



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15664 (13) U
(51) МПК
C11B 1/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАШИНА ДЛЯ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ РИЦИНИ

1

2

(21) u200512870

(22) 30.12.2005

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Дідур Володимир Аксентійович, Зубкова Катерина Володимирівна

(73) Таврійська державна агротехнічна академія

(57) Машина для попередньої обробки насіння рицини, що містить станину, розміщену в корпусі, на якому встановлений живильний бункер, та аспі-

раційний канал, а в середині корпусу розташовані робочі органи, зв'язані з живильним бункером поверхнею для орієнтування насіння, та сито, зв'язане з аспіраційним каналом, яка відрізняється тим, що робочі органи виконані у вигляді двох барабанів, які обертаються назустріч один одному, причому один з барабанів являє собою конструкцію з дисків, поверхня яких утворює напрямні канали, другий барабан виконано з дискових ножів, що з'єднані між собою циліндричними кільцями.

Корисна модель, що описується, відноситься до галузі сільськогосподарського виробництва та може використовуватися при переробці насіння рицини, зокрема при отриманні безлузгового ядра насіння рицини та при попередній підготовці насіння рицини при глибокій його переробці.

Відома машина для обрушення насіння рицини внаслідок стискання насіння при проходженні його між валками, конструктивно уявляє наступне: на станині розташовано: завантажувальний бункер, розсів, що представляє звичайне коливальне сито, живильний бункер і, два гладкі валки, вентилятор і дві приймальні кишені, які працюють наступним чином: насіння рицини подаються в завантажувальний бункер, звідти надходять для очищення на розсів, що має два сита - верхнє і нижнє - з горизонтально поворотним рухом, очищена рицина, пройшовши живильний бункер, розташований над двома гладкими валками, надходить на останні для обрушення, пройшовши валки насіння рицини у виді рушанки, падаючи вниз, продуваються повітрям, що нагнітається вентилятором, ядро, як більш важке, падає в першу кишеню, лузга в другу. [Белобородов В.П. Очистка, обрушивание и отделение лузги подсолнечника и клещевины., М.-Л. Пищепромиздат., тип «Гудок» в МСК, 1935г.]

До недоліків цієї відомої машини необхідно віднести низьку якість рушанки, що характеризується високим відсотком цілого насіння, січки і недооруша, тому що відсутнє регулювання зазору між валками, внаслідок цього сильно збільшується кількість недообрушеного насіння та відсоток дрі-

бної січки, що збільшує втрати олії з виносом з лузгою.

Як найближчий аналог обрана машина, для попередньої обробки насіння рицини, яка складається зі станини, яка розмішена в корпусі, на якому встановлений живильний бункер, та аспіраційний канал, а в середині корпусу розташовані робочі органи та сито, яке служить для підводу насіння до аспіраційного каналу. Ядра насіння, у яких коефіцієнт польоту менше, чим в оболонку, прибираються з нижньої частини аспіраційного каналу надходять па подальшу переробку, швидкість повітряного потоку, а отже, його піднімальна сила для оболонки регулюється шибромом, що перекриває переріз аспіраційного каналу, оболонки, захоплені повітрям відносяться до осадкової камери, зустрічаючи відбійник втрачають свою швидкість, падають вниз камери, відкіля періодично виводяться через клапани, вентилятор, що викидає відпрацьоване повітря, з'єднаний з повітряпроводом, що відводить його в апарат для очищення. [Подготовительные процессы переработки масличных семян. Под редакцией проф. В.В. Белобородова. М., «Пищевая промышленность», 1974. 337с.]

До недоліків даної машини треба віднести значну кількість фракції цілого та недообрушеного насіння, та лузги, що не відокремлюється внаслідок замаслювання, неповністю обрушене насіння потребує подальшого відділення від основної рушанки та додаткового обрушення, що відбувається внаслідок того, що ядро та лузга в місці дотику корінця та ендосперму мають невелику площину

(19) UA (11) 15664 (13) U

зростання та існуюче обладнання не забезпечує повного та якісного відділення лузги від ядра без втрат ядра з виносом з лузгою, та прилипання оболонки до ядра внаслідок замаслювання.

Задачею корисної моделі є вдосконалення машини для отримання безлузгового ядра насіння рицини шляхом розробки нової конструкції робочих органів, що дозволяє змінити фракційний склад "компонентів ядра" (ядро, січка, олійний пил), які стають більш прийнятними для подальшого розділення суміші, що значно зменшує втрати, які обумовлюються виносом дрібних частинок ядра та пилу разом з відвіяною лузгою, в складі рушанки практично не залишається цілого насіння, і це спрощує необхідність наступного сепарування та повернення цього насіння на обрушення.

Поставлена задача вирішується тим, що машина для попередньої обробки насіння рицини, що складається зі станини, яка розміщена в корпусі, на якому встановлений живильний бункер, та аспіраційний канал, а в середині корпусу розташовані робочі органи та сито, яке служить для підводу насіння до аспіраційного каналу, в якій згідно корисної моделі робочі органи виконано у вигляді двох барабанів, які обертаються назустріч один одному, причому один з барабанів уявляє собою конструкцію з дисків, поверхня яких утворює направляючі канали, другий барабан виконано з дискових ножів, що з'єднані між собою циліндричними кільцями.

Застосування запропонованої конструкції дозволяє здійснювати руйнування оболонки розрізанням насіння вздовж більшої осі, що приводить до зміни фракційного складу "компонентів ядра" (ядро, січка, олійний пил), які стають більш прийнятними для подальшого розділення суміші, що значно зменшують втрати, які обумовлюються виносом дрібних частинок ядра та пилу разом з відвіяною лузгою, в складі рушанки практично не залишається цілого насіння, і це спрощує необхідність наступного сепарування та повернення цього насіння на обрушення, так як при цьому відбувається руйнування ядра, лузгової оболонки та зв'язку в місці зростання ендосперму з корінцем, частини ядра та лузгової оболонки розрізаних насінин при подальшому попаданні на коливальну поверхню відокремлюються одне від одного без зусиль зовні та подальшого подрібнення, при такому способі відділення оболонки від ядра в складі отриманої суміші немає цілих насінин, значно зменшується кількість недообрушеного насіння, вміст січки та лузги, що не відокремлюється в наслідок замаслювання, несуттєво малий.

На фіг.1 зображено схема машини для попередньої обробки насіння рицини.

На фіг.2 зображено схема робочих органів машини для попередньої обробки насіння рицини.

На фіг.3 зображено конструкція дисків робочого барабану.

Машина для попередньої обробки насіння рицини складається зі станини 1, яка розміщена в корпусі 2 на якому встановлений живильний бункер 3, та аспіраційний канал 4, всередині корпусу розташовані робочі органи 5, що зв'язані з живильним бункером поверхнею для орієнтування насіння 6, та сито 7. Робочі органи 5 виконано у вигляді двох барабанів, які обертаються назустріч один одному, причому один з барабанів уявляє собою конструкцію з дисків 8, поверхня яких утворює напрямні канали 9, другий барабан виконано з дискових ножів 10, що з'єднані між собою циліндричними кільцями 11.

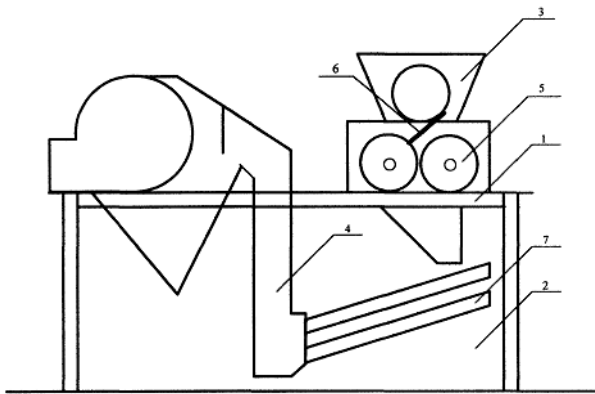
Машина працює наступним чином.

Насіння через живильний бункер 3 потрапляє на пристрій орієнтування насіння 6, який розташовано під кутом до площі розташування робочих органів 5. Орієнтування насіння відбувається до попадання на поверхню робочого органа 5, де відбувається його розрізання, в здовж більшої осі, в напрямних каналах 9 ножами 10. Дискова конструкція робочих органів 5 дозволяє орієнтувати насіння вздовж більшої осі направляючими каналами 9 в процесі розрізання та виконувати періодичне заточування ножів 10. Необхідна величина зазору між робочими органами 5 встановлюється звертанням штурвалів. Далі розрізане насіння потрапляє на коливальне сито 7, де фракції рушанки відокремлюються одне від одного без зусиль зовні та подальшого подрібнення, завдяки повітряному шару між лузгою та ядром насіння. При такому відокремленні оболонки від ядра в складі отриманої суміші немає цілих насінин, значно зменшується кількість недообрушеного насіння, вміст січки та лузги, що не відокремлюється в наслідок замаслювання, несуттєво малий. Насіння потрапляє до аспіраційного каналу 4, швидкість повітряного потоку, а отже, його піднімальна сила для оболонок регулюється шибером, що перекриває перетин аспіраційного каналу 4, оболонки, захоплені повітрям відносяться до осадової камери, зустрічаючи відбійник утрачають свою швидкість, падають униз камери, відкільця періодично виводяться через клапани, вентилятор, що викидає відпрацьоване повітря, з'єднаний з повітроочищувальним апаратом.

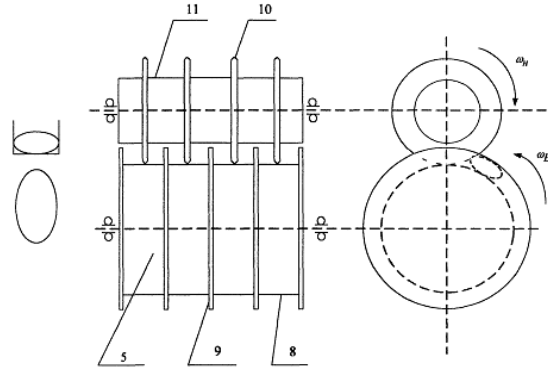
5

15664

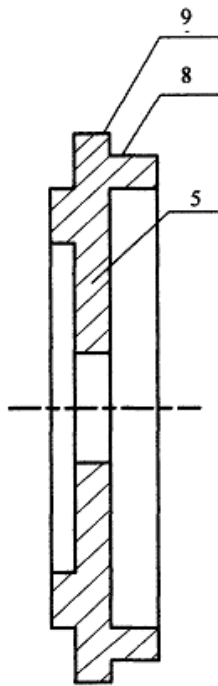
6



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3