



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 104901

(13) U

(51) МПК

A23L 7/196 (2016.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 07976

(22) Дата подання заявки: 23.09.2015

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: 25.02.2016

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: 25.02.2016, Бюл.№ 4

(72) Винахідник(и):

Соц Сергій Михайлович (UA),
Кустов Ігор Олександрович (UA),
Жигунов Дмитро Олександрович (UA)

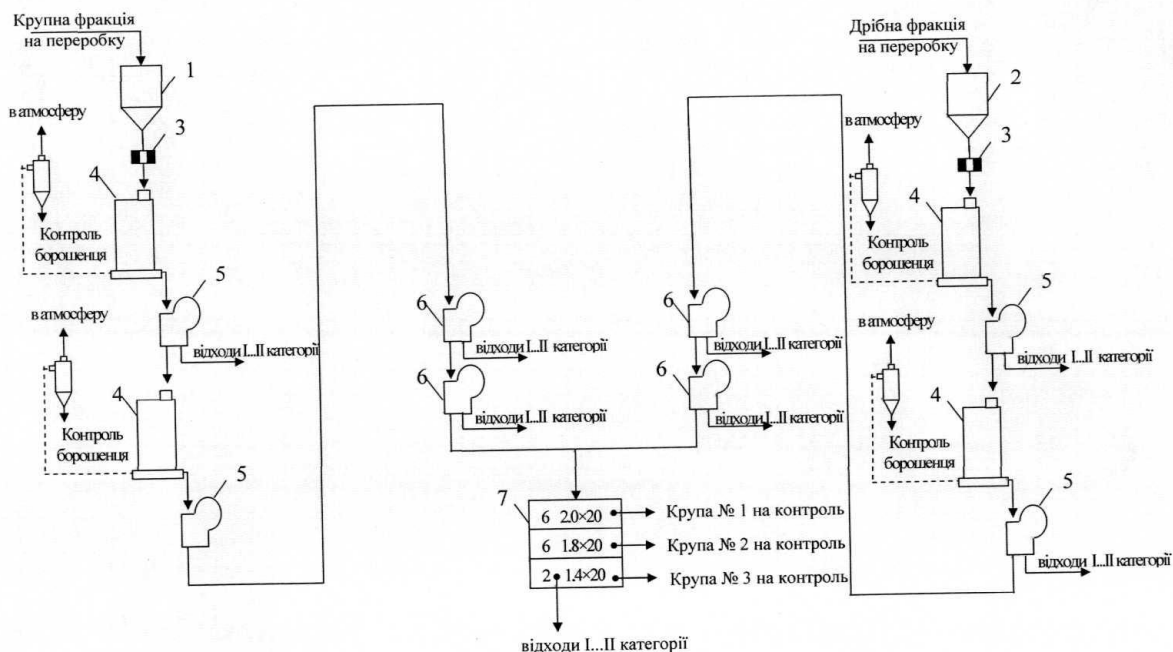
(73) Власник(и):

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЯЧМІННОЇ КРУПИ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва ячмінної крупи включає очищення зерна від домішок, шліфування і сортування. Очищене зерно поділяють на крупну і дрібну фракції і піддають шліфуванню окремо на двох шліфувальних системах з проміжним відбором побічних продуктів і відходів на кожній системі. Отримане після другої шліфувальної системи ядро крупної і дрібної фракцій об'єднують і сортують у круп'яному розсійнику.



UA 104901 U

Корисна модель належить до круп'яної промисловості, зокрема до способів переробки голозерних сортів ячменю в круп'яні продукти, конкретно - ячмінні круп.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є спосіб переробки плівчастих сортів ячменю в круп перлові з загальним виходом готової продукції 45 %, який передбачає очищення зерна від домішок, лушення, шліфування, полірування ядра, сортування та контроль круп (див. "Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах". - Київ: Міністерство агропромислового комплексу, 1998. – С. 53-55).

Очищене від характерних домішок зерно ячменю направляють на лушення, яке здійснюють шляхом послідовного пропуску крізь чотири луцильні системи. Луцений ячмінь (пенсак) спрямовують на три шліфувальні і три полірувальні системи. Шліфування та полірування проводять з проміжним провіюванням продуктів шліфування, після другої шліфувальної і полірувальної систем, та проміжним просіюванням, після третьої шліфувальної системи. Оброблене таким чином ядро спрямовують на сортування та контроль круп.

Даний спосіб вибрано прототипом.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні операції:

- очищення зерна від домішок;
- шліфування;
- сортування.

Але відомий спосіб передбачає велику тривалість і складність технологічного процесу: 3-4 луцильні системи, 3 шліфувальні системи, 3 полірувальні системи та 5 сортувальних систем.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб виробництва ячмінної круп, в якому шляхом зміни порядку виконання операцій і режимів (для крупної фракції колову швидкість дисків встановлюють на рівні 20...22 м/с, для дрібної - 16...18 м/с), а також використання голозерного ячменю певного сорту, забезпечити спрощення технологічного процесу за рахунок зменшення кількості операцій і підвищення виходу готової продукції.

Поставлена задача вирішена в способі виробництва ячмінної круп, що включає очищення зерна від домішок, шліфування і сортування, тим, що очищене зерно поділяють на крупну і дрібну фракції і піддають шліфуванню окремо на двох шліфувальних системах з проміжним відбором побічних продуктів і відходів на кожній системі, отримане після другої шліфувальної системи ядро крупної і дрібної фракції об'єднують і сортують у круп'яному розсійнику.

На кресленні представлено технологічну схему переробки голозерного ячменю в круп, де:

- 1 - оперативний бункер для крупної фракції;
- 2 - оперативний бункер для дрібної фракції;
- 3 - магнітні сепаратори;
- 4 - луцильно-шліфувальні машини;
- 5 - повітряні сепаратори для проміжного сепарування;
- 6 - повітряні сепаратори для контролю шліфованого ядра крупної та дрібної фракції;
- 7 - круп'яний розсійник.

Спосіб здійснюється в наступному порядку. Очищене від домішок та розділене на крупну і дрібну фракції зерно голозерного ячменю, наприклад сорту "Ахіллес", з вологістю не більше 15,0 %, надходить в оперативні бункери 1 та 2, контролюється на магнітні домішки у магнітних сепараторах 3 та надходить на шліфування у луцильно-шліфувальні машини А1-ЗШН 4. Шліфування проводять пофракційно на двох шліфувальних системах із застосуванням шліфувальних машин, які працюють за принципом інтенсивного стирання оболонок.

При шліфуванні зерна крупної фракції колову швидкість шліфувальних дисків встановлюють на рівні 20...22 м/с, дрібної - 16...18 м/с. Зменшення колової швидкості шліфувальних дисків при шліфуванні обох фракцій зерна голозерного ячменю призводитиме до недостатнього зняття поверхневих шарів зерна при обробленні зерна на двох шліфувальних системах, що відповідно викличе необхідність збільшення кількості шліфувальних систем до трьох-чотирьох. Збільшення колової швидкості шліфувальних дисків сприятиме більш інтенсивному зняттю поверхневих шарів зерна, що призведе до збільшення кількості побічних продуктів у вигляді частинок подрібненого ядра та борошенця, зменшуючи при цьому вихід цілого ядра та готової продукції. Окрім збільшення виходу побічних продуктів призведе до необхідності розширення етапу сортування продуктів шліфування за рахунок установавання додаткових машин - ситоповітряних сепараторів та аспіраційних колонок.

Після кожної шліфувальної системи передбачено сепарування продуктів шліфування, яке проводять на повітряних сепараторах 5 або аспіраційних колонках. Заключний контроль шліфованого ядра кожної фракції перед сортуванням проводять окремо на двох системах повітряних сепараторів 6. Після цього ядро обох фракцій об'єднують і направляють на сортування круп, яке здійснюють у круп'яному розсійнику 7. При сортуванні у круп'яному

розсіянику 7 сходом з сит $2,0 \times 20$ мм отримують крупу № 1, проходом сита $2,0 \times 20$ мм та сходом з сита $1,8 \times 20$ мм - крупу № 2, проходом сита $1,8 \times 20$ мм та сходом з сита $1,4 \times 20$ мм - крупу № 3, прохід сита $1,4 \times 20$ мм являє собою відходи I...II категорій.

Приклад.

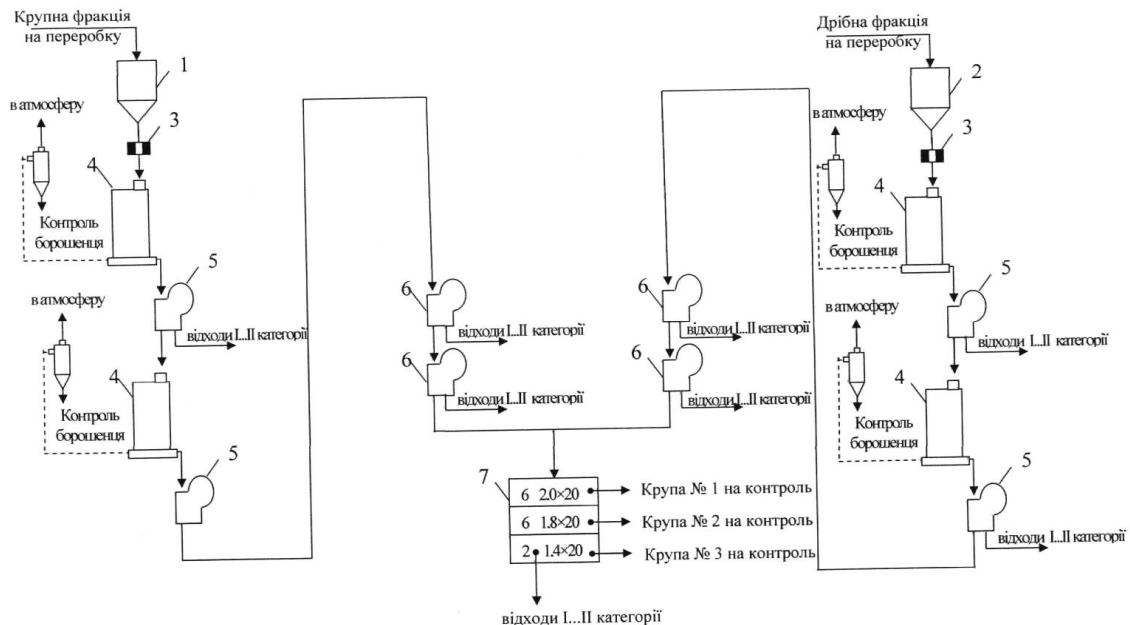
5 Отримали крупу ячмінну. Для цього очищене від домішок, розділене на дві фракції, зерно голозерного ячменю сорту "Ахіллес" з початковою вологістю 12,3 % масою 2000 г зважували на автоматичних вагах та направляли на шліфування, яке здійснювали пофракційно на двох послідовних шліфувальних системах. При шліфуванні зерна крупної фракції колову швидкість шліфувальних дисків приймали на рівні 22 м/с, дрібної - 18 м/с. Шліфування проводили з 10 проміжним відбором побічних продуктів і відходів на кожній системі. Отримане після другої шліфувальної системи ядро крупної та дрібної фракцій об'єднували і одним потоком направляли на контроль та ділення крупи за номерами, який здійснювали в повітряних сепараторах та круп'яному розсійнику відповідно.

В результаті переробки ячменю сорту "Ахіллес" загальний вихід круп з цілого ядра склав 82,0 %, побічних продуктів і відходів (враховуючи механічні втрати) - 18,0 %.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 1. Спосіб виробництва ячмінної крупи, що включає очищення зерна від домішок, шліфування і сортування, який **відрізняється** тим, що очищене зерно поділяють на крупну і дрібну фракції і піддають шліфуванню окремо на двох шліфувальних системах з проміжним відбором побічних продуктів і відходів на кожній системі, отримане після другої шліфувальної системи ядро крупної і дрібної фракцій об'єднують і сортують у круп'яному розсійнику.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують зерно ячменю сорту "Ахіллес".



Комп'ютерна верстка О. Рябко

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