|  |  |
| --- | --- |
| **УКРАЇНА** | **(19) UA(11) 48097(13) U** |

**(51) МПК**

***B07B 13/04* (2006.01)**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ**

**І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ**

**ОПИС**

**ДО ПАТЕНТУ**

**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

видається під

відповідальність

власника

патенту

1. **УСТАНОВКА ДЛЯ КАЛІБРУВАННЯ ПОСІВНОГО МАТЕРІАЛУ ПЛОДОВИХ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** |
| **(21)** u200908583 | | раму, решітну частину з очисниками отворів решіт, |
| **(22)** | 14.08.2009 | привод та приймачі, яка **відрізняється** тим, що |
| **(24)** | 10.03.2010 | встановлено вал, на якому розташовано механізм |
| **(46)** | 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р. | регулювання амплітуди коливань решітної частини |
| **(72)** | КАРАЄВ ОЛЕКСАНДР ГНАТОВИЧ, БОНДА- | та встановлені дві передні та дві задні металеві |
| РЕНКО ЛАРИСА ЮРІЇВНА | | стійки, які шарнірно з'єднані з рамою і решітною |
| **(73)** | ІНСТИТУТ ЗРОШУВАНОГО САДІВНИЦТВА | частиною, причому на задніх металевих стійках |
| ІМ. М.Ф. СИДОРЕНКА УААН | | виконано паз з мітками, а як керування роботою |
| **(57)** | Установка для калібрування посівного матері- | установки використовується перетворювач часто- |
| алу | плодових кісточкових культур, що включає | ти. |



Корисна модель відноситься до сільського го-сподарства і може бути використана у садівництві,

* саме у плодовому розсадницьтві для калібру-вання насіння подових культур.

Як прототип обрана насіннєочисна машина CM - 0,15 (Техническое описание и инструкция по эксплуатации /Машиностроительный завод опыт-ных конструкций ВИМ. - М., 1985. - 27 с), що вклю-чає прийомний бункер, вібраційний живильник, решітний стан з очисниками отворів решіт, привод решітного стану, пульт керування, раму, електрод-вигун.

До недоліків прототипу можна віднести габа-ритність конструкції, відсутність механізмів регу-лювання амплітуди коливань і кута нахилу решіт, що необхідно при встановленні оптимальних па-раметрів калібрування, а також не забезпечує якість процесу калібрування посівного матеріалу плодових кісточкових культур.

* + основу корисної моделі поставлена задача: удосконалити конструкцію установки для калібру-вання посівного матеріалу шляхом встановлення вала з механізмом регулювання, металевих стійок,
* також спрощення конструктивних елементів, що дозволить значно підвищити якість посівного ма-теріалу плодових кісточкових культур, а саме роз-ділення насіння на фракції.

Поставлена задача вирішується тим, що в установці для калібрування посівного матеріалу плодових кісточкових культур, що включає раму, решітну частину з очисниками отворів решіт, при-

вод та приймальники, згідно з корисною моделлю, встановлено вал, на якому розташовано механізм регулювання амплітуди коливань решітної частини та встановлені дві передні та дві задні металеві стійки, які шарнірно з'єднані з рамою і решітною частиною, причому на задніх металевих стійках виконано паз з мітками, а в якості керування робо-тою установки використовується перетворювач частоти.

Механізм регулювання встановлений на валу забезпечує плавне регулювання амплітуди коли-вань від 0 до 10 мм. Чотири металеві стійки, які шарнірно з'єднані з рамою і решітною частиною забезпечують плавність коливань при відносно великому куті нахилу. Конструкція двох задніх сті-йок забезпечує плавне регулювання кута нахилу решітної частини від 0 до 12 град. Для спрощення конструкції в якості керування роботою установки використовується перетворювач частоти НІТАСHI Х200 - 002 SFEF, який забезпечує плавне регулю-вання частоти коливань від 10 до 50 Гц.

Використання установки для калібрування по-сівного матеріалу плодових кісточкових культур в плодовому розсадницьтві дозволить використову-вати точний посів, впровадити безпересадкову технологію вирощування саджанців плодових кіс-точкових культур, підвищити якість посадкового матеріалу, зменшити витрати праці, та знизити собівартість вирощування саджанців плодових кісточкових культур на 15-20 %.

|  |
| --- |
| **(19) UA (11) 48097 (13) U** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **3** |  |  | **48097** |  | **4** |  |  |  |
| Технічна суть та принцип роботи запропоно- | | | | рини. В середину рамки вставлені подовжні і по- | | | | |  |
| ваного пристрою пояснюються кресленням. | | | | перечні перегородки таким чином, що утворюють | | | | |  |
| На фіг. 1 наведена конструктивно - технологіч- | | | | шість осередків розміром 206x125 мм. У кожному | | | | |  |
| на схема установки для калібрування посівного | | | | осередку знаходиться по чотири-п'ять гумових | | | | |  |
| матеріалу плодових кісточкових культур; | | |  | кульок 17, які в процесі роботи машини здійсню- | | | | |  |
| на Фіг. 2 і 3 - механізм регулювання кута нахи- | | | | ють періодичний рух між решетом і прутками. Ре- | | | | |  |
| лу решітної частини; | |  |  | гулярні удари кульок по нижній частині решета | | | | |  |
| на Фіг. 4 - механізм регулювання амплітуди | | | | вибивають застрягле насіння з отворів. Решітна | | | | |  |
| коливань. |  |  |  | частина монтується на передні 9 і задні 10 мета- | | | | |  |
| Запропонована установка для калібрування | | | | леві стійки, які шарнірно опираються на раму. На | | | | |  |
| посівного матеріалу плодових кісточкових культур | | | | двох задніх стійках 10 знаходиться механізм регу- | | | | |  |
| складається з решітної частини 1, шатуна 2, рами | | | | лювання кута нахилу 18 решіт , який дозволяє | | | | |  |
| 3, електродвигуна змінного струму 4, перетворю- | | | | плавно змінювати значення в межах від 0 до 12 | | | | |  |
| вача частоти 5, пасової передачі 6 і валу 7 з меха- | | | | град, з точністю до 0,24 град. Для виведення фра- | | | | |  |
| нізмом регулювання амплітуди коливань 8, двох | | | | кцій насіння решітна частина має два жолоби 19, | | | | |  |
| передніх 9 і двох задніх 10 металевих стійок квад- | | | | 20 і один похилий лоток 21. Привод решітної час- | | | | |  |
| ратного профілю, на яких тримається решітна час- | | | | тини відбувається за допомогою електродвигуна 4, | | | | |  |
| тина 1 і три приймальні лотки 11, 12, 13 для збору | | | | потужність якого 270 Вт через пасову передачу 6, | | | | |  |
| фракцій, які виконано із пластмаси для попере- | | | | вал 7 і, з'єднаний з валом, шатун 2. Механізм ре- | | | | |  |
| дження руйнування кістянки. Рама 3 установки | | | | гулювання амплітуди коливань 8 дозволяє плавно | | | | |  |
| має зварну конструкцію, на якій кріпляться основні | | | | варіювати значеннями в межах від 0 до 10 мм з | | | | |  |
| вузли. Решітна частина 1 є дерев'яним каркасом, в | | | | точністю до 0,3 мм. Електродвигун 4 має номіна- | | | | |  |
| який вставляються дві рамки з сортувальними | | | | льну частоту 1500 об/хв. Для пуску і керування | | | | |  |
| решетами (верхнє 14 - для виділення крупної фра- | | | | роботою установки використовується перетворю- | | | | |  |
| кції насіння, нижнє 15 - для середньої фракції) і | | | | вач частоти HITACHI X200 - 002 SFEF 5. Регулю- | | | | |  |
| два кулькові очищувачі 16 для очищення решіт від | | | | вання частоти коливань відбувається за допомо- | | | | |  |
| застряглого в отворах насіння. Робочим органом є | | | | гою потенціометра, який знаходиться на пульті | | | | |  |
| плоске штамповане решето 14, 15 з круглою фор- | | | | керування перетворювача частоти 5 і дозволяє | | | | |  |
| мою отворів для калібрування вишні, черешні, | | | | плавно регулювати частоту коливань від 10 до 50 | | | | |  |
| аличі, абрикоса і мигдалю. Розмір решітного поло- | | | | Гц з точністю до 5 кол/хв. Там же знаходяться кно- | | | | |  |
| тна складає 265x655 мм. Очищувач 16 встановлю- | | | | пки «пуск» і «стоп», для запуску і зупинки роботи | | | | |  |
| ється під верхнім 14 і нижнім 15 решетами і є де- | | | | установки для калібрування, також є цифровий | | | | |  |
| рев'яною рамкою, на якій знизу кріпляться круглі | | | | дисплей, який відображає текучий режим роботи | | | | |  |
| прутки, утворюючи між собою щілини певної ши- | | | | установки. | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Таблиця | |  |
|  | Оптимальні параметри калібрування насіння плодових кісточкових культур | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Культура | Діаметри отворів решіт, мм | | Частота | коли- | Амплітуда | Кут нахилу | Продуктивність, |  |  |
| вань, кол/хв | | коливань, мм | решіт, град | кг/год |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Черешня | верхнє решето-8,0 нижнє | | 420 |  | 5,0 | 7 | 55 |  |  |
| решето-6,5 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вишня | верхнє решето-6,5 | ниж - | 440 |  | 5,0 | 7 | 30 |  |  |
| нє решето-5, 0 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Алича | верхнє решето-13,0 | ниж- | 440 |  | 5,0 | 4 | 80 |  |  |
| нє решето-11,0 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Абрикос | верхнє решето-20,0 | ниж- | 400 |  | 7,0 | 6 | 80 |  |  |
| нє решето-15,0 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Мигдаль | верхнє решето-22,0 ни- | | 400 |  | 6,0 | 7 | 105 |  |  |
| жнє решето-15,0 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| За допомогою регулятора кута нахилу 18 | | | | насіння, а для аличі, абрикоса і мигдалю - одній | | | | |  |
| встановлюють потрібний нахил решітної частини | | | | товщині, для забезпечення орієнтації насіння в | | | | |  |
| 1. За допомогою механізму регулювання ампліту- | | | | отвори. Під впливом коливань насіння просуваєть- | | | | |  |
| ди 8 встановлюємо заданий ексцентриситет. Пе- | | | | ся по довжині решета 14. При цьому крупне насін- | | | | |  |
| ред пуском установки шляхом натискання кнопки | | | | ня з більшою шириною сходить з решета і через | | | | |  |
| «пуск» на пульті керування перетворювача часто- | | | | жолоб 19 потрапляє в прийомний лоток 12. Крізь | | | | |  |
| ти HITACHI X200 5, встановлюється задана часто- | | | | отвори верхнього решета 14 провалюється насін- | | | | |  |
| та коливань решітної частини 1 для тієї або іншої | | | | ня, ширина якого дорівнює або менша за діаметр | | | | |  |
| культури. Коли установиться задана частота коли- | | | | отворів, і потрапляє на нижнє решето 15. Середнє | | | | |  |
| вань, насіння з бункера 22 за допомогою розподі- | | | | за розмірами насіння, яке складає 80-85 % від за- | | | | |  |
| льної дошки 23 потрапляє на верхнє решето 14. | | | | гальної маси, іде сходом і за допомогою скатної | | | | |  |
| Причому для вишні і черешні товщина шару насін- | | | | дошки 21, яка є продовженням решета, потрапляє | | | | |  |
| ня на решеті дорівнює двом значенням товщини | | | | в прийомний лоток 13. Дрібне насіння просипаєть- | | | | |  |

**5**

**48097**

**6**

ся крізь отвори і через жолоб 20 потрапляє до лот-

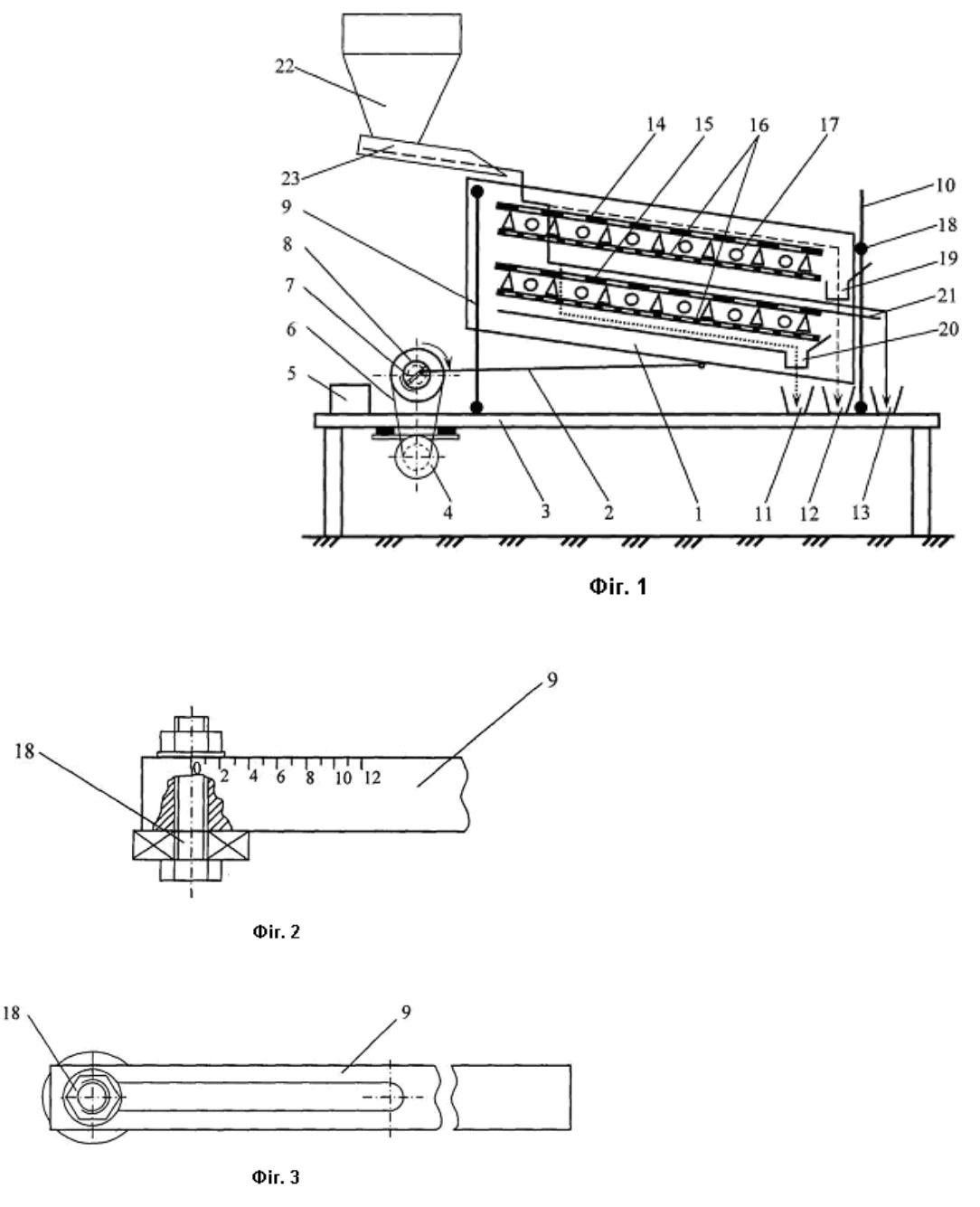
ка 11. Очищення отворів відбувається за допомо-

гою стрибаючих кульок 17.

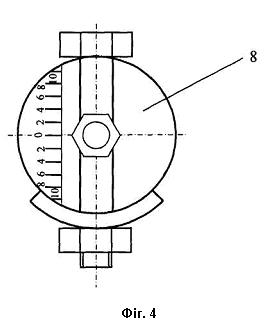
Калібрування посівного матеріалу плодових кі-

сточкових культур на установці для калібрування

відбувається при певних режимах (табл.)



При розподілені на фракції за шириною насін-ня вишні, черешні, абрикоса, аличі і мигдалю різ-ниця у виході фракцій складає 3-5 %. Що свідчить про якісне протікання процесу.



Комп’ютерна верстка Д. Шеверун Підписне Тираж 26 прим.



Міністерство освіти і науки України

Державний департамент інтелектуальної власності, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна



ДП “Український інститут промислової власності”, вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601