



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **27356** (13) **U**
(51) МПК (2006)
C12C 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) АПАРАТ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ФЕРМЕНТОВАНИХ СОЛОДІВ**

1

2

(21) u200707143

(22) 25.06.2007

(24) 25.10.2007

(72) УКРАЇНЕЦЬ АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, UA,
ЄМЕЛЬЯНОВА НІНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA,
НЕРЕТІН ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ПЕХТЕРЄВ
ІГОР ЄВГЕНОВИЧ, UA, ПОТАПЕНКО СЕРГІЙ
ІВАНОВИЧ, UA, МУКОЇД РОМАН МИКОЛАЙОВИЧ,
UA, СТАШЕЙКО ВІКТОР ІВАНОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ, UA

(56)

(57) Апарат для виробництва ферментованих солодів, що складається з горизонтального циліндричного корпусу з ситовою перегородкою по довжині, розділяючого його на робочий об'єм і підситовий простір, з можливістю обертання навколо поздовжньої осі, який **відрізняється** тим, що апарат додатково обладнаний системою зрошування, розташованою в верхній частині робочого об'єму, системою барботажу в підситовому просторі і системою відділення сплаву, а також металевим теплоізолюваним кожухом на корпусі, що створює можливість його підігріву.

Апарат відноситься до технологічного обладнання, призначеного для виробництва ферментованих солодів із злакових культур в одному робочому об'ємі і може бути використаний для виробництва різних видів солодів на солодових заводах.

Відомий апарат барабанного типу для пророщування ячмінного солоду [В. Кунце. Технологія солода и пива: - Санкт-Петербург, 2003 - с.911], який складається із горизонтального сталевго циліндра, розділеного плоским ситом по довжині, в який підводиться кондиціоноване повітря і який має можливість обертатись навколо поздовжньої осі.

Але вказаний апарат не дає можливості зосередити всі процеси виробництва солодів в одному робочому об'ємі. Його конструкція не передбачає проведення в ньому процесів промивки, замочування, ферментації і сушіння.

В основу корисної моделі поставлено завдання вдосконалення апарату з метою можливості проведення окремих технологічних процесів отримання солодів, включаючи їх ферментацію і висушування, в одному робочому об'ємі. Це дозволить усунути необхідність проміжного транспортування переробляемого зерна, скоротить час виготовлення солодів, що забезпечить підвищення якості готової продукції і зниження загальної кількості енерговитрат.

Поставлене завдання досягається за рахунок того, що апарат для виробництва ферментованого солоду додатково обладнаний системою зрошування, розташованою в верхній частині робочого об'єму, системою барботажу в підситовому просторі і системою відділення сплаву, а також металевим теплоізолюваним кожухом на корпусі, що створює можливість його підігріву.

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

Надання апарату для виробництва ферментованих солодів можливості проводити технологічні процеси промивки зерна, відділення сплаву, замочування зерна, його пророщування, ферментації і сушки в одному робочому об'ємі забезпечує підвищення якості готової продукції і зниження загальної кількості енерговитрат.

Таким чином, сукупність запропонованих ознак дозволяє забезпечити в повному об'ємі очікуваний результат.

Апарат для виробництва ферментованих солодів складається з горизонтального циліндричного корпусу з теплоізолюваним кожухом 1 з ситовою перегородкою 2, яка ділить апарат на робочий об'єм 3 і підситовий простір 4, отворів для подачі і відводу кондиціонованого повітря 5 і 6, люку для завантаження і розвантаження 7, систем зрошування 8 і

(13) **U**(11) **27356**(19) **UA**

барботажу 9, системи подачі 10 і зливу води 11 і відділення сплаву 12.

Апарат працює наступним чином.

Робочий об'єм 3 циліндричного корпусу 1 при герметично закритих отворах 5 і 6 через люк 7 заповнюється відповідною кількістю зерна, яке промивається водою і очищується від сплаву за допомогою системи барботажу 9 і відділення сплаву 12. Після промивки вода з апарату відводиться і проводиться процес замочування з застосуванням систем зрошування 8 і барботажу 9 з одночасним обертанням барабану 1 з метою перемішування зерна. Після отримання необхідної вологості зерна його пророщують при відповідних параметрах температури і ступеню зволоження, що досягається за допомогою системи зрошування 8, а також за рахунок перемішування при обертанні барабану і застосування продування зерна кондиціонованим повітрям через отвори 5 і 6.

Процес ферментації проводиться з застосуванням системи зрошування 8, а також завдяки нагріву корпусу апарата парою чи гарячою водою, що подається в теплоізолюваний кожух 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 5 і 6 з одночасним обертанням апарату 1 з метою інтенсифікації процесу. Висушений ферментований солод вивантажується через люк 7. Після цього апарат знову готов для здійснення наступного технологічного циклу.

Технічний результат полягає в наданні апарату для виробництва ферментованих солодів можливості проводити технологічні процеси промивки зерна, відділення сплаву, замочування зерна, його пророщування, ферментації і сушки в одному робочому об'ємі, що забезпечує підвищення якості готової продукції і зниження загальної кількості енерговитрат.

