



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50139 (13) U
(51) МПК (2009)
B01F 7/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДИСПЕРГУВАЛЬНО-ЗМІШУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) u200912768

(22) 08.12.2009

(24) 25.05.2010

(46) 25.05.2010, Бюл.№ 10, 2010 р.

(72) МІКУЛЬОНОК ІГОР ОЛЕГОВИЧ, КРАВЧЕНКО
ЮРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ХААС КИРИЛО ДЖЕЙ-
МСОВИЧ

(73) МІКУЛЬОНОК ІГОР ОЛЕГОВИЧ, КРАВЧЕНКО
ЮРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ХААС КИРИЛО ДЖЕЙ-
МСОВИЧ

(57) Диспергувально-змішувальний пристрій, що
містить циліндричний корпус із кришками, споря-
дженими впускним і випускним патрубками, а та-

кож ротор з перфорованими дисками, які згрупо-
вано в пари, один диск кожної з яких змонтовано
на роторі жорстко, а другий - вільно, при цьому
пристрій споряджено циліндричними зубчастими
колесами, кожне з яких змонтоване на осі, закріп-
лений на циліндричному корпусі, а перфоровані
диски кожної пари споряджені лобовими зубчас-
тими колесами, встановленими з можливістю вза-
ємодії з одним з циліндричних зубчастих коліс,
який **відрізняється** тим, що лобові зубчасті ко-
ла розміщені співвісно з ротором, а щонайменше
одне з лобових зубчастих коліс кожного перфоро-
ваного диска виконано еліптичним.

Корисна модель належить до обладнання хі-
мічних, харчових і споріднених виробництв, зокре-
ма до пристроїв для диспергування і змішування
рідких систем.

Одним з ефективних та енергоощадних видів
диспергувально-змішувального обладнання є ро-
торно-дискові пристрої, в яких оброблення рідини
здійснюють унаслідок проходження нею сукупності
дисків. Так, відомий диспергувально-змішувальний
пристрій, що містить циліндричний корпус із криш-
ками, спорядженими впускним і випускним патруб-
ками, один ротор з рухомими перфорованими дис-
ками, а також розташовані по черзі з ними і
закріплені на корпусі нерухомі перфоровані диски
[пат. Росії №59441 U, МПК8 B02C7/08, заявл.
14.08.2006, опубл. 27.12.2006]. Недолік конструкції
цього пристрою - відносно низька ефективність
оброблення в ньому рідин, оскільки забезпечення
високої швидкості руху рухомих перфорованих
дисків відносно нерухомих можливе лише за умо-
ви відносно високої швидкості обертання ротора,
що ускладнює експлуатацію пристрою.

Найближчим за технічною сутністю до пропо-
нованого технічного рішення є диспергувально-
змішувальний пристрій, що містить циліндричний
корпус із кришками, спорядженими впускним і ви-
пускним патрубками, а також ротор з перфорова-
ними дисками, які згруповано в пари, один диск
кожної з яких змонтовано на роторі жорстко, а дру-
гий - вільно, при цьому пристрій споряджено зуб-

частими колесами, кожне з яких змонтоване на осі,
закріпленій на циліндричному корпусі, а перфоро-
вані диски кожної пари споряджені циліндричними
лобовими зубчастими колесами, встановленими з
можливістю взаємодії з одним з циліндричних зуб-
частих коліс, при цьому щонайменше одне з лобо-
вих зубчастих коліс закріплено на відповідному
диску з ексцентриситетом відносно його осі [пат.
України №30409 U, МПК9 B01F7/26, заявл.
02.11.2007, опубл. 25.02.2008].

На відміну від аналога, що розглянуто, внаслі-
док згрупування перфорованих дисків у пари із
зазначеними ознаками забезпечується обертання
перфорованих дисків кожної пари в протилежних
напрямах, що збільшує відносну швидкість їх руху
зазвичай у два рази. Закріплення же щонайменше
одного з лобових коліс перфорованих дисків на
відповідному диску з ексцентриситетом відносно
його осі забезпечує його пульсаційне обертання зі
змінною швидкості руху протягом кожного оберту
ротора. У той же час зазначене несиметричне за-
кріплення одного з лобових коліс на відповідному
диску (з ексцентриситетом) порушує статичну й
динамічну зрівноваженість ротора в цілому, а отже
- істотно знижує надійність пристрою.

В основу корисної моделі покладено задачу
вдосконалити диспергувально-змішувальний при-
стрій, в якому нове конструктивне виконання ло-
бових зубчастих коліс перфорованих дисків забез-
печує статичну й динамічну зрівноваженість

(19) UA (11) 50139 (13) U

ротора в цілому, а отже - і підвищує надійність пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що в диспергувально-змішувальному пристрої, що містить циліндричний корпус із кришками, спорядженими впускним і випускним патрубками, а також ротор з перфорованими дисками, які згруповано в пари, один диск кожної з яких змонтовано на роторі жорстко, а другий - вільно, при цьому пристрій споряджено циліндричними зубчастими колесами, кожне з яких змонтоване на осі, закріпленій на циліндричному корпусі, а перфоровані диски кожної пари споряджені лобовими зубчастими колесами, встановленими з можливістю взаємодії з одним з циліндричних зубчастих коліс, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що лобові зубчасті колеса розміщені співвісно з ротором, а щонайменше одне з лобових зубчастих коліс кожного перфорованого диска виконано еліптичним.

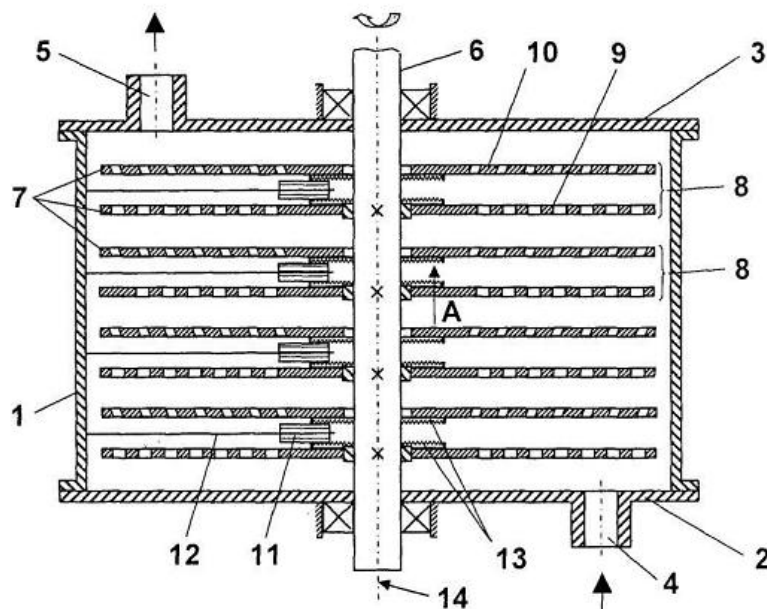
Виконання щонайменше одного з лобових зубчастих коліс кожного перфорованого диска еліптичним і розміщення цих коліс співвісно з ротором забезпечує їх статичну й динамічну зрівноваженість, а отже і ротора в цілому, що у свою чергу забезпечує надійну експлуатацію всього пристрою.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг.1 - поздовжній розріз апарата; на Фіг.2 - вид А на Фіг.1.

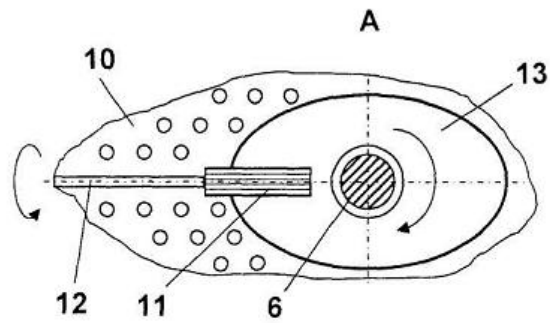
Диспергувально-змішувальний пристрій містить циліндричний корпус 1 із кришками 2 і 3, спорядженими впускним 4 і випускним 5 патрубками, а також ротор 6 з перфорованими дисками 7, які згруповано в пари 8, при цьому один диск 9 кожної пари 8 змонтовано на роторі 6 жорстко, а другий (диск 10) - вільно. Пристрій споряджено циліндричними зубчастими колесами 11, кожне з яких змонтоване на осі 12, закріпленій на циліндричному корпусі 1, а перфоровані диски 9 і 10 кожної пари 8 споряджені лобовими зубчастими колесами 13, встановленими з можливістю взаємодії з одним з циліндричних зубчастих коліс 11. (Фіг.1). Лобові зубчасті колеса 13 розміщені співвісно з ротором, а щонайменше одне з лобових коліс 11 перфорованих дисків 9 і 10 (наприклад, диск 10, Фіг.2) при цьому виконане еліптичним.

Пристрій працює в такий спосіб.

Оброблювана рідина крізь впускний патрубок 4 потрапляє в порожнину корпусу 1, після чого послідовно проходить крізь перфорацію перфорованих дисків 9 і 10, які обертаються в протилежних напрямках. Під час проходження сукупності дисків 7 рідина піддається ефективному обробленню, після чого вона крізь випускний патрубок 5 видаляється з апарата. При цьому залежно від властивостей оброблюваної рідини забезпечують необхідну кутову швидкість ротора 6, а отже - і відносна швидкість перфорованих дисків 9 і 10.



Фіг. 1



Фиг. 2