



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **41481** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B07B 1/28

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАШИНА ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА

1

2

(21) u200814392

(22) 15.12.2008

(24) 25.05.2009

(46) 25.05.2009, Бюл.№ 10, 2009 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ, UA

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Машина для очищення зерна, що включає щонайменше один зерноочисний блок, закріплений на рамі, відцентрово-пневматичну віялку з кільцевим пневмосепаруючим каналом, відстійну камеру з заслінками, вібратор, приводи, яка **відрізняється** тим, що рама оснащена пружними опорними елементами.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарства, а саме, до пристроїв, що поділяють тверді матеріали за аеродинамічними властивостями та розмірами і, зокрема, до машин для очищення зерна і може бути використана в машинах для очищення та сортування зерна і насіння.

Відомий сепаратор (А.с. СРСР № 808168, В07В1/26, 1981), що включає поміщений в кожух вібровідцентровий решітний барабан з вертикальною віссю обертання, над яким встановлено пристрій для завантаження, пневмосепаруючий пристрій та приводи. Недоліком цього відомого пристрою є підвищений рівень вібрацій, шуму та недостатня надійність, які обумовлені відцентрово-вібраційним способом здійснення технологічного процесу.

Як найближчий аналог обрана машина для очищення та сортування насіння (А.с. СРСР № 952381, МПК В07В1/28, 1982), яка включає меншою мірою один зерноочисний блок, закріплений нерухомою основою на рамі машини, відцентрове-пневматичну віялку з кільцевим каналом, відстійну камеру з заслінками, вібратор, та приводи. Недоліками пристрою - прототипу є відцентрово-вібраційний спосіб здійснення технологічного процесу, при якому решітний барабан очисного блоку за допомогою кривошипного вала вібратора приводиться в коливальний рух, а неповне врівноваження сил інерції мас, що коливаються (решітного барабана, противаг вібратора та його корпусу) передаються на раму машини, її корпус та опорну поверхню, створюють підвищений рівень шуму та знижують надійність конструктивних елементів машини.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення машини для очищення зерна шля-

хом оснащення рами машини пружними опорними елементами, в результаті чого зменшується рівень вібрацій, що передається на опорну поверхню. Це веде до зменшення рівня шуму, створюваного машиною та, завдяки поглинанню пружними елементами шкідливих вібрацій, підвищує надійність її конструктивних елементів.

Поставлена задача вирішується тим, що машина для очищення зерна, що включає меншою мірою один зерноочисний блок, закріплений на рамі, відцентрове-пневматичну віялку з кільцевим пневмосепаруючим каналом, відстійну камеру з заслінками, вібратор, приводи, згідно з корисною моделлю, рама оснащена пружними опорними елементами.

Оснащення рами пружними опорними елементами веде до активного поглинання ними вібрацій, створюваних невірноваженими силами інерції мас, що коливаються (решітних барабанів, противаг вібраторів та їх корпусів). Це суттєво зменшує рівень вібрацій, шуму, створюваного машиною та підвищує надійність її конструктивних елементів у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На Фіг. 1 наведена схема машини, поздовжній розріз.

На Фіг. 2 зображена рама машини, вид знизу.

Запропонована машина для очищення зерна має декілька ідентичних очисних блоків 1, встановлених на загальній рамі 2. Блоки 1 в верхніх частинах з'єднані попарно загальною відстійною камерою 3. Кожний блок 1 має в верхній частині завантажувальний патрубок 4, розкидачі 5 і 6, а в нижній частині - лопатки 7 і 8 жорстко закріплені на основі ротора 9. На основі ротора 9 за допомогою

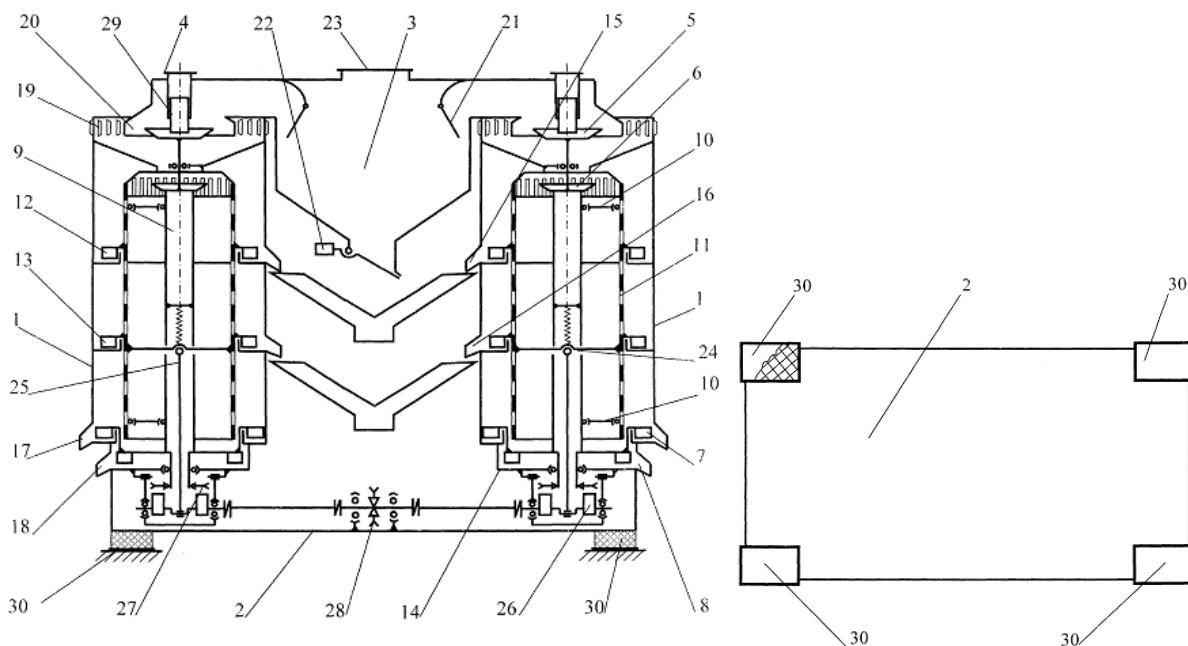
(19) **UA** (11) **41481** (13) **U**

сплиць 10 шарнірне закріплені циліндричний решітний барабан 11, який обладнаний лопатками 12 і 13. Очисні блоки 1 опираються на нерухому основу 14 і обладнані лотками 15, 16, 17 і 18 для вивантаження фракцій очищеного матеріалу. В верхній частині кожного блока встановлена відцентрово - пневматична віялка, що має вікна 19 для забору повітря та кільцевий пневмосепаруючий канал 20. Відстійна камера 3 обладнана заслінками 21, вакуум - клапаном 22 та за допомогою фланця 23 приєднується до вентилятора аспіраційної системи, встановленого за межами приміщення. Циліндричний решітний барабан 11 за допомогою траверси 24 та шатуна 25 приєднаний до вібратора 26. Приведення циліндричних решітних барабанів 11 в обертальний рух здійснюється з допомогою шківів 27, а в коливальний рух - вібраторами 26 за допомогою шківів 28. Завантажувальні патрубки 4 оснащені заслінками 29. Рама 2 машини обладнана пружними опорними елементами 30, за допомогою яких опирається на опорну поверхню приміщення, де встановлена машина.

Описана вище машина для очищення зерна використовується таким чином. При пуску машини в дію циліндричні решітні барабани 11, розкидачі 5 та 6 за допомогою шківів 27 приводяться в обертальний рух навколо вертикальних вісей, а решітні барабани 11, крім того, за допомогою вібраторів 26 - в коливальний рух вздовж указаних вісей. Потік повітря, створений вентилятором, проходить

крізь вікна для забору повітря 19, кільцеві пневмосепаруючі канали 20 та потрапляє в відстійну камеру 3 і через повітропровід, приєднаний до фланця 23, виводиться за межі машини.

Вихідна зернова суміш через патрубки 4 та заслінки 29 подається на розкидачі 5, за допомогою яких вводиться в кільцеві пневмосепаруючі канали 20. В кільцевих пневмосепаруючих каналах 20 шар зернової суміші продувається повітряним потоком, в результаті чого з нього видаляються легкі домішки, недорозвинуті, щуплі зерна основної культури, солома, пил. Вказана фракція транспортується повітряним потоком в відстійну камеру 3, де завдяки зміні напрямку руху та дії інерційних сил, важчі частки, рухаючись вздовж стінок опускаються в її нижню частину і, за допомогою вакуум - клапана 15, вивантажуються з машини. Очищене в кільцевих пневмосепаруючих каналах 20 зерно спрямовується розкидачами 6 на внутрішню поверхню решітного барабана 11. Під впливом відцентрових сил інерції та тертя частки суміші утримуються на поверхнях решітних барабанів 11, а завдяки коливанням останніх - рухаються зверху вниз. При цьому в верхній частині решітних барабанів 11 видаляються дрібні домішки, в середній - дрібне, зерно, а в нижній - відповідно очищене зерно та крупні домішки. Дрібні, крупні домішки, дрібне та очищене зерно лопатками 12, 8, 13 та 7 направляються у відповідні лотки 15, 18, 16, 17 і виводяться за межі очисних блоків 1.



Фиг. 1

Фиг. 2