



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113888** (13) **C2**
(51) МПК (2017.01)
C13B 5/08 (2011.01)
C13B 5/06 (2011.01)
B26D 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

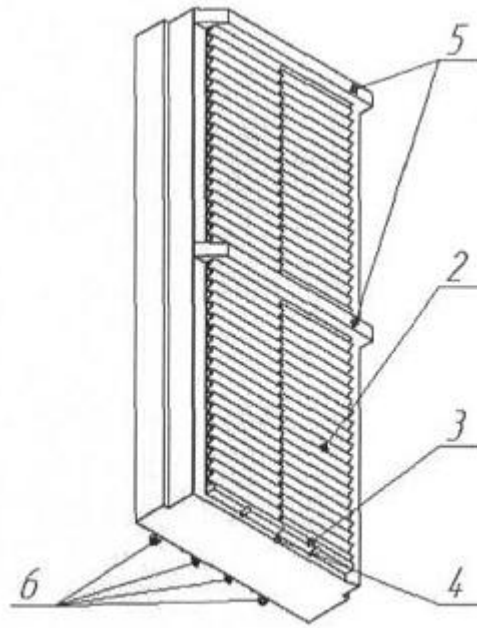
(21) Номер заявки: а 2015 01340	(72) Винахідник(и): Люлька Олександр Миколайович (UA), Дорошевич Михайло Володимирович (UA), Пономаренко Віталій Васильович (UA), Пушанко Микола Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 18.02.2015	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 27.03.2017	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 795 C1, 15.04.1993, 3 стор. US 2004237747 A1, 02.12.2004, 12 стор. US 20140007751 A1, 09.01.2014, 37 стор. UA 41683 U, 25.05.2009, 3 стор. Белик В.Г. и др. Справочник по технологическому оборудованию сахарных заводов / В. Г. Белик, С. А. Зозуля, Б. Н. Жарик и др. - Киев: Техніка, 1982. - С. 48-51, 55-56 (10 стор.)
(41) Публікація відомостей про заявку: 25.09.2015, Бюл.№ 18	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.03.2017, Бюл.№ 6	

(54) ВІДЦЕНТРОВА БУРЯКОРІЗКА

(57) Реферат:

Відцентрова бурякорізка складається з циліндричного барабана з вирізами, в які встановлено ножові рами, що мають кріпильні поверхні, в яких за допомогою притискної планки встановлений ряд ножів, завитка, завантажувального та вивантажувального пристроїв, кожуха і приводу. Кріпильні поверхні розташовані на торцях ножових рам, причому кожна ножова рама містить суміжний ряд ножів, причому кожен ніж виконано ребристим з двома протилежними ріжучими кромками та з кріпильними планками по торцях ребристої частини, якими ножі кріпляться до кріпильних поверхонь ножових рам з можливістю регулювання по висоті.

UA 113888 C2



Фиг. 2

Винахід належить до обладнання цукрової промисловості, а саме до відцентрових бурякорізок для отримання бурякової стружки із цукрових буряків.

Найбільш близькою до запропонованої відцентрової бурякорізки є бурякорізка, яка складається з ротора (завитка), барабана з вирізами, в які вставляються ножові рами, завантажувального та вивантажувального пристроїв, кожуха і привода. В ножові рами встановлено два ножі в один ряд [Велик В.Г., Справочник по технологическому оборудованию сахарных заводов. - Киев: Техніка, 1982. - С. 48-51]. Буряки подаються з бункера до внутрішньої частини барабана, де за допомогою завитки набувають обертового руху. Під дією відцентрової сили буряки притискаються до внутрішньої поверхні корпусу бурякорізки, потрапляють на різучі кромки ножів та зрізуються в стружку. Бурякорізка та ножові рами мають механізми регулювання положення ножів для забезпечення необхідної товщини та профілю стружки.

Недоліками такої відцентрової бурякорізки є:

1. Висока витрата високоякісного матеріалу на виготовлення ножів. Ножі, що використовуються в бурякорізці являють собою вироби, що складаються з ребристої (робочої), перехідної та кріпильної частин, але в процесі різання приймає участь лише робоча ребриста частина ножа. Перехідна та кріпильна частина ножа виготовляється також з високоякісної інструментальної сталі, що збільшує майже в два рази витрату матеріалу.

2. Малий час роботи ножів. Ніж має різучу кромку, яка заточується з одного боку. При затупленні різучої кромки ніж видаляється і замінюється на новий.

3. Підвищена складність виготовлення ножів (необхідно виконувати перехід між кріпильною та робочою частиною ножа).

4. Низька якість бурякової стружки. Для отримання якісної стружки необхідно забезпечити точне взаємне регулювання пер ножів в сусідніх ножових рамах. Та навіть при точному регулюванні пер ножів при переміщенні буряка від одного ножа до наступного, під дією сил тяжіння та маси буряків, що потрапляють в бурякорізку через завантажувальний бункер, відбувається зміщення траєкторії руху. Це призводить до нарізання стружки неправильної форми та збільшення відсотку браку в стружці, тобто зниження її якості.

5. Низька продуктивність бурякорізки.

В основу винаходу поставлена задача зменшення металоємкості та збільшення тривалості роботи ножів, підвищення якості бурякової стружки, збільшення продуктивності бурякорізки.

Поставлена задача вирішується тим, що відцентрова бурякорізка складається з циліндричного барабана з вирізами, в які встановлено ножові рами, що мають кріпильні поверхні, в яких за допомогою притискної планки встановлений ряд ножів, завитка, завантажувального та вивантажувального пристроїв, кожуха і привода.

Згідно з винаходом кріпильні поверхні розташовані на торцях ножових рам, причому кожна ножова рама містить суміжний ряд ножів. Кожен ніж виконано ребристим з двома протилежними різучими кромками та з кріпильними планками по торцям ребристої частини, якими ножі кріпляться до кріпильних поверхонь ножових рам з можливістю регулювання по висоті.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і технічним результатом полягає в наступному. Основній зміні в бурякорізці підлягає ножова рама, ножі та їх кріплення в ножовій рамі.

В запропонованих ножах відсутня перехідна та кріпильна частини, тому їх металоємкість практично в два рази менша за типові ножі.

Ножі для бурякорізки мають лише ребристу робочу частину, причому заточуються обидві сторони робочої частини. При затупленні однієї різучої кромки ножа достатньо повернути його на 180° і продовжувати роботу другою різальною кромкою ножа. При ремонті заточується теж обидві різучі кромки робочої частини.

Так як ніж має ширину в два рази меншу, то в типову ножову раму можливо встановити послідовно два ряди ножів, а не один. Для цього змінюється їх кріплення в ножовій рамі. По торцях ребристої робочої частини ножів виконані кріпильні планки, які встановлюються на відповідні кріпильні поверхні на торцях ножових рам. Після встановлення ножів, вони фіксуються притискними планками.

Встановлення ножів послідовно один за одним в одній ножовій рамі забезпечує точне взаємне розміщення та запобігає вертикальному зміщенню цукрових буряків під час різання. Таким чином буде нарізатися бурякова стружка високої якості та заданого профілю.

За рахунок зміни кріплення ножів в типовій ножовій рамі встановлюються два ряди ножів, що призводить до збільшення кількості ножів у бурякорізці в два рази, тобто, продуктивність бурякорізки теж збільшується в два рази.

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

Запропоноване рішення пояснюється кресленням, де на фіг. 1 показаний загальний вигляд бурякорізки, на фіг. 2 - ножова рама з ножами, на фіг. 3 - бурякорізальний ніж.

Бурякорізка складається з циліндричного корпусу 1 з вирізами для ножових рам (фіг. 1). Ножі 2 мають по торцях ребристої робочої частини кріпильні планки 3 (фіг. 3), якими встановлюються на кріпильні поверхні на торцях ножових рам. Після встановлення ножів, вони фіксуються притискними планками 5. Регулювання висоти підняття ножів здійснюється за допомогою гвинтів 6 (фіг. 2). Ножова рама встановлюється в вирізи корпусу бурякорізки. Всередині бурякорізки на валу встановлений завиток 7, який приводиться в рух за допомогою приводу 8. Для завантаження буряків в циліндричний корпус бурякорізки передбачений завантажувальний пристрій 9, в якому встановлений шиберний механізм 10. Бурякова стружка потрапляє в зазор між циліндричним корпусом 1 та кожухом 11 і через конічний вивантажувальний отвір 12 подається на виробництво.

Працює бурякорізка наступним чином:

Бурякорізальні ножі кріпильними планками 3, встановлюють на кріпильні поверхні 4 ножової рами та фіксуються притискними планками 5. Ножова рама з набраними в ній ножами встановлюється в корпус відцентрової бурякорізки.

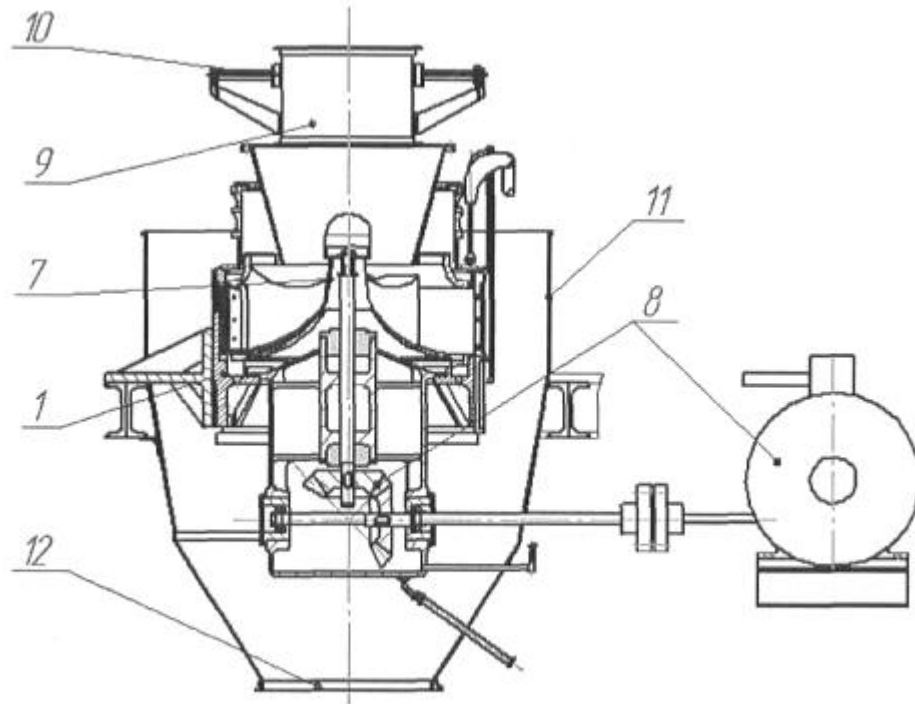
Через завантажувальний пристрій 9 з встановленим в ньому шиберним механізмом 10 буряки потрапляють в циліндричний корпус бурякорізки 1, в якому вони за допомогою завитка розкручуються. Під дією відцентрової сили коренеплоди буряків притискаються до внутрішньої поверхні корпусу бурякорізки та потрапляють в клиновидний зазор між завитком та корпусом бурякорізки і зрізуються ріжучими кромками послідовно встановлених ножів. Отримана таким чином бурякова стружка буде мати той оптимальний переріз, що очікувався від відповідного встановлення ножів і буде вивантажуватись через отвір 12. Завиток приводиться в рух за допомогою приводу 8.

Таким чином, виконання відцентрової бурякорізки з двоохрядними ножовими рамами в яких встановлено в два рази більше двосторонніх ножів запропонованої конструкції досягається двократно збільшення продуктивності бурякорізки та покращення якості бурякової стружки.

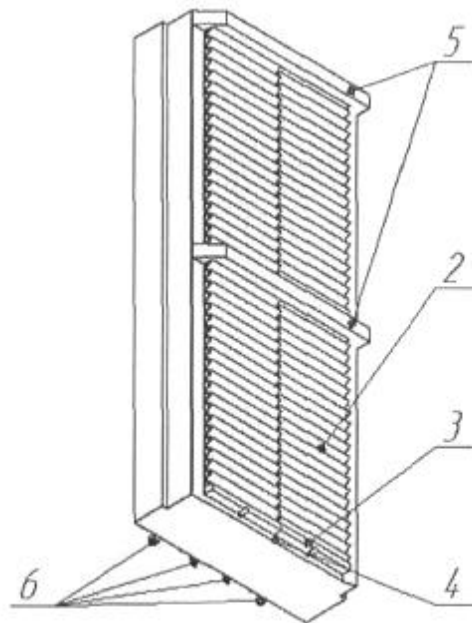
Технічний результат від використання відцентрової бурякорізки полягає в збільшенні продуктивності бурякорізки, збільшенні довговічності роботи ножів та зменшенні їх металоємкості. Покращення якості бурякової стружки дозволить покращити роботу дифузійного апарата та збільшити вихід товарного цукру.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Відцентрова бурякорізка, що складається з циліндричного барабана з вирізами, в які встановлено ножові рами, що мають кріпильні поверхні, в яких за допомогою притискної планки встановлений ряд ножів, завитка, завантажувального та вивантажувального пристроїв, кожуха і приводу, яка **відрізняється** тим, що кріпильні поверхні розташовані на торцях ножових рам, причому кожна ножова рама містить суміжний ряд ножів, причому кожен ніж виконано ребристим з двома протилежними ріжучими кромками та з кріпильними планками по торцях ребристої частини, якими ножі кріпляться до кріпильних поверхонь ножових рам з можливістю регулювання по висоті.



Фиг. 1



Фиг. 2

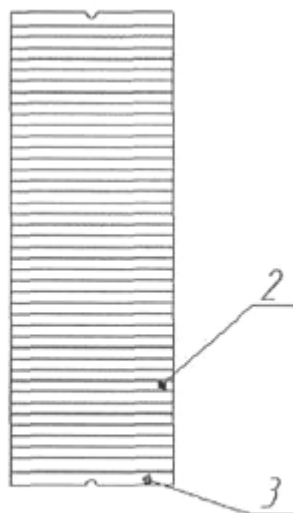


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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