



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 147984

(13) U

(51) МПК

F04D 7/04 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

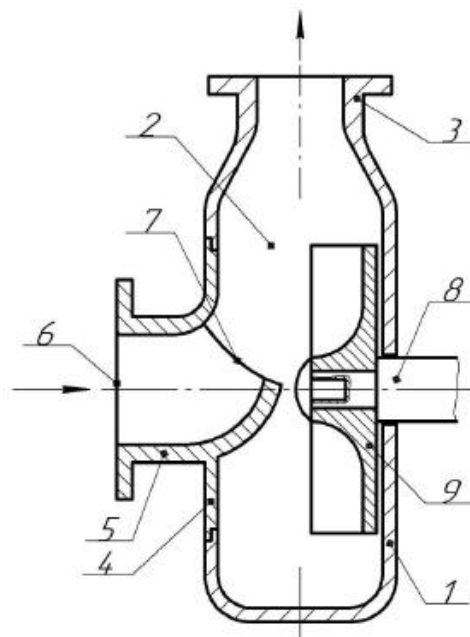
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2021 01044	(72) Винахідник(и): Мандрика Анатолій Семенович (UA), Папченко Андрій Анатолійович (UA), Ковальов Ігор Олександрович (UA), Панченко Віталій Олександрович (UA), Колісніченко Едуард Васильович (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.03.2021	(73) Володілець (володільці): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, 40007 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 24.06.2021	(74) Представник: ГУДКОВ СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 23.06.2021, Бюл.№ 25	

(54) ВІДЦЕНТРОВИЙ ЛОПАТЕВИЙ НАСОС З ВІДКРИТИМ РОБОЧИМ КОЛЕСОМ

(57) Реферат:

Відцентровий лопатевий насос з відкритим робочим колесом містить корпус із гідравлічною камерою, вихідним патрубком, вхідною кришкою з розташованим в ній вхідним патрубком з зовнішнім і внутрішнім отворами, та встановлений в корпусі обертовий вал з відкритим лопатевим робочим колесом, яке знаходиться в гідравлічній камері. Вхідний патрубок має форму коліна, вигин якого знаходиться в гідравлічній камері, а його внутрішній отвір направлений в бік вихідного патрубка.



UA 147984 U

Корисна модель належить до галузі насособудування, а саме стосується конструкцій лопатевих насосів.

Відома конструкція лопатевого насоса, зокрема вільновихрового, що містить корпус із вхідним та вихідним патрубками, лопатеве робоче колесо, обертовий вал та ін. (А.С. СРСР № 1731997, МПК F04D 7/04 "Свободновихревой насос", опубл. 07.05.82, бюл. № 17).

Недоліком вказаної конструкції є нестабільна робота насоса під час перекачування забруднених, стічних рідин з довговолокнистими домішками. Причиною тому є намотування довговолокнистих домішок на лопаті робочого колеса, що призводить до його закупорювання і, як наслідок, зриву роботи насоса з можливим пошкодженням.

В основу корисної моделі поставлена задача усунути вказаний недолік шляхом удосконалення конструкції насоса.

Поставлена задача вирішується тим, що у відцентровому лопатевому насосі з відкритим робочим колесом, що містить корпус із гідравлічною камерою, вихідним патрубком, вхідною кришкою з розташованим в ній вхідним патрубком з зовнішнім і внутрішнім отворами, та встановлений в корпусі обертовий вал з відкритим лопатевим робочим колесом, яке знаходиться в гідравлічній камері, згідно з корисною моделлю, вхідний патрубок має форму коліна, вигин якого знаходиться в гідравлічній камері, а його внутрішній отвір направлений в бік вихідного патрубка.

Оскільки під час роботи насоса перекачувана рідина підводиться до робочого колеса не в осьовому напрямку, то частина її, а разом із нею й довговолокнисті домішки, за інерцією проходять повз робочого колеса. Таким чином, в робоче колесо потрапляють не всі довговолокнисті домішки, які знаходяться у перекачуваній рідині, а лише частина їх. Це зменшує ризик (вірогідність) закупорювання насоса з усіма негативними наслідками, а саме: зрив роботи насоса, пошкодження, перевантаження привідного двигуна тощо.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображений відцентровий лопатевий насос (повздовжній переріз) з відкритим робочим колесом.

Насос містить корпус 1 із гідравлічною камерою 2 і вихідним патрубком 3, вхідну кришку 4 із розташованим в ній вхідним патрубком 5 з зовнішнім отвором 6 і внутрішнім отвором 7. На обертовому валу 8 встановлено лопатеве робоче колесо 9.

Насос працює наступним чином:

Під час роботи насоса перекачувана рідина через зовнішній отвір 6 та внутрішній отвір 7 вхідного патрубка 5 потрапляє у гідравлічну камеру 2. Завдяки тому, що вхідний патрубок 5 має форму коліна, перекачувана рідина підводиться до лопатевого робочого колеса 9 не в осьовому напрямку, і частина її, а разом із нею й довговолокнисті домішки, за інерцією проходять повз лопатевого робочого колеса 9. Отримавши від лопатевого робочого колеса 9 кінетичну енергію, рідина здійснює декілька обертів у гідравлічній камері 2 і під дією відцентрової сили виштовхується із насоса через вихідний патрубок 3.

Запропонований відцентровий лопатевий насос розроблений на базі відомих конструкцій насосів даного типу, але він має безперечні переваги, що вказані вище.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Відцентровий лопатевий насос з відкритим робочим колесом, що містить корпус із гідравлічною камерою, вихідним патрубком, вхідною кришкою з розташованим в ній вхідним патрубком з зовнішнім і внутрішнім отворами, та встановлений в корпусі обертовий вал з відкритим лопатевим робочим колесом, яке знаходиться в гідравлічній камері, який **відрізняється** тим, що вхідний патрубок має форму коліна, вигин якого знаходиться в гідравлічній камері, а його внутрішній отвір направлений в бік вихідного патрубка.

