



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **102660**

(13) **U**

(51) МПК

C12M 1/06 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 04937**

(22) Дата подання заявки: **20.05.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.11.2015**

(46) Публікація відомостей **10.11.2015, Бюл.№ 21**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Двойнос Ярослав Григорович (UA),
Степанович Анатолій Миколайович (UA)**

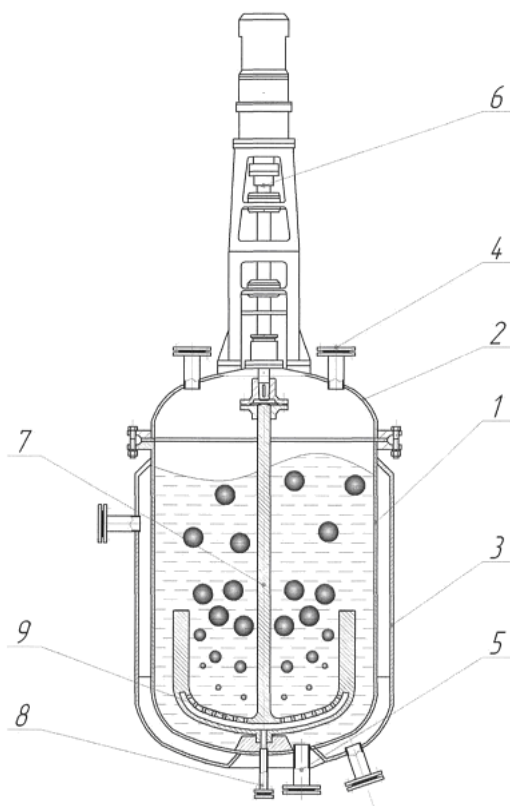
(73) Власник(и):

**Двойнос Ярослав Григорович,
вул. Амосова, 14, кв. 7, м. Київ, 03038 (UA),
Степанович Анатолій Миколайович,
вул. Металістів, 8, кв. 519, м. Київ, 03057
(UA)**

(54) ФЕРМЕНТЕР ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕТАНОЛУ

(57) Реферат:

Ферментер для виробництва етанолу містить мішалку, що має канал подачі газу та отвори для його барботажу.



UA 102660 U

Корисна модель належить до апаратів з перемішуючим пристроєм, зокрема, для отримання етанолу в процесі бродіння при розмноженні мікроорганізмів в живильному середовищі при стерильних умовах, і може використовуватись в сільському господарстві, біохімічному виробництві.

Відомі апарати з перемішуючим пристроєм [1]. Апарат для перемішування являє собою вертикальну посудину з мішалкою, вісь обертання якої співпадає з віссю апарата. Основними вузлами таких апаратів є корпус, привід та вал з мішалкою. Перемішування в таких апаратах створюється мішалками, що забезпечують однакову температуру в усьому об'ємі апарата і концентрацію бактерій та повітря, яке подається барботером. Температура регулюється за допомогою кожуха.

Найбільш близьким за технічною суттю до пропонованого технічного рішення є відомий патент UA № 73952 МПК С12М 1/06, дата публікації 10.10.2012 [2], у якому ферментер додатково має вставку з кільцеподібних ланок, закріплених на лопатях перемішуючого пристрою.

Недоліком такого апарата є збільшення механічної енергії на перемішування, оскільки середовище в'язке.

Задача корисної моделі:

- 1) зменшити споживання енергії перемішуючим пристроєм;
- 2) прискорити процес бродіння;
- 3) більш повно використовувати сировину для бродіння.

Поставлена задача вирішується виготовленням всередині перемішуючого пристрою каналу подачі та барботажу інертним газом, який, контактуючи з масою, що бродить, відбирає етанол, що дозволяє збільшити швидкість бродіння за рахунок зменшення концентрації спирту у масі, що бродить.

Конструктивно суть корисної моделі показано на кресленні. Ферментер містить корпус 1 з кришкою 2, оболонку 3. В кришці 2 ферментера розміщено завантажувальний патрубок 4, у днищі патрубок виходу продукту 5, що бродить. Привід 6 дає обертальний рух перемішуючому пристрою 7. Перемішуючий пристрій виконаний таким чином, що в ньому є канал та отвори 9, через які виходить інертний газ, який подається через штуцер 8.

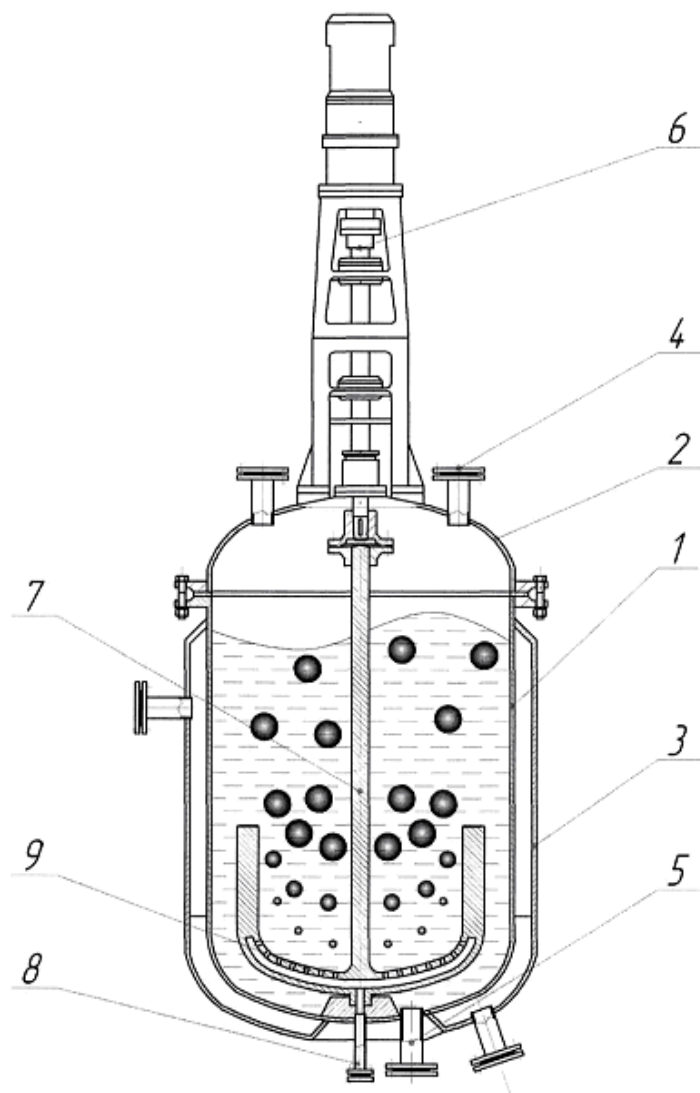
Ферментер працює наступним чином. При закритому патрубку для виходу продукту 5 в ферментер завантажується через патрубок 4 суміш для бродіння. Вмикають вал 6, який починає обертатись разом з перемішуючим пристроєм навколо своєї осі. Під час перемішування через штуцер 8 подається інертний газ, який проходить через канал і виходить через отвори 9 в перемішуючому пристрої.

Джерела інформації:

1. Дитнерський Ю.І. Процеси та апарати 5 хімічної технології. - ч. 1. - М.: Хімія, 1995 - С. 155.
2. Патент UA № 73952 МПК С12М1/06, Ферментер / Безгін Микола Миколайович (UA), Магазій Петро Миколайович (UA), дата публікації 10.10.2012, Бюл. № 19, 2012.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Ферментер для виробництва етанолу, що містить мішалку, який **відрізняється** тим, що мішалка містить канал подачі газу та отвори для його барботажу, що дозволяє зменшити споживання енергії перемішуючим пристроєм, прискорити процес бродіння, більш повно використовувати сировину для бродіння.



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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

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