



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78067** (13) **U**
(51) МПК
F04D 7/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2012 09329</p> <p>(22) Дата подання заявки: 30.07.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.03.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.03.2013, Бюл.№ 5</p>	<p>(72) Винахідник(и): Котенко Олександр Іванович (UA), Ніколаєнко Людмила Михайлівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)</p>
---	---

(54) ВІЛЬНОВИХРОВИЙ НАСОС

(57) Реферат:

Вільновихровий насос, що містить корпус з вільною камерою, всмоктувальний і напірний патрубки і встановлене в циліндричній розточці корпусу напіввідкрите робоче колесо, причому в циліндричній розточці корпусу між корпусом насоса і робочим колесом встановлена втулка, виготовлена з високоміцного матеріалу.

UA 78067 U

Корисна модель належить до області насособудування, а саме гідравлічних машин і гідропневмоагрегатів і може бути використана для перекачування неочищених побутових і промислових стоків, неочищених матеріалів, напівфабрикатів і продуктів у вигляді в'язких рідин, рідин з абразивним вмістом, твердими і волокнистими включеннями, а також різних суспензій.

5 Відома конструкція вільновихрового насоса, яка містить корпус з вільною камерою, всмоктувальним і напірним патрубками і встановлене в циліндричній розточці корпуса напіввідкрите робоче колесо [а.с. СССР № 1731997, МПК F04D7/04, 07.05.1992 р.].

Однак, при перекачуванні рідин з абразивним вмістом відбувається нерівномірний знос корпуса насоса, за рахунок взаємодії матеріалу корпуса з абразивними включеннями перекачуваної рідини.

10 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення конструкції вільновихрового насоса шляхом встановлення втулки з високоміцного матеріалу в циліндричну розточку корпуса між корпусом насоса і робочим колесом, за рахунок чого зменшується знос корпуса насоса і запобігається падіння параметрів насоса.

15 Поставлена задача досягається тим, що у вільновихровому насосі, який містить корпус з вільною камерою, всмоктувальним та напірним патрубками і встановлене в циліндричній розточці корпуса напіввідкрите робоче колесо, згідно корисної моделі, в циліндричній розточці корпуса між корпусом насоса і робочим колесом встановлена втулка, виготовлена з високоміцного матеріалу.

20 Крім того, як матеріал втулки запропонований високоміцний чавун ИЧХ-28.

Застосування втулки з високоміцного матеріалу забезпечує механічний захист корпуса насоса при перекачуванні рідин з абразивним вмістом.

Таким чином, використання вільновихрового насоса з усіма суттєвими ознаками, виключаючи відмінні, дозволяє зменшити нерівномірний знос корпуса насоса, запобігти процесу порушення передачі енергії, за рахунок чого запобігається падіння к.к.д. насоса.

25 На фіг. 1 подана принципова схема конструкції вільновихрового насоса; на фіг. 2 - розріз А-А на фіг. 1.

Конструкція вільновихрового насоса містить корпус 1 з вільною камерою 2, всмоктувальним 3 та напірним 4 патрубками і встановлене в циліндричній розточці 5 корпуса 1 напіввідкрите робоче колесо 6 з лопатями 7, які створюють міжлопатеві канали 8 з робочою і тильною сторонами 9, 10 лопатей 7, втулку 11 встановлену в циліндричній розточці 5 корпуса 1 між корпусом 1 насоса і робочим колесом 6, яка виготовлена з високоміцного матеріалу, наприклад ИЧХ-28.

Вільновихровий насос працює наступним чином:

35 Рідина з абразивним вмістом із всмоктувального патрубка 3 поступає у вільну камеру 2, а потім входить в робоче колесо 6, яке обертається в циліндричній розточці 5 корпуса 1 насоса. При взаємодії з лопатями 7 робочого колеса 6 під дією відцентрової сили рідина рухається по міжлопатевим каналам 8 в сторону зовнішнього діаметра робочого колеса 6. Частина рідини при виході з робочого колеса 6 поступає безпосередньо у напірний 4 патрубок, а друга частина 40 направляється до всмоктувального 3 патрубка. Рідина із області, яка знаходиться на робочій стороні 9 лопаті 7 перетікає в область тильної сторони 10 лопаті 7 робочого колеса 6. Наявність в циліндричній розточці 5 корпуса 1 між корпусом 1 насоса і робочим колесом 6 втулки 11 з високоміцного матеріалу забезпечує захист корпуса 1 при попаданні рідини з абразивним вмістом, запобігає нерівномірному зносу корпуса 1, пульсаціям рідини та порушенню процесу 45 передачі енергії, що запобігає падінню к.к.д. насоса.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Вільновихровий насос, що містить корпус з вільною камерою, всмоктувальний і напірний патрубків і встановлене в циліндричній розточці корпуса напіввідкрите робоче колесо, який 50 **відрізняється** тим, що в циліндричній розточці корпуса між корпусом насоса і робочим колесом встановлена втулка, виготовлена з високоміцного матеріалу.

2. Вільновихровий насос за п. 1, який **відрізняється** тим, що як матеріал втулки запропонований високоміцний чавун ИЧХ-28.

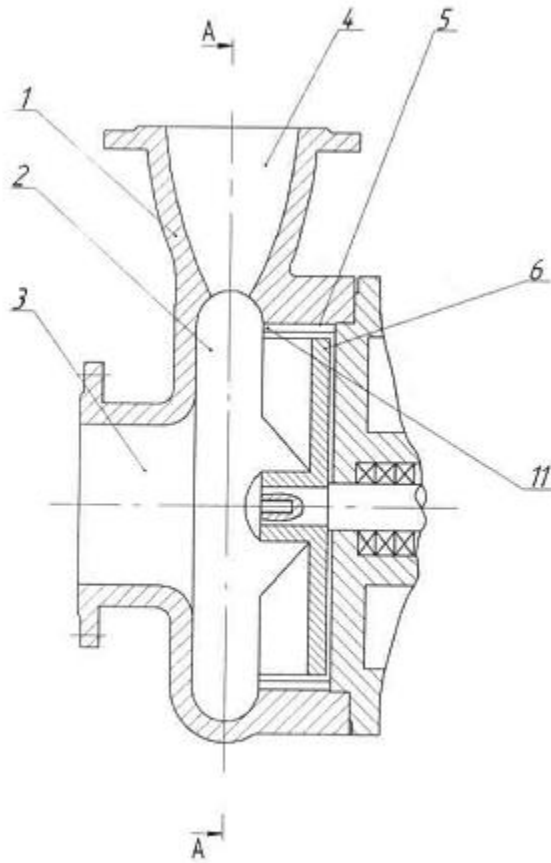


Fig. 1

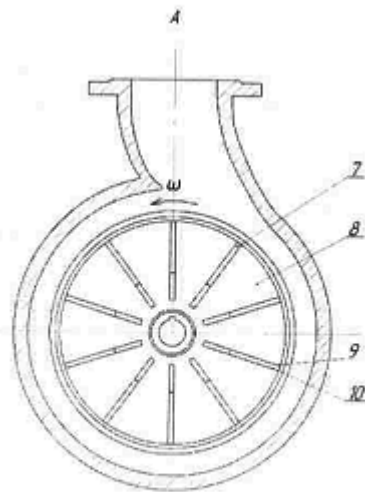


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601