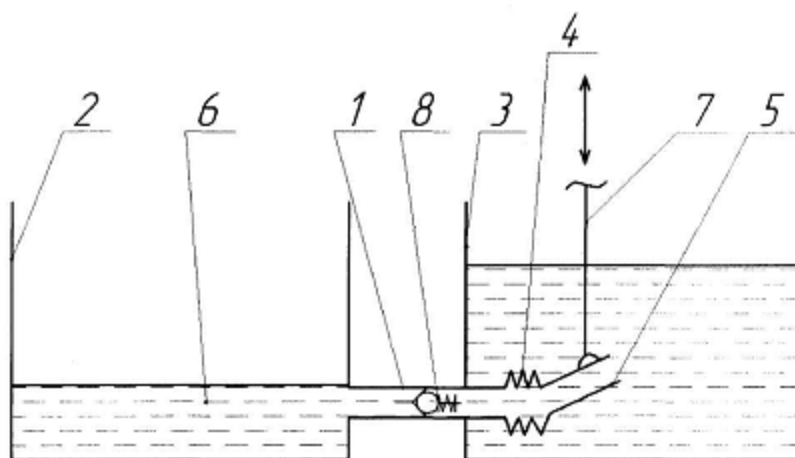


Fig. 3