



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18912 (13) U
(51) МПК (2006)
B01F 11/00
C12M 1/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АПАРАТ ДЛЯ ПЕРЕМІШУВАННЯ РІДКИХ СЕРЕДОВИЩ

1

(21) u200606772
(22) 19.06.2006
(24) 15.11.2006
(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.
(72) Мікульонюк Ігор Олегович, Тривайло Михайло Семенович
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
(57) 1. Апарат для перемішування рідких середовищ, що містить вертикальний корпус з днищем із

2

немагнітного матеріалу, виконаний з магнітного матеріалу диск, встановлений на днищі і оснащений нижнім і верхнім центральними стрижнями, а також привід диска, виконаний у вигляді рівномірно розміщених по колу під днищем електромагнітів, послідовно з'єднаних із джерелом живлення, який **відрізняється** тим, що нижній центральний стрижень виконано регульованої довжини.
2. Апарат за п. 1, який **відрізняється** тим, що нижній центральний стрижень виконано нарізним.

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

Відомий апарат для перемішування рідких середовищ, що містить вертикальний корпус з днищем із немагнітного матеріалу, виконаний з магнітного матеріалу диск, встановлений на днищі і споряджений нижнім центральним стрижнем, а також привід диска, виконаний у вигляді рівномірно розміщених по колу під днищем електромагнітів, послідовно з'єднаних із джерелом живлення [а.с. СРСР №1726508, МПК C12M 3/00, заявл. 30.11.1989, опубл. 15.04.1992]. Цей пристрій досить простий за конструкцією та в експлуатації, але він не забезпечує високої ефективності перемішування по всьому об'єму оброблюваного середовища.

Найближчим за технічною сутністю до пропонуваного технічного рішення є апарат для перемішування рідких середовищ, що містить вертикальний корпус з днищем із немагнітного матеріалу, виконаний з магнітного матеріалу диск, встановлений на днищі і споряджений нижнім і верхнім центральними стрижнями, а також привід диска, виконаний у вигляді рівномірно розміщених по колу під днищем електромагнітів, послідовно з'єднаних із джерелом живлення [патент України №12120 U, МПК C12M 3/00, заявл. 04.08.2005,

опубл. 16.01.2006].

Цей апарат, на відміну від аналога, що розглянуто, за рахунок наявності двох стрижнів суттєво інтенсифікує процес перемішування, але незмінність кута нахилу площини диска знижує ефективність перемішування середовищ з різними властивостями.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалити апарат для перемішування рідких середовищ, у якому нова конструкція стрижнів забезпечує регулювання кута нахилу площини диска, а отже - ефективність та інтенсивність перемішування різних середовищ.

Поставлена задача вирішується тим, що в апараті для перемішування рідких середовищ, що містить вертикальний корпус з днищем із немагнітного матеріалу, виконаний з магнітного матеріалу диск, встановлений на днищі і споряджений нижнім і верхнім центральними стрижнями, а також привід диска, виконаний у вигляді рівномірно розміщених по колу під днищем електромагнітів, послідовно з'єднаних із джерелом живлення, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що щонайменше нижній центральний стрижень виконано регульованої довжини.

У найприйнятнішому прикладі виконання апарата нижній центральний стрижень виконано нарізним.

Застосування нижнього центрального стрижня регульованої довжини забезпечує регулювання кута нахилу диска відносно днища апарата, а отже

(19) UA (11) 18912 (13) U

і амплітуду його коливально-обертового руху, що дозволяє впливати на інтенсивність та ефективність процесу перемішування залежно від властивостей оброблюваного рідкого середовища. Виконання при цьому нижнього центрального стрижня нарізним робить процес регулювання його довжини простим і монотонним у широкому діапазоні довжин.

Застосування же верхнього центрального стрижня регульованої довжини забезпечує регулювання об'єму обмітання ним оброблюваної рідини, а отже разом з нижнім центральним стрижнем регулює інтенсивність та ефективність процесу перемішування при цьому верхній стрижень може бути виконано, наприклад, телескопічним.

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

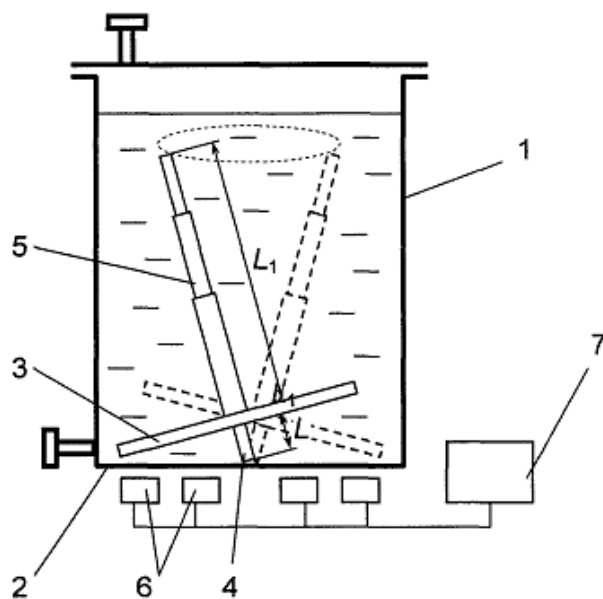
Апарат для перемішування рідких середовищ містить вертикальний корпус 1 з днищем 2 із немагнітного матеріалу, виконаний з магнітного матеріалу диск 3, встановлений на днищі 2 і споряджений нижнім 4 і верхнім 5 центральними стрижнями, а також привід диска, виконаний у вигляді рівномірно розміщених по колу під днищем електромагнітів 6, послідовно з'єднаних із джерелом живлення

7, при цьому нижній центральний стрижень 4 виконано регульованої довжини L , наприклад нарізним (Фіг.). Також регульованої довжини L_1 (наприклад, телескопічним) може бути виконано і верхній центральний стрижень 5.

Пристрій працює таким чином.

Залежно від властивостей оброблюваного рідкого середовища забезпечують необхідну довжину L нижнього центрального стрижня (зокрема викручуванням або викручуванням його з диска 3). При цьому змінюється необхідний кут нахилу диска 3 відносно днища 2 апарата, а отже і амплітуда його коливально-обертового руху. За умови виконання верхнього центрального стрижня 5 регульованої довжини L_1 також забезпечується необхідна його довжина. Таким чином здійснюють необхідний вплив рухомого перемішувального елемента «диск - центральні стрижні» на оброблювану рідину. Після цього вмикають джерело живлення 7 електромагнітів 6, які забезпечують коливально-обертовий рух зазначеного перемішувального елемента «диск - центральні стрижні».

Запропонований пристрій, нескладний у виготовленні та експлуатації, забезпечує ефективне перемішування однорідних і неоднорідних рідких систем.



Фіг.