



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110144** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
F04D 29/00
F04D 29/24 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

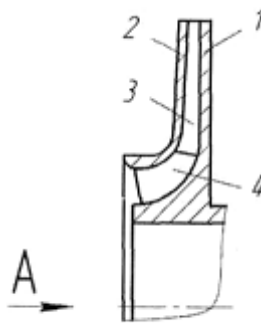
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 03484	(72) Винахідник(и): Мандрика Анатолій Семенович (UA), Гусак Олександр Григорович (UA), Сотник Микола Іванович (UA), Болгов Сергій Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.04.2016	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.09.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.09.2016, Бюл.№ 18	

(54) ВІДЦЕНТРОВЕ РОБОЧЕ КОЛЕСО

(57) Реферат:

Відцентрове робоче колесо містить основний диск із втулкою, покривний диск та лопаті. Половина від усієї кількості лопатей виконані вкороченими зі сторони входу, причому вкорочені лопаті установлені почергово зі звичайними (не вкороченими).



Фиг. 1

UA 110144 U

Корисна модель належить до галузі насособудування, а саме до конструкцій лопатевих робочих коліс відцентрових насосів.

Відома конструкція відцентрового робочого колеса, що містить основний диск з втулкою, покривний диск і лопаті [див. В.Г. Гейлер, Г.М. Тимошенко. Шахтные вентиляторные и водоотливные установки. - М.: Изд-во "Недра", 1987. - С. 166, рис. 4.6, б].

Недоліком указаної конструкції є низькі показники у разі використання в насосах з великими напорами і малими подачами (низькою швидкохідністю). Причиною тому є надмірне стиснення течії лопатями робочого колеса в районі вхідних ділянок міжлопатевих каналів, що призводить до збільшення швидкості течії, а отже до падіння тиску, що в свою чергу призводить до появи кавітації.

Задачею корисної моделі є покращення кавітаційних показників відцентрового робочого колеса шляхом вилучення вхідних ділянок окремих лопатей (кожної другої лопаті) в районі найбільшого стиснення течії.

Поставлена задача вирішується тим, що відцентрове робоче колесо, що містить основний диск із втулкою, покривний диск та лопаті, згідно з корисною моделлю, половина від усієї кількості лопатей виконані вкороченими зі сторони входу, причому вкорочені лопаті установлені по чергово зі звичайними (не вкороченими).

Вилучення вхідних ділянок окремих лопатей дозволяє збільшити площі прохідного перерізу міжлопатевих каналів і, як наслідок, зменшити швидкість течії, що позитивно впливає на кавітаційні показники робочого колеса.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на Фіг. 1 зображене відцентрове робоче колесо (повздовжній переріз); на Фіг. 2 - вид А на Фіг. 1.

Відцентрове робоче колесо містить основний диск 1 з втулкою, покривний диск 2, звичайні лопаті 4, розміщені по чергово з лопатями 3, які виконані вкороченими (Фіг. 2) на величину "l". Кількість вкорочених лопатей 3 складає половину від усієї кількості лопатей. Лопаті 3 виконані вкороченими за рахунок вилучення початкових ділянок їх довжини зі сторони входу, що дорівнює величині "l". Величину "l" визначають експериментально.

Для забезпечення рівноваги під час обертання робоче колесо повинно мати парне число лопатей, але не менше чотирьох.

Відцентрове робоче колесо працює таким чином.

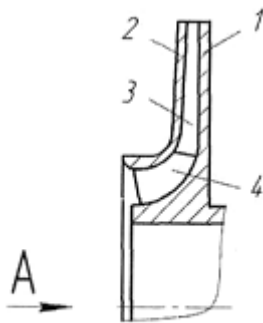
Під час роботи насоса рідина потрапляє на лопаті робочого колеса, де пришвидшується в декілька разів. При цьому ділянки міжлопатевих каналів, які мають менші площі прохідного перетину, є найбільш вразливими з точки зору кавітації. Саме такі ділянки мають місце на початку лопаті.

Зменшити ризик появи кавітації можливо за рахунок збільшення площі перетину міжлопатевих каналів і, як наслідок, зменшення швидкості течії та підвищення тиску.

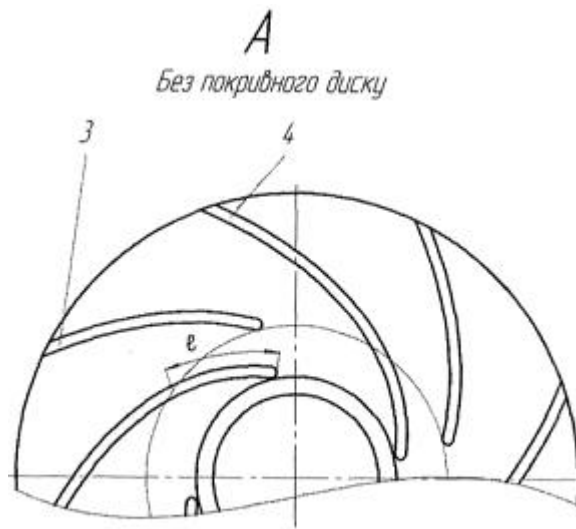
Запропоноване відцентрове робоче колесо розроблено на базі відомих, традиційних конструкцій відцентрових лопатевих коліс. Але воно має безперечні переваги, що вказані вище.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Відцентрове робоче колесо, що містить основний диск із втулкою, покривний диск та лопаті, яке **відрізняється** тим, що половина від усієї кількості лопатей виконані вкороченими зі сторони входу, причому вкорочені лопаті установлені по чергово зі звичайними (не вкороченими).



Фіг. 1



Фиг. 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