



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **130250** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
F04D 29/00
F04D 29/38 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

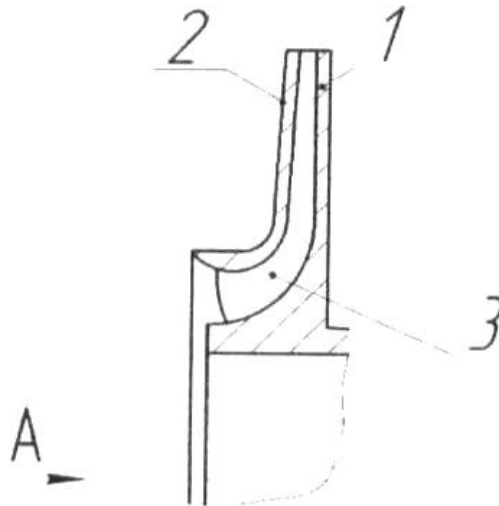
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 07037	(72) Винахідник(и): Мандрика Анатолій Семенович (UA), Гусак Олександр Григорович (UA), Папченко Андрій Анатолійович (UA), Богданюк Олег Сергійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.06.2018	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.11.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.11.2018, Бюл.№ 22	

(54) ЛОПАТЕВЕ РОБОЧЕ КОЛЕСО

(57) Реферат:

Лопатеве робоче колесо містить основний диск із втулкою, покривний диск та установлене між основним і покривним диском парне число лопатей. При цьому лопаті установлені почергово, з двома різними за величиною кроками t_1 і t_2 .



Фіг. 1

UA 130250 U

Корисна модель належить до насособудування та компресоробудування, а саме до конструкцій робочих коліс лопатевих (динамічних) нагнітачів.

Відома конструкція лопатевого робочого колеса, що містить основний диск із втулкою, покривний диск та установлене між основними і покривним дисками парне число лопатей [див. 5 В.Г. Гейгер, Г.М. Тимошенко. Шахтные вентиляторные и водоотливные установки. - М.: Изд-во "Недра", 1987. - с. 166, рис. 46, б].

Недоліком вказаної конструкції є те, що вона є вразливою з точки зору запобігання резонансних частот (коливань), які можуть виникати під час роботи лопатевого нагнітача (особливо при високих частотах обертання) і викликати підвищений рівень шуму, вібрацій, поломок тощо. Причиною тому може бути однаковий крок лопатей робочого колеса. 10

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення лопатевого робочого колеса шляхом зміни його конструкції, що запобігає виникненню резонансних частот, коливань під час роботи лопатевого нагнітача, що забезпечує зниження рівня шуму та вібрацій робочого колеса, поломок і, як наслідок, подовжує термін його експлуатації. 15

Поставлена задача вирішується тим, що в лопатевому робочому колесі, що містить основний диск із втулкою, покривний диск та установлене між основними і покривним дисками парне число лопатей, згідно з корисною моделлю, лопаті установлені по чергово, з двома різними за величиною кроками t_1 і t_2 . 20

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображено відцентрове робоче колесо (повздовжній переріз); на фіг. 2 - вигляд А на фіг. 1.

Лопатеве робоче колесо містить основний диск 1 із втулкою, покривний диск 2, лопаті 3, установлені по чергово з двома різними за величиною кроками " t_1 " і " t_2 " (фіг. 2). Різниця між " t_1 " і " t_2 " визначається експериментально.

Для забезпечення рівноваги при обертанні робоче колесо повинно мати парне число лопатей, але не менше чотирьох. 25

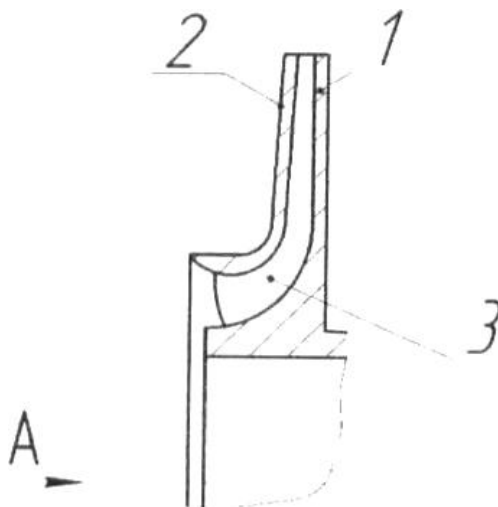
Лопатеві робочі колеса досить часто працюють в неоптимальному режимі і, як наслідок, з'являються відривні течії, які і є причиною резонансних частот, коливань. З незмінним значенням кроку " t " відривні течії мають однаковий характер в усіх каналах робочого колеса. Використання різних за величиною кроків " t_1 " і " t_2 " мають зменшити вплив відривних течій на лопатеве робоче колесо. 30

Запропоноване лопатеве робоче колесо розроблено на базі відомих, традиційних конструкцій відцентрових робочих коліс. Але воно має безперечні переваги, що вказано вище.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

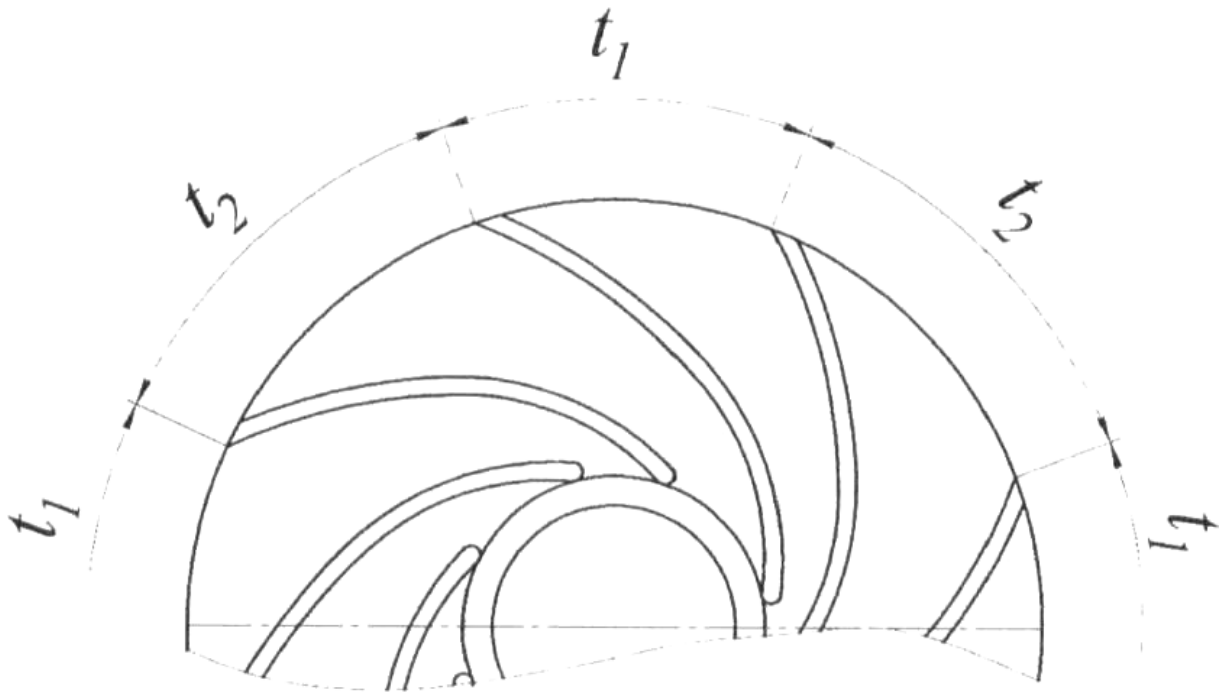
35

Лопатеве робоче колесо, що містить основний диск із втулкою, покривний диск та установлене між основним і покривним диском парне число лопатей, яке **відрізняється** тим, що лопаті установлені по чергово, з двома різними за величиною кроками t_1 і t_2 .



Фіг. 1

A
Без покривного диску



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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