



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30409 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B01F 7/26МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ДИСПЕРГУВАЛЬНО-ЗМІШУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) u200712165

(22) 02.11.2007

(24) 25.02.2008

(72) МІКУЛЬОНОК ІГОР ОЛЕГОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ  
ІНСТИТУТ", UA

(56)

(57) 1. Диспергувально-змішувальний пристрій, що  
містить циліндричний корпус із кришками,  
спорядженими впускним і випускним патрубками, а  
також ротор з рухомими перфорованими дисками,  
який **відрізняється** тим, що рухомі перфоровані

диски 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 рухомі  
перфоровані диски кожної пари споряджені  
лобовими зубчастими колесами, встановленими з  
можливістю взаємодії з одним з циліндричних  
зубчастих коліс.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що  
щонайменше одне з лобових коліс рухомих  
перфорованих дисків закріплено на відповідному  
диску з ексцентриситетом відносно його осі.

Корисна модель належить до обладнання  
хімічних, харчових і споріднених виробництв,  
зокрема до пристроїв для диспергування і  
змішування рідких неоднорідних систем.

Одним з ефективних та енергоощадних видів  
диспергувально-змішувального обладнання є  
роторно-дискові апарати, в яких оброблення  
рідини здійснюється внаслідок її проходження  
сукупності дисків - як рухомих (обертових), так і  
нерухомих. Так, відомий диспергувально-  
змішувальний пристрій, що містить циліндричний  
корпус із кришками, спорядженими впускним і  
випускним патрубками, два співвісні ротори з  
рухомими перфорованими дисками, а також  
розташовані по черзі з ними нерухомі перфоровані  
диски [пат. Росії №64944 U, МПК8 B02C 7/08,  
заявл. 26.02.2007, опубл. 27.07.2007]. Зазначений  
пристрій має досить високу ефективність  
оброблення найрізноманітніших рідин (за рахунок  
наявності трьох груп дисків з різними  
швидкостями), проте він має надмірну складність  
як у виготовленні, так і в обслуговуванні.

Найближчим за технічною сутністю до  
пропонованого технічного рішення є  
диспергувально-змішувальний пристрій, що  
містить циліндричний корпус із кришками,  
спорядженими впускним і випускним патрубками,  
один ротор з рухомими перфорованими дисками,  
а також розташовані по черзі з ними нерухомі  
перфоровані диски [пат. Росії №59441 U, МПК8  
B02C 7/08, заявл. 14.08.2006, опубл. 27.12.2006].

На відміну від аналога, що розглянуто,  
внаслідок наявності в нього одного ротора, цей  
пристрій має відносно просту конструкцію, проте  
ефективність оброблення в ньому рідин нижча. Це  
пояснюється тим, що забезпечення високої  
швидкості руху рухомих перфорованих дисків  
відносно нерухомих можливо лише за умови  
відповідно високої швидкості обертання ротора,  
що ускладнює експлуатацію пристрою, а також  
звужує клас оброблюваних рідин.

В основу корисної моделі покладено задачу  
вдосконалити диспергувально-змішувальний  
пристрій, в якому нове конструктивне виконання  
його рухомих перфорованих дисків суттєво  
розширює діапазон відносних швидкостей  
обертання дисків, а отже - і розширює клас  
оброблюваних рідин з найрізноманітнішими  
властивостями.

Поставлена задача вирішується тим, що в  
диспергувально-змішувальному пристрої, що  
містить циліндричний корпус із кришками,  
спорядженими впускним і випускним патрубками, а  
також ротор з рухомими перфорованими дисками,  
згідно з корисною моделлю, що пропонується,  
новим є те, що рухомі перфоровані диски  
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 рухомі  
перфоровані диски кожної пари споряджені

(13) U

(11) 30409

(19) UA

лобовими зубчастими колесами, встановленими з можливістю взаємодії з одним з циліндричних зубчастих колес.

У найприйнятнішому прикладі виконання пристрою щонайменше одне з лобових колес рухомих перфорованих дисків закріплене на відповідному диску з ексцентриситетом відносно його осі.

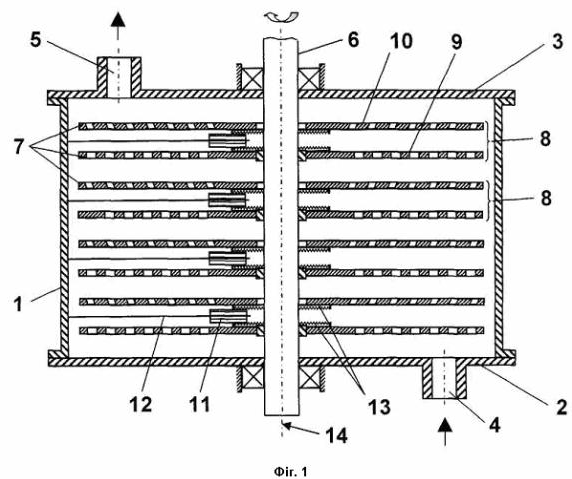
Згрупування рухомих перфорованих дисків у пари із зазначеними ознаками забезпечує обертання рухомих перфорованих дисків кожної пари в протилежних напрямках, що збільшує відносну швидкість їхнього руху зазвичай у два рази. Закріплення же щонайменше одного з лобових колес рухомих перфорованих дисків на відповідному диску з ексцентриситетом відносно його осі забезпечує його пульсаційне обертання зі змінною швидкістю руху протягом кожного оберту. Усе це суттєво розширяє ефективність обробки та клас оброблюваних рідин.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг.1 - поздовжній розріз апарата; на Фіг.2 - приклад закріплення лобового колеса на диску з ексцентриситетом.

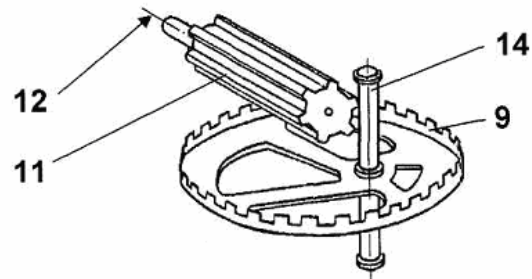
Диспергувально-змішувальний пристрій містить циліндричний корпус 1 із кришками 2 і 3, спорядженими впускним 4 і випускним 5 патрубками, а також ротор 6 з рухомими перфорованими дисками 7, які згруповано в пари 8, при цьому один диск 9 кожної пари 8 змонтовано на роторі 6 жорстко, а другий (диск 10) - вільно. Пристрій споряджено циліндричними зубчастими колесами 11, кожне з яких змонтоване на осі 12, закріпленій на циліндричному корпусі 1, а рухомі перфоровані диски 9 і 10 кожної пари 8 споряджені лобовими зубчастими колесами 13, встановленими з можливістю взаємодії з одним з циліндричних зубчастих колес 11. (Фіг.1). Щонайменше одне з лобових колес 11 рухомих перфорованих дисків 7, або дисків 9 і 10 кожної їх пари 8 (наприклад, диск 9, Фіг.2) при цьому може бути закріплене на відповідному диску з ексцентриситетом відносно його осі 14.

Пристрій працює в такий спосіб.

Оброблювана рідина крізь впускний патрубок 4 потрапляє в порожнину корпусу 1, після чого послідовно проходить крізь перфорацію рухомих перфорованих дисків 7, або дисків 9 і 10 кожної їх пари 8, піддаючись ефективному обробленню, і видаляється з апарата крізь випускний патрубок 5. При цьому залежно від властивостей оброблюваної рідини забезпечується необхідна кутова швидкість ротора 6, а отже - і відносна швидкість рухомих перфорованих дисків 7 (9 і 10).



Фіг. 1



Фіг. 2