



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103441** (13) **C2**  
(51) МПК  
**C12F 3/08** (2006.01)  
**C12C 7/22** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

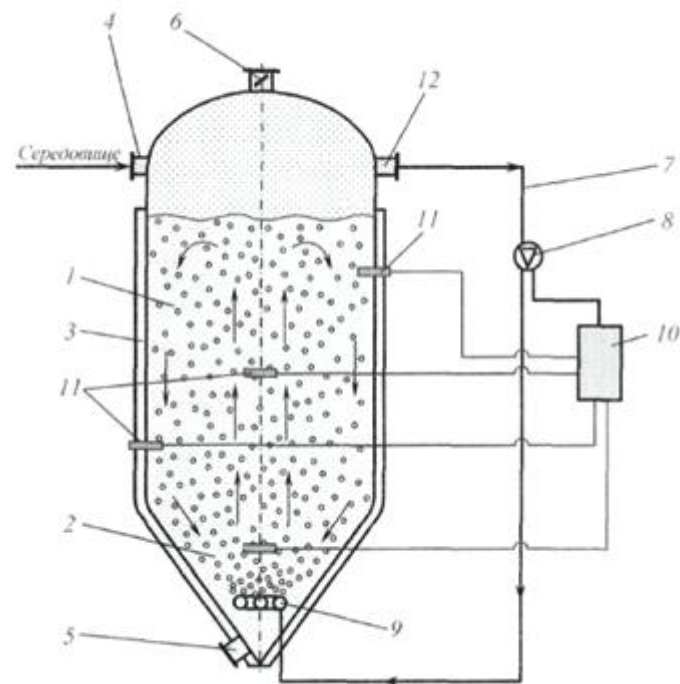
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2012 12918</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Коваль Ольга Володимирівна (UA),</b> <b>Піддубний Володимир Антонович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>13.11.2012</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ</b> <b>ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,</b> вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>10.10.2013</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: DE 102010056541 A1, 05.07.2012 MX 2009011435 A, 22.04.2011 JPS 61195682 A, 29.08.1986 SU 112063 A, 07.09.1984 DE 102004061455 A1, 06.07.2006 GB 2232164 A, 05.12.1990
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку: <b>25.06.2013, Бюл.№ 12</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.10.2013, Бюл.№ 19</b>	

**(54) ЦИЛІНДРО-КОНІЧНИЙ ТАНК ДЛЯ ЗБРОДЖУВАННЯ ПИВА**

**(57) Реферат:**

Бродильний циліндро-конічний танк складається із циліндричного корпусу, конічного днища, сорочки охолодження, патрубків підведення та відведення середовища та запобіжного клапана. Циліндро-конічний танк устатковано циркуляційним контуром у складі трубопроводу, компресора, барботажного газорозподільника, контролера і датчиків температур.

UA 103441 C2



Циліндро-конічний танк належить до технологічного обладнання, яке призначене для зброджування пива, і може бути використаний в спиртовій, виноробній та квасній галузях.

Відомий бродильний циліндро-конічний танк (В. Кунце. Технология солода и пива. - СПб.: Профессия, 2001.-912 с.), що складається із циліндричного корпусу, конічного днища, сорочки охолодження, патрубків підведення та відведення середовища та запобіжного клапана.

Але вказаний танк не забезпечує гарантованої роботи у зв'язку з нерівномірними температурами середовища, що приводить до створення локальних зон з різною активністю бродіння, погіршення загального результату і обмеження продуктивності.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалення циліндро-конічного танка шляхом зміни конструкції, що забезпечує гарантовану роботу, вирівнювання температури середовища, ліквідацію різнотемпературних зон, підвищення продуктивності та покращення якості продукції.

Поставлена задача вирішується тим, що циліндро-конічний танк складається з циліндричного корпусу, конічного днища, сорочки охолодження, патрубків підведення та відведення середовища та запобіжного клапана.

Згідно з винаходом циліндро-конічний танк устатковано циркуляційним контуром у складі трубопроводу, компресора, барботажного газорозподільника, контролера і датчиків температур.

Причинно-наслідковий зв'язок між ознаками, що пропонуються, і результатом, що очікується, наступний.

Забезпечення циліндро-конічного танка циркуляційним контуром у складі трубопроводу, компресора, барботажного газорозподільника, контролера і датчиків температур дає можливість вирівнювання температурних режимів у повному об'ємі середовища і ліквідацію різнотемпературних зон, підвищення продуктивності та покращення якості продукції.

Таким чином сукупність запропонованих ознак дозволяє забезпечити в повному обсязі очікуваний технічний результат.

Суть винаходу пояснює креслення.

На кресл. показано циліндро-конічний танк.

Танк складається з циліндричного корпусу 1, конічного днища 2, сорочки охолодження 3, патрубків підведення 4 та відведення 5 середовища, запобіжного клапана 6, трубопроводу 7 циркуляційного контуру, контуру: компресора 8, який трубопроводом з'єднано як з патрубком 12, що встановлено у верхній частині корпусу, так і з барботажним газорозподільником 9, контролера 10, чотирьох датчиків температури 11, які розташовані у вертикальній площині таким чином, що кожним із них може здійснювати виміри температури середовища незалежно один від одного (зонально).

Циліндро-конічний танк працює наступним чином.

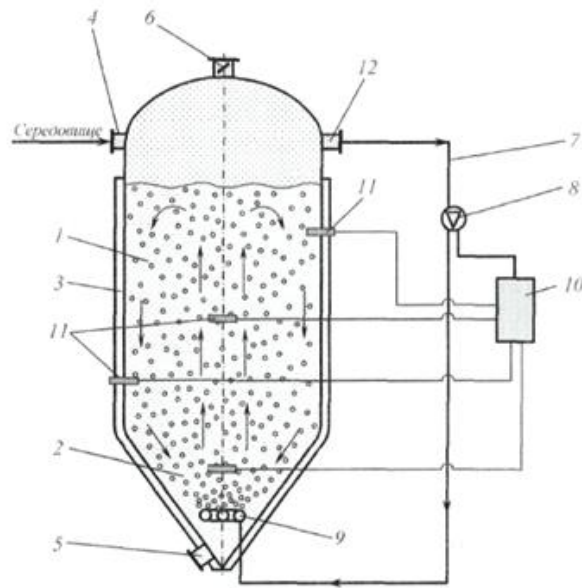
Через патрубок 4 підведення середовища здійснюється заповнення об'ємів днища 2 і циліндричної частини корпусу 1. У процесі бродіння відбувається насичення середовища діоксидом вуглецю, зростає внутрішній тиск в газовому просторі циліндричного корпусу. Теплота, утворена під час бродіння, відводиться через сорочку охолодження 3. У периферичній циліндричній частині корпусу знаходиться більш охолоджене середовище, яке переміщується донизу. В результаті у конічній частині корпусу середовище має меншу температуру. Подавання газової фази трубопроводом 7 за допомогою компресора 8 і розподілення її у газовому розподільнику 9 забезпечує перемішування середовища і вирівнювання температури. Режим подавання газової фази компресором регулюється контролером 10 з врахуванням показань датчиків температури середовища 11, які розташовані в локальних зонах. При підвищенні тиску газової фази вище норми спрацьовує запобіжний клапан 6. По завершенні зброджування середовище відводиться через патрубок 5.

Технічний результат полягає в можливості вирівнювання температури у всьому об'ємі танка, ліквідації різнотемпературних зон, підвищення продуктивності та покращення якості продукції.

## ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Циліндро-конічний танк для зброджування пива, що містить циліндричний корпус з конічним днищем, причому поверх корпусу та днища встановлена сорочка охолодження, при цьому у верхній частині корпусу встановлено патрубок підведення середовища та запобіжний клапан, а у нижній частині - патрубок відведення середовища, який відрізняється тим, що у внутрішній частині корпусу встановлено чотири датчики температури, які розташовані у вертикальній площині таким чином, що кожний із них може здійснювати виміри температури середовища незалежно один від одного (зонально), причому виходи датчиків підключені до входу контролера, до якого також підключений компресор, який трубопроводом з'єднано як з

патрубком, що встановлено у верхній частині корпусу, так і з встановленим у днищі барботажним розподільником.




---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

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