



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 94995

(13) U

(51) МПК

C12M 1/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 06269**

(22) Дата подання заявки: **06.06.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.12.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.12.2014, Бюл.№ 23**

(72) Винахідник(и):

**Тривайло Михайло Семенович (UA),
Переслєгін Антон Олегович (UA)**

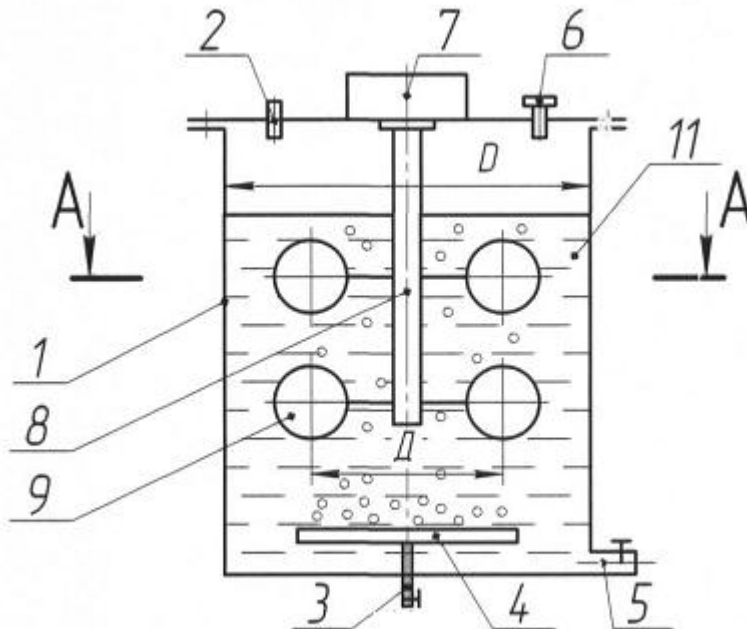
(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ",
пр. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)**

(54) АПАРАТ ДЛЯ КУЛЬТИВУВАННЯ КЛІТИН

(57) Реферат:

Апарат для культивування клітин містить корпус з технологічними патрубками, розміщений в корпусі по його осі вал з перемішуючими лопатками, привод і аератор. Корпус в поперечному перерізі має форму овала.



Фиг. 1

UA 94995 U

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

Відомий апарат для культивування (АК), який містить циліндричний корпус з технологічними і розміщені в його порожнині перфоровані тарілки (диски) з переточними отворами, дисковий аератор, а також розташовані зовні корпусу циркуляційні труби (А. с. СССР № 1774654, С12М 1/04, 1994).

Недолік цього АК полягає у великих габаритах та матеріалоемності внаслідок наявності розташованих зовні корпусу труб та великої кількості перфорованих тарілок.

Відомий також АК, який містить вертикально розташований циліндричний корпус з технологічними патрубками, розміщені в корпусі по його осі вал з радіально приєднаними до нього перемішувачими елементами у вигляді лопаток, вертикально розташовані на внутрішній поверхні корпусу відбиваючі пластини, привод і аератор (див.: 1) А.С. СРСР № 1555353, С12М 1/04, 1990; 2) Большая советская энциклопедия. 3 изд. Советская энциклопедия. М, 1977. Том 27, стр. 891; 3) А.с. СССР № 2018528, С12М 1/02, 1994. Цей АК є найбільш близьким аналогом.

Наявність в ньому відбиваючих (гальмуючих) пластин приводить до пошкодження ними клітин та утворення застійних зон, що знижує ефективність культивування і є його основним недоліком.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ефективності культивування шляхом зміни форми поперечного перерізу корпусу.

Поставлена задача вирішується тим, що в АК, який містить корпус з технологічними патрубками, розміщений в корпусі по його осі вал з перемішувачими лопатками, привод і аератор, згідно з корисною моделлю, новим є те, що корпус в поперечному перерізі має форму овалу. Оскільки овал на відмінну від круга не є тілом обертання, то овальна в поперечному перерізі форма корпусу забезпечує плавне, замість різкого (ударного) гальмування робочої рідини (РР) та усуває утворення застійних зон.

Плавне гальмування РР рідини усуває пошкодження клітин та утворення застійних зон, що підвищує вихід якісного продукту і призводить до зростання ефективності культивування.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на фіг. 1 схематично зображений АК; на фіг. 2 - переріз А-А на фіг. 1.

АК містить корпус 1 з патрубками: 2 - для введення живильної рідини і посівного матеріалу; 3 - для подачі стерильного повітря в аератор 4; 5 - для видалення культуральної рідини і 6 - для видалення відпрацьованого газу. Корпус 1 в поперечному перерізі має форму овалу (фіг. 2) з осями "а" і "b". Вздовж осі корпусу 1 розміщений приєднаний до приводу 7 (мотор-редуктор) вал 8 з перемішувачими лопатками 9, які при обертанні своїми кінцями по діаметру D утворюють з овальною поверхнею корпусу симетрично розташовані серповидні зазори 10.

Працює АК наступним чином.

В корпус 1 попередньо простерилізованого АК через патрубок 2 вводять живильну рідину і посівний матеріал (РР 11), після чого в аератор 4 через патрубок 3 подають газ для аерації культурального середовища і вмикають привод 7, який приводить в обертання вал 8 з перемішувачими лопатками 9. Обертаючись, перемішувачі лопатки 9 здійснюють механічне перемішування РР та викликають її небажане закручування навколо осі корпусу 1, інтенсивність якого уповільнюється овальною формою стінок корпусу, тобто її частинами, що знаходяться в серповидних зазорах 10.

По закінченню процесу культивування зупиняють привод 7, а готовий для подальшого використання продукт зливають через патрубок 5.

Відсутність на внутрішній поверхні корпусу 1 будь-яких виступів забезпечує плавне гальмування РР в найближчому аналозі, що усуває травмування клітин. Одночасно з цим, усуваються застійні зони, що підвищує рівномірність масообміну в об'ємі РР і стимулює ріст клітин.

Усунення травмування клітин та застійних зон збільшує вихід якісного продукту і підвищує цим ефективність культивування.

Одночасно з цим відсутність в конструкції відбиваючих пластин слугує спрощенню виготовлення та зменшенню матеріалоемності.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Апарат для культивування клітин, що містить корпус з технологічними патрубками, розміщений в корпусі по його осі вал з перемішувачими лопатками, привод і аератор, який відрізняється тим, що корпус в поперечному перерізі має форму овала.

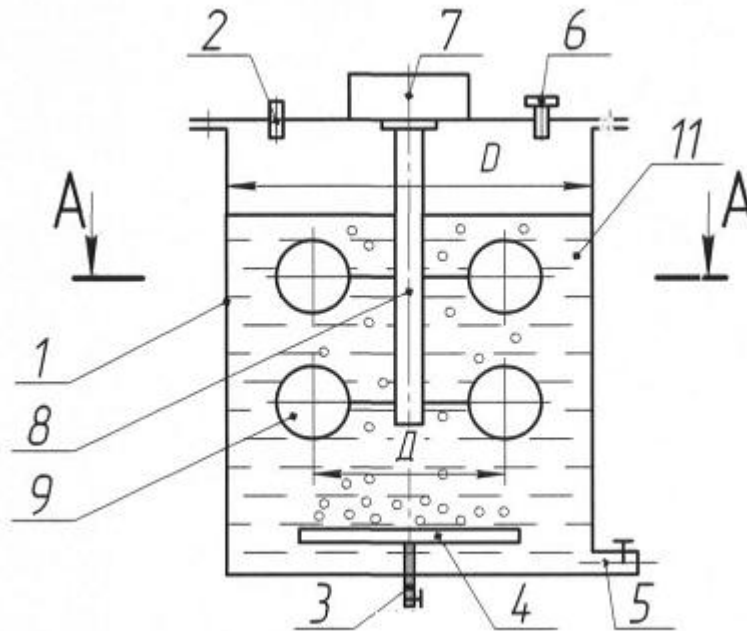


Fig. 1

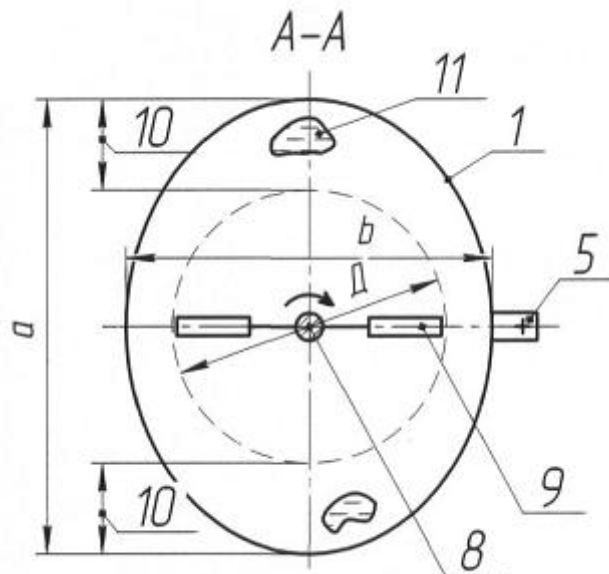


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601