



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **24202** (13) **U**
(51) МПК (2006)
C12M 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) АПАРАТ ДЛЯ КУЛЬТИВУВАННЯ КЛІТИН**

1

2

(21) u200700459

(22) 17.01.2007

(24) 25.06.2007

(46) 25.06.2007, Бюл. № 9, 2007 р.

(72) Тривайло Михайло Семенович, Карачун Володимир Володимирович, Мельник Вікторія Миколаївна, Черняков Микола Сергійович, Карпенко Юрій Володимирович

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

(57) Апарат для культивування клітин, що містить вертикально розташований корпус з технологічними патрубками, розміщений в корпусі вал з перемішуючим диском, привід і аератор, який **відрізняється** тим, що вал розташований під прямим кутом до осі корпусу, а диск розміщено вздовж осі вала і нерухомо з'єднано з ним.

Корисна модель відноситься до біотехнології і може бути використана для культивування клітин в рідинних середовищах при виготовленні біологічно - активних речовин і вакцин.

Відомий апарат для культивування (АК) клітин, який містить вертикально розміщений циліндричний корпус з технологічними патрубками, розташованими в корпусі по його осі пустотілий вал з регульованим по частоті обертання приводом, закріплену на валу мішалку у вигляді чотирьохлапкового шарнірного механізму з лопатками, фільтр і аератор (див., наприклад, А. с. СССР №1633814, C12M3/00, 1995).

Недоліком цього АК є складність конструкції внаслідок наявності в ній регульованого приводу та складної форми мішалки, що підвищує вартість виготовлення та знижує надійність роботи.

Відомий також АК, який містить вертикально розташований циліндричний корпус з технологічними патрубками, розміщений в корпусі різбовий вал з встановленим перпендикулярно його осі перемішуючим диском та реверсивним приводом, напрямну, а також аератор (див., наприклад, патент України на корисну модель, №12121, C12M3/00, 2006).

Цей АК є найбільш близьким до корисної моделі за технічною суттю та досягаємим ефектом і прийнятий за найближчий аналог.

Недолік відомого АК полягає також в складності конструкції внаслідок наявності в ній різбового вала, прямої та реверсивного приводу.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення АК, в якому, шляхом зміни розташування вала та диска на валі оптимізується їх форма та усувається необхідність обладнання приводу пристроєм для зміни напрямку руху, що приводить до спрощення конструкції.

Поставлена задача вирішується тим, що в АК, який містить вертикально розташований циліндричний корпус з технологічними патрубками, розміщений в корпусі вал з перемішуючим диском, привод і аератор, згідно запропонованого рішення, новим є те, що вал розташований під прямим кутом до осі корпусу, а диск розміщено вздовж осі вала і нерухомо з'єднано з ним.

Вказана відмінність, в порівнянні з прийнятим аналогом, усуває необхідність використання рухомих різбових деталей, напрямних, та пристрою для зміни напрямку руху приводу (вала), що приводить до спрощення конструкції.

На Фігурі схематично зображений заявлений АК.

АК містить вертикально розташований циліндричний корпус 1 з патрубком 2 для введення живильної рідини і посівного матеріалу (робоча рідина), патрубок 3 для видалення культуральної рідини, патрубок 4 з аератором 5 і патрубок 6 для видалення відпрацьованого газу. В корпусі 1 під прямим кутом до його осі розташований вал 7 з перемішуючим диском 8. Диск 8 розміщений уздовж осі вала 7 і нерухомо закріплений на ньому, наприклад, в його прорізі гвинтами 9. Обертання вала 7 в постійному напрямку здійснюється при-

(13) **U**
(11) **24202**
(19) **UA**

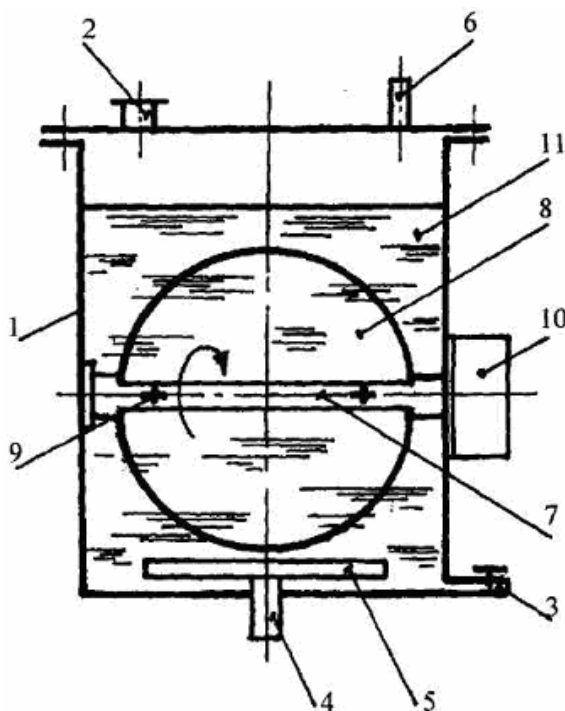
водом 10 (наприклад, мотор-редуктором). Корпус 1 і диск 8, крім циліндричної, можуть мати прямокутну форму (не показано).

Працює АК наступним чином.

В попередньо простерилізований АК через патрубок 2 вводять робочу рідину 11 (живильну рідину і посівний матеріал), після чого в аератор 5 подають газ для аерації культурального середовища і вмикають привод 10, внаслідок чого вал 7 з диском 8 приходить в обертальний рух. Обертаючись, диск 8 чинить тиск на робочу рідину 11, здійснюючи її перемішування.

Оскільки перемішування робочої рідини здійснюється без переміщення диска по валу, яке в найближчому аналозі потребує використання різьби, напрямних, та пристрою для зміни напрямку руху, то конструкція запропонованого АК суттєво спрощується.

Крім спрощення конструкції, відсутність контактуючих з робочою рідиною поверхонь механічного тертя, які мають місце в наведених аналогах, усуває травмування клітин та забруднення продуктами зносу робочої рідини, що сприяє підвищенню продуктивності культивування і поліпшує якість готового продукту.



Фіг.