



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48209 (13) U  
(51) МПК (2009)  
B01F 11/00  
C12M 1/02  
C12M 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) АПАРАТ ДЛЯ ПЕРЕМІШУВАННЯ РІДИН

1

(21) u200909490  
(22) 15.09.2009  
(24) 10.03.2010  
(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.  
(72) МІКУЛЬОНОК ІГОР ОЛЕГОВИЧ, КОЗИНЕЦЬ  
НАДІЯ МИХАЙЛІВНА, ТРУБЧИК СВІТЛАНА  
МИХАЙЛІВНА  
(73) МІКУЛЬОНОК ІГОР ОЛЕГОВИЧ, КОЗИНЕЦЬ  
НАДІЯ МИХАЙЛІВНА, ТРУБЧИК СВІТЛАНА  
МИХАЙЛІВНА  
(57) Апарат для перемішування рідин, що містить  
вертикальний корпус з днищем із немагнітного

2

матеріалу, рухомо установлений нижнім кінцем у  
центрі днища стрижень з розміщеним на ньому  
диском, що виконаний з магнітного матеріалу і  
закріплений на стрижні з можливістю контакту його  
крайки з днищем, а також урухомник диска, вико-  
наний у вигляді рівномірно розміщених по колу під  
днищем електромагнітів, послідовно з'єднаних із  
джерелом живлення, який **відрізняється** тим, що  
з боку верхнього кінця стрижня на ньому розміще-  
но щонайменше один додатковий диск, діаметр  
якого менше від діаметра основного диска.

Корисна модель належить до пристроїв для  
перемішування та гомогенізації рідких однорідних і  
неоднорідних систем і може бути застосована в  
біотехнології, хімічній, харчовій та інших галузях  
промисловості, наприклад, для культивування мік-  
роорганізмів.

Відомий апарат для перемішування рідких се-  
редовищ, що містить вертикальний корпус з дни-  
щем із немагнітного матеріалу, виконаний з маг-  
нетного матеріалу диск, встановлений на днищі і  
споряджений нижнім центральним стрижнем, а  
також урухомник диска, виконаний у вигляді рів-  
номірно розміщених по колу під днищем електро-  
магнітів, послідовно з'єднаних із джерелом жив-  
лення [а.с. СРСР № 1726508, МПК С12МЗ/00,  
заявл. 30.11.1989, опубл. 15.04.1992]. Цей при-  
стрій досить простий за конструкцією та в експлуа-  
тації, але він не забезпечує високої ефективності  
перемішування по всьому об'єму оброблюваного  
середовища.

Найближчим за технічною сутністю до пропо-  
нованого технічного рішення є апарат для перемі-  
шування рідин, що містить вертикальний корпус з  
днищем із немагнітного матеріалу, рухомо уста-  
новлений нижнім кінцем у центрі днища стрижень  
з розміщеним на ньому диском, що виконаний з  
магнетного матеріалу і закріплений на стрижні з  
можливістю контакту його крайки з днищем, а та-  
кож урухомник диска, виконаний у вигляді рівномі-  
рно розміщених по колу під днищем електромаг-  
нетів, послідовно з'єднаних із джерелом живлення

[патент України № 12120 U, МПК С12МЗ/00, заявл.  
04.08.2005, опубл. 16.01.2006].

Цей апарат, на відміну від аналога, що розгля-  
нуто, за рахунок стрижня, що виходить за верхню  
поверхню диска, трохи прискорює процес перемі-  
шування, проте перемішувальний орган у вигляді  
стрижня з диском не забезпечує високоефективно-  
го впливу на весь об'єм рідини в апараті.

В основу корисної моделі покладено задачу  
вдосконалити апарат для перемішування рідких  
середовищ, у якому нова конструкція перемішува-  
льного органу забезпечує ефективне перемішу-  
вання рідини по всьому її об'єму.

Поставлена задача вирішується тим, що в  
апараті для перемішування рідин, що містить вер-  
тикальний корпус з днищем із немагнітного мате-  
ріалу, рухомо установлений нижнім кінцем у центрі  
днища стрижень з розміщеним на ньому диском,  
що виконаний з магнетного матеріалу і закріпле-  
ний на стрижні з можливістю контакту його крайки  
з днищем, а також урухомник диска, виконаний у  
вигляді рівномірно розміщених по колу під днищем  
електромагнетів, послідовно з'єднаних із джере-  
лом живлення, згідно з корисною моделлю, що  
пропонується, новим є те, що з боку верхнього  
кінця стрижня на ньому розміщено щонайменше  
один додатковий диск, діаметр якого менше від  
діаметра основного диска.

Під час роботи апарата завдяки послідовно під-  
ключенню електромагнетів до джерела живлення  
диск безперервно «обкочує» днище навкруги ниж-

(19) UA (11) 48209 (13) U

нього кінця стрижня. Під час наближення певної ділянки диска до днища стрижень нахилиється у бік цієї ділянки, при цьому рідина, що перебуває між цією ділянкою і днищем, частково витискається з-під диска, а додаткові диски інтенсивно перемішують рідину у верхній частині вертикального корпусу.

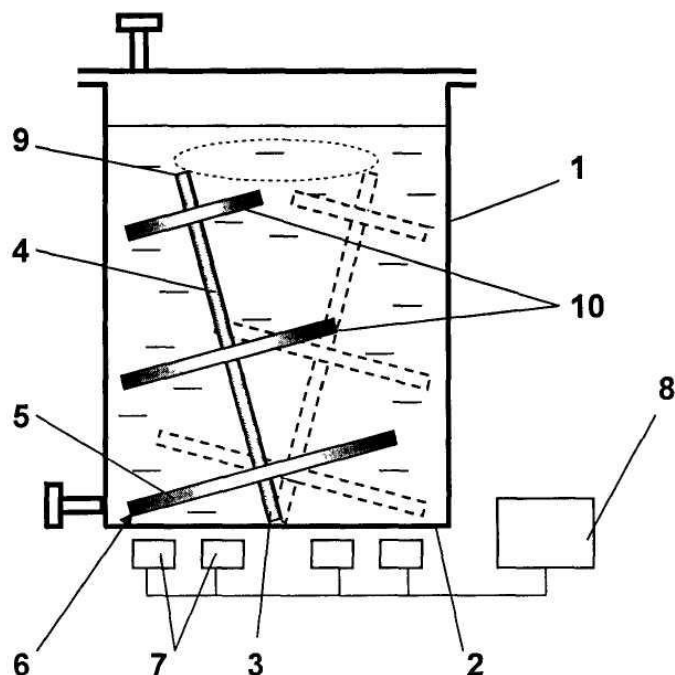
Сутність корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено пропонований апарат, поздовжній переріз.

Апарат для перемішування рідких середовищ містить вертикальний корпус 1 з днищем 2 з немагнетного матеріалу, рухомо установлений нижнім кінцем 3 у центрі днища 2 стрижень 4 з розміщеним на ньому диском 5, що виконаний з магнетного матеріалу і закріплений на стрижні 4 з можливістю контакту його крайки 6 з днищем 2, а також урухомник диска 5, виконаний у вигляді рівномірно розміщених по колу під днищем 2 електромагнетів

7, послідовно з'єднаних із джерелом живлення 8. При цьому з боку верхнього кінця 9 стрижня 4 на ньому розміщено щонайменше один додатковий диск 10, діаметр якого менше від діаметра основного диска (на Фіг. показано два таких диски).

Пристрій працює в такий спосіб.

Під час роботи апарата завдяки послідовно підключенню електромагнетів 7 до джерела живлення 8 диск 5 безперервно «обкочує» днище 2 навкруги нижнього кінця 3 стрижня 4. Під час наближення певної ділянки диска 5 до днища 2 стрижень 4 нахилиється у бік цієї ділянки, при цьому рідина, що перебуває між цією ділянкою і днищем 2, частково витискається з-під диска, а додаткові диски 10 інтенсивно перемішують рідину у верхній частині вертикального корпусу 1. Таким чином відбувається достатньо ефективне перемішування рідини по всьому об'єму рідини в апараті.



Фіг.