



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **79949**

(13) **U**

(51) МПК

A23N 12/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 12308**

(22) Дата подання заявки: **29.10.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **13.05.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **13.05.2013, Бюл.№ 9**

(72) Винахідник(и):

**Всеволодов Олександр Миколайович
(UA),**

Гладушняк Олександр Карпович (UA)

(73) Власник(и):

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,**

вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) СПОСІБ МИТТЯ КОРЕНЕПЛОДІВ

(57) Реферат:

Спосіб миття коренеплодів включає переміщення за допомогою обертального руху в мийному барабані машини для миття коренеплодів, відокремлення забруднень і наступне ополіскування. Відокремлення забруднень здійснюють в два етапи, спочатку шляхом "сухого миття" в барабані, на внутрішній поверхні якого закріплена спіральна стрічка, після чого оброблені коренеплоди мють в мийному барабані машини для миття коренеплодів.

UA 79949 U

Корисна модель належить до способу миття коренеплодів на консервних заводах і переробних підприємствах овочепереробної галузі.

Відомий спосіб проведення технологічного процесу миття коренеплодів, згідно з яким миття коренеплодів здійснюється в три етапи:

- 5 перший етап - відмочування забруднень на рослинній сировині;
- другий етап - транспортування сировини у воді вздовж робочої зони машини з використанням сил тертя о поверхню робочої зони машини і сировини між собою для видалення забруднень;
- третій етап - ополіскування сировини на виході чистою проточною питною водою.

- 10 На першому етапі здійснюється барботування стисним повітрям для інтенсифікації процесу набухання забруднень на рослинній сировині [див. "Технологическое оборудование консервных заводов", Аминов М.С., Мальский А.Н., Дикис М.Я., Гладушняк А.К. - Агропромиздат, 1986. - С. 16-18].

- 15 Однак, при використанні цього способу миття коренеплодів бажаний результат досягається, якщо в лінії послідовно розташовано дві чи три мийні машини. Це призводить до значних витрат чистої проточної питної води, яка використовується для миття відповідно вимогам ГОСТ 2874-82. В консервній промисловості прийняті витрати води: на тонну сировини - 1 м³. Таким чином витрати води збільшуються пропорційно кількості машин в лінії та їх продуктивності.

- 20 Найближчим аналогом є спосіб миття, який застосовується для миття коренеплодів. Спосіб передбачає підйом сировини на деяку висоту за рахунок відцентрових зусиль, які виникають завдяки обертальному руху мийного барабана, а потім, коли сила тяжіння сировини перебільшує відцентрові зусилля, падіння сировини у воду в барабані і на сировину, яка знаходиться в барабані. Сировина послідовно проходить три або чотири барабани. Таким чином відбувається відокремлення забруднень від сировини. Наприкінці сировина ополіскується
- 25 чистою проточною питною водою [див. "Технологічне обладнання харчових виробництв", В.В. Рвачов, М.В. Гуртовий. - Одеса: Астропрінт, 2005. - С. 40-51].

Найближчий аналог і спосіб, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- переміщення коренеплодів за допомогою обертального руху в мийному барабані машини для миття коренеплодів;
- 30 відокремлення забруднень;
- ополіскування.

Але, даний спосіб миття призводить до травмування сировини під час багаторазового падіння, крім того, витрати води такі ж самі як в попередньому способі.

- В основу корисної моделі поставлено задачу розробити спосіб миття коренеплодів, в якому шляхом введення операції "сухого миття", інших режимів виконання способу забезпечити зменшення витрат чистої проточної питної води на етапі миття водою і ополіскування, а також підвищення якості миття за рахунок запобігання травмуванню коренеплодів.
- 35

- Поставлена задача вирішена в способі миття коренеплодів, що передбачає переміщення їх за допомогою обертального руху в мийному барабані машини для миття коренеплодів, відокремлення забруднень і наступне ополіскування, тим, що відокремлення забруднень здійснюють в два етапи, спочатку шляхом "сухого миття" в барабані, на внутрішній поверхні якого закріплена спіральна стрічка, при коловій швидкості обертання барабана 0,58-0,63 м/с, після чого оброблені таким чином коренеплоди мийуть в мийному барабані машини для миття коренеплодів при швидкості потоку води 0,4-0,5 м/с.
- 40

- 45 Досягнення заявленого технічного результату можна пояснити наступним.

По-перше, на етапі "сухого миття" відокремлюється до 70...75 % забруднень від початкової кількості, по-друге, виключено падіння сировини; замість падіння відбувається зісковзування сировини. Таким чином сировина не травмується.

- На етапі миття, безпосередньо водою, відокремлення залишкового забруднення відбувається за рахунок швидкості потоку води 0,4-0,5 м/с.
- 50

Терміном "сухе миття" позначений етап миття, що відбувається насухо, тобто без використання води.

- "Сухе миття" через те, що цей етап потребує певного часу, дещо збільшує довжину барабана для проведення цієї операції, але в той же час зменшується довжина барабана для миття безпосередньо водою за рахунок того, що більшість забруднень відокремлюється на попередньому етапі. Таким чином, загальна довжина барабанів не збільшується у порівнянні з існуючими.
- 55

Сировина, яка пройшла етап "сухого миття", не має на собі слідів від контакту з барабаном і з такою ж сировиною, тобто сировина не травмується.

Крім того, витрати чистої проточної питної води на процес миття в цілому зменшуються приблизно на 75 %.

На кресленні зображена машина для миття коренеплодів, в якій реалізується заявлений спосіб, де:

- 5 фіг. 1 - вид машини для миття коренеплодів;
- фіг. 2 - конструкція опори для барабанів;
- фіг. 3 - привід барабана.

Машина для миття коренеплодів містить завантажувальний лоток 1, закріплений на рамі 22, барабан "сухого миття" 4 і мийний барабан 9. Барабани 4, 9 набрані з полос металу таким чином, щоб між полосами були однакові за розміром щілини. На внутрішній поверхні барабанів 4, 9 закріплені спіральні стрічки 6 і 11 відповідно для транспортування сировини, причому у мийному барабані 9 спіральна стрічка 11 закріплена на стрижнях 12. Барабани 4 і 9 отримують обертальний рух за допомогою ланцюга 25 і зірочки 26 від окремих приводів 5 і 10 розташованих на кожухах 3 і 7. Барабани 4, 9 розташовано у ваннах 19 і 21. Обидва барабани 4 і 9 спираються через чотири ободи 2 і 8 на вісім роликів 23, які встановлено на вісьмох кронштейнах 24. Наприкінці мийного барабана 9, але окремо від нього, розташовані конічна вставка 13, ополіскуючий пристрій 14 із запірним магнітним вентилям 15 і водяний колектор 17 з насосом 18. Бруд з ванн видаляється через клапани 20, а сировина вивантажується з машини через лоток 16.

20 Окрім того, якщо сировина малозабруднена можна здійснити процес тільки в мийному барабані 9. Для цього треба від'єднати барабан "сухої мийки" 4 від мийного барабана 9, знявши з'єднувальну планку 24. Потім приєднати завантажувальний лоток 1 до ванни 19.

Спосіб миття коренеплодів здійснюється в машині у наступному порядку.

25 Коренеплоди подаються через завантажувальний лоток 1 в барабан "сухого миття" 4, в якому підхоплюються спіральною стрічкою 6 і транспортуються вздовж барабана "сухого миття" 4. Під час обертального руху барабана "сухого миття" 4 сировина здійснює ковзальні рухи по внутрішній поверхні барабана "сухого миття" 4, таким чином за рахунок тертя сировини об барабан "сухого миття" 4 і об сировину відбувається відокремлення забруднень. Далі сировина подається в мийний барабан 9, де підхоплюється спіральною стрічкою 11 і транспортується 30 вздовж мийного барабана 9. Назустріч сировині із швидкістю 0,4-0,5 м/с через водяний колектор 16 і насос 18 подається потік води, який остаточно видаляє забруднення. При цьому вода, яка подається через колектор 16 відбирається з ванни 19. Далі сировина потрапляє в конічну вставку 13, яка не рухається і на виході з машини ополіскується за допомогою ополіскуючого пристрою 14. Бруд з ванн 19, 21 видаляється через клапани 20, а сировина вивантажується з 35 машини через лоток 16.

Приклади виконання способу.

Приклад 1.

40 Попередньо забруднену картоплю яка підлягає мийці, завантажували у барабан "сухого миття" і проводили процес при коловій швидкості барабана 0,6 м/с. Видалення забруднень становило 75 %. При даній швидкості травмування картоплі становило ~ 5 %. Остаточне змивання бруду здійснювали в мийному барабані при швидкості потоку води 0,4 м/с. Витрати води в мийному барабані становили 25 % від прийнятих в промисловості. Якість миття поверхні картоплі, запропонованим способом, відповідала вимогам існуючих нормативних документів.

45 Приклади 2, 3 здійснювали аналогічно прикладу 1, але на різній сировині і з різними параметрами колової швидкості барабана "сухого миття" і швидкості потоку води в мийному барабані.

Дані наведені в таблиці.

Наведені приклади підтверджують досягнення технічного результату при здійсненні заявленого способу.

50

Таблиця

Режими здійснення способу

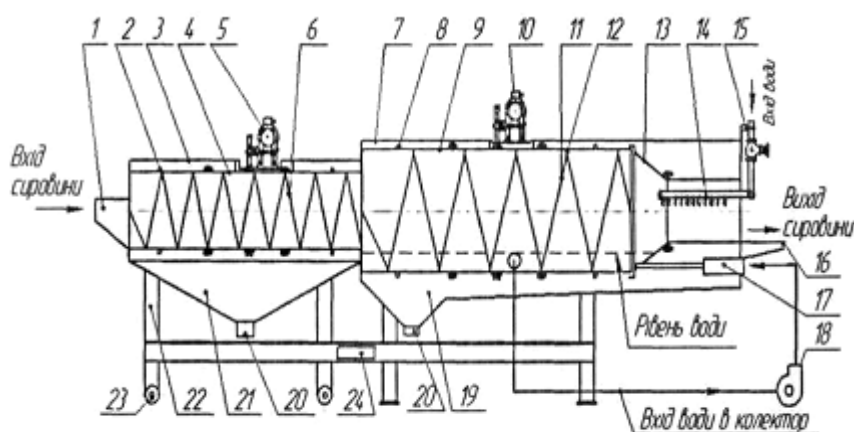
	Сировина	Колова швидкість барабана "сухого миття", м/с	Видалення забруднень, в барабані "сухого миття" %	Травмована сировина, в барабані "сухого миття" %	Витрати води в мийному барабані водою, порівняно з прийнятими в промисловості, %	Швидкість потоку води, м/с
1	Картопля	0,6	75	5	25	0,45
2	Морква	0,58	72	7	27	0,4
3	Буряк	0,63	74	5	30	0,5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

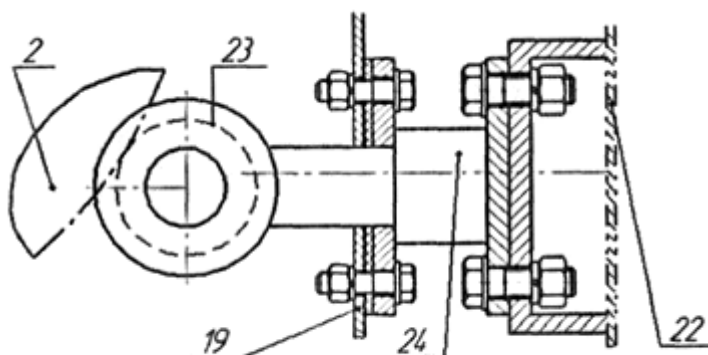
5

Спосіб миття коренеплодів, що передбачає переміщення їх за допомогою обертального руху в мийному барабані машини для миття коренеплодів, відокремлення забруднень і наступне ополіскування, який **відрізняється** тим, що відокремлення забруднень здійснюють в два етапи, спочатку шляхом "сухого миття" в барабані, на внутрішній поверхні якого закріплена спіральна стрічка, при колдовій швидкості обертання барабана 0,58-0,63 м/с, після чого оброблені таким чином коренеплоди мийуть в мийному барабані машини для миття коренеплодів при швидкості потоку води 0,4-0,5 м/с.

10



Фиг. 1



Фиг. 2

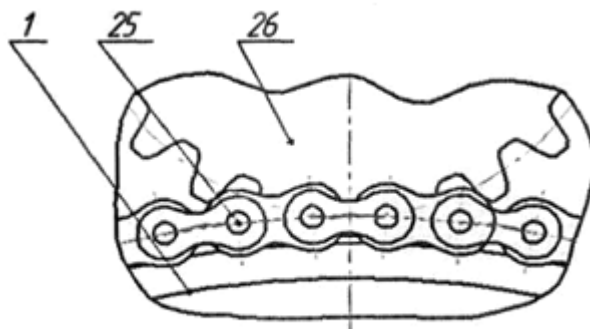


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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