



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94580** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**C12C 1/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2014 03743</b>	(72) Винахідник(и): <b>Паламарчук Антон Миколайович (UA), Удодов Сергій Олександрович (UA), Марцинкевич Леся Валентинівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>10.04.2014</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.11.2014</b>	(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.11.2014, Бюл.№ 22</b>	

## (54) АПАРАТ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ЗЛАКОВИХ КУЛЬТУР НА СОЛОД

### (57) Реферат:

Апарат для переробки злакових культур на солод включає горизонтально-циліндричний корпус з теплоізованим кожухом, з ситовою перегородкою, яка ділить апарат на робочий об'єм і підситовий простір, отвори для подачі і відводу кондиціонованого повітря, люк для завантаження і розвантаження, систему зрошування і барботажу, систему подачі і зливу води, відділення сплаву. Внутрішня робоча поверхня солодоростильного апарата, яка розташована над ситовою перегородкою, виконана у вигляді спеціальної або додатково встановленої поверхні трапецієдальної форми.

UA 94580 U



Корисна модель належить до технологічного обладнання харчової промисловості, призначена для переробки злакових культур на солод в одному робочому об'ємі.

Відомий апарат для виробництва ферментованих солодів (ПУ № 88341, опублікований 12.10.2009 р. Бюл. № 19, 2009 р.), який складається з горизонтального циліндричного корпусу з теплоізолюваним кожухом та з ситовою перегородкою, яка ділить апарат на робочий об'єм і підситовий простір, отворів для подачі і відводу кондиціонованого повітря, люку для завантаження і розвантаження, системи зрошування, барботажу, системи подачі і зливу води та відділення сплаву.

Але вказаний апарат при його обертанні під час зворушування свіжопророслого солоду зазнає значних струсів, зсувів та, як наслідок, нерівномірно-діючих динамічних навантажень на робочі ділянки приводу барабана, а саме рейкового або зірочкового зчеплення, а також неякісного перемішування солоду.

Причиною цих навантажень є зависання свіжопророслого солоду на внутрішній поверхні апарата внаслідок значного кута його підйому завдяки дуже малій швидкості обертання барабана, яка в свою чергу регламентується технологічними та конструктивними вимогами до процесу та обладнання. Все це призводить до різноманітних пошкоджень та виходу з ладу обладнання та погіршує якість перемішування солоду.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення конструкції апарату, підвищення надійності його роботи та покращення процесу зворушування за рахунок виконання внутрішньої робочої поверхні барабана, що розташована над ситовою перегородкою, у вигляді спеціальної або додатково встановленої поверхні трапецієдальної форми. Це дозволить запобігти зависанню солоду при обертанні барабана і тим самим уникнути значних струсів, зсувів та нерівномірно-діючих динамічних навантажень на рухомі з'єднання приводу барабана та покращити якість перемішування солоду під час його зворушування.

Поставлена задача вирішується тим, що апарат для виробництва ферментованих солодів складається з горизонтального циліндричного корпусу з теплоізолюваним кожухом з ситовою перегородкою, яка ділить апарат на робочий об'єм і підситовий простір, отворів для подачі і відводу кондиціонованого повітря, люку для завантаження і розвантаження, системи зрошування і барботажу, системи подачі і зливу води, відділення сплаву, згідно з корисною моделлю, внутрішня робоча поверхня апарата, що розташована над ситовою перегородкою, виконана у вигляді спеціальної або додатково встановленої поверхні трапецієдальної форми.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає в наступному: виконання внутрішньої робочої поверхні солодоростильного барабана, яка розташована над ситовою перегородкою, у вигляді спеціальної або додатково встановленої поверхні трапецієдальної форми, дозволить запобігти зависанню свіжопророслого солоду при його обертанні при зворушуванні і тим самим уникнути значних струсів, зсувів та нерівномірно-діючих динамічних навантажень на рухомі з'єднання приводу барабану та покращити якість перемішування солоду під час його зворушування.

Апарат для переробки злакових культур на солод зображений на кресленні. Він складається із горизонтально-циліндричного корпусу 1 з теплоізолюваним кожухом 2 з ситовою перегородкою 3, яка ділить апарат на робочий об'єм 4 і підситовий простір 5, отворів для подачі і відводу кондиціонованого повітря, люку для завантаження і розвантаження 6, системи зрошування і барботажу, системи подачі і зливу води, відділення сплаву, згідно з корисною моделлю, внутрішня робоча поверхня барабана, що розташована над ситовою перегородкою, виконана у вигляді спеціальної або додатково встановленої поверхні трапецієдальної форми 7.

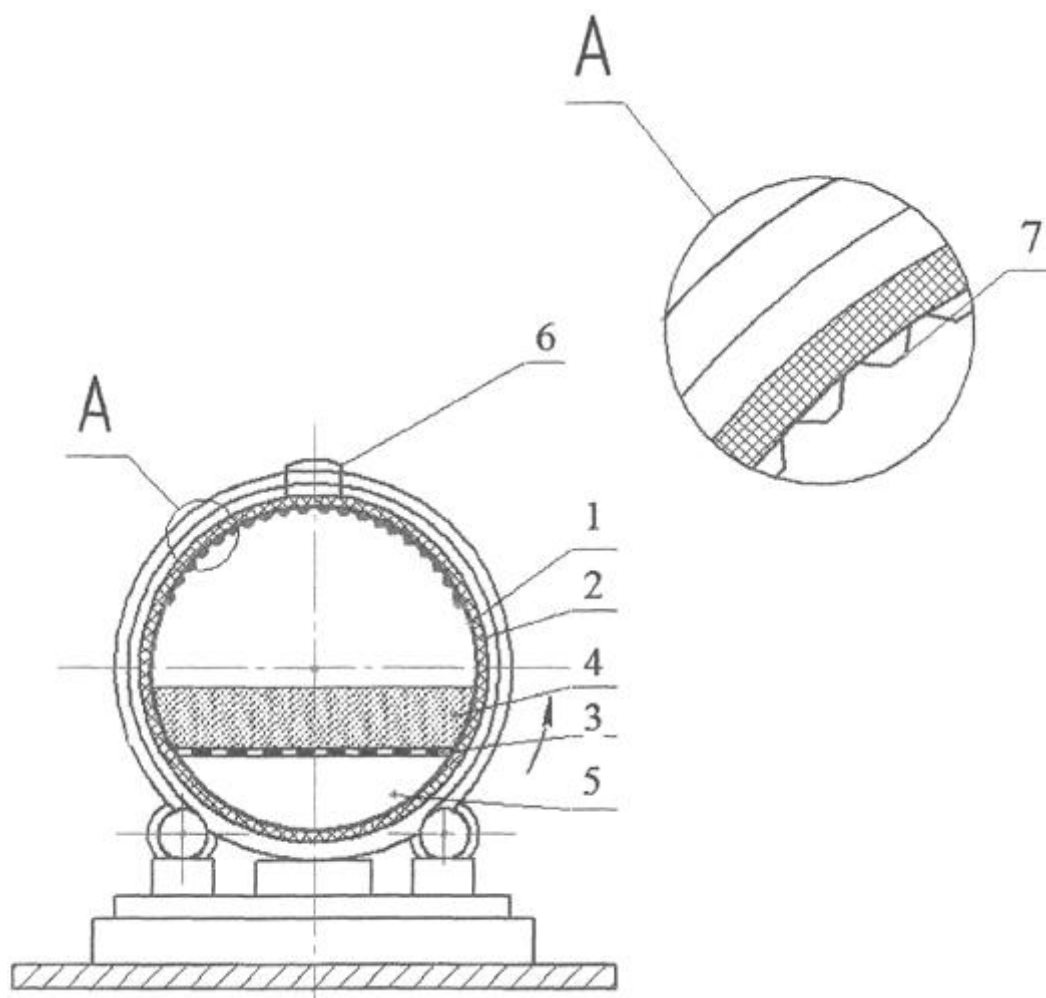
Апарат працює таким чином.

Робочий об'єм 4 циліндричного корпусу 1 при герметично-закритих отворах через люк 6 заповнюється відповідною кількістю зерна, яке промивається водою і очищується від сплаву за допомогою системи барботажу і відділення сплаву. Після промивки вода з апарату відводиться і проводиться процес замочування з застосуванням системи зрошування і барботажу з одночасним обертанням барабана 1. Після отримання необхідної вологості зерна його пророщують при відповідних параметрах температури і ступеню зволоження, що досягається за допомогою системи зрошування, а також за рахунок перемішування при обертанні барабана і застосування продування зерна кондиціонованим повітрям через отвори. Процес ферментації проводиться з застосуванням системи зрошування, а також завдяки нагріву корпусу апарата парою чи гарячою водою, що подається в теплоізолюваний кожух 2 на корпусі і нагнітання вологого нагрітого повітря в апарат. Сушка проводиться також при нагрітому корпусі апарату, але сухим нагрітим повітрям, що також подається і відводиться через отвори з одночасним обертанням апарату 1 з метою інтенсифікації процесу. Висушений ферментований солод вивантажується через люк 6.

- Технічний результат полягає в тому, що виконання внутрішньої робочої поверхні солодоростильного апарата, яка розташована над ситовою перегородкою, у вигляді спеціальної, або додатково встановленої, поверхні трапецієдальної форми, дозволить запобігти зависанню свіжопророслого солоду при його обертанні при зворушуванні і тим самим уникнути значних струсів, зсувів та нерівномірно-діючих динамічних навантажень на рухомі з'єднання приводу барабана та покращити якість перемішування солоду під час його зворушування.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Апарат для переробки злакових культур на солод, який включає горизонтально-циліндричний корпус з теплоізованим кожухом, з ситовою перегородкою, яка ділить апарат на робочий об'єм і підситовий простір, отвори для подачі і відводу кондиціонованого повітря, люк для завантаження і розвантаження, систему зрошування і барботажу, систему подачі і зливу води, відділення сплаву, який **відрізняється** тим, що внутрішня робоча поверхня солодоростильного апарата, яка розташована над ситовою перегородкою, виконана у вигляді спеціальної або додатково встановленої поверхні трапецієдальної форми.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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