



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 92045

(13) U

(51) МПК

B07B 1/22 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 02219**

(22) Дата подання заявки: **05.03.2014**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.07.2014**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.07.2014, Бюл.№ 14**

(72) Винахідник(и):

**Леженкін Іван Олександрович (UA)**

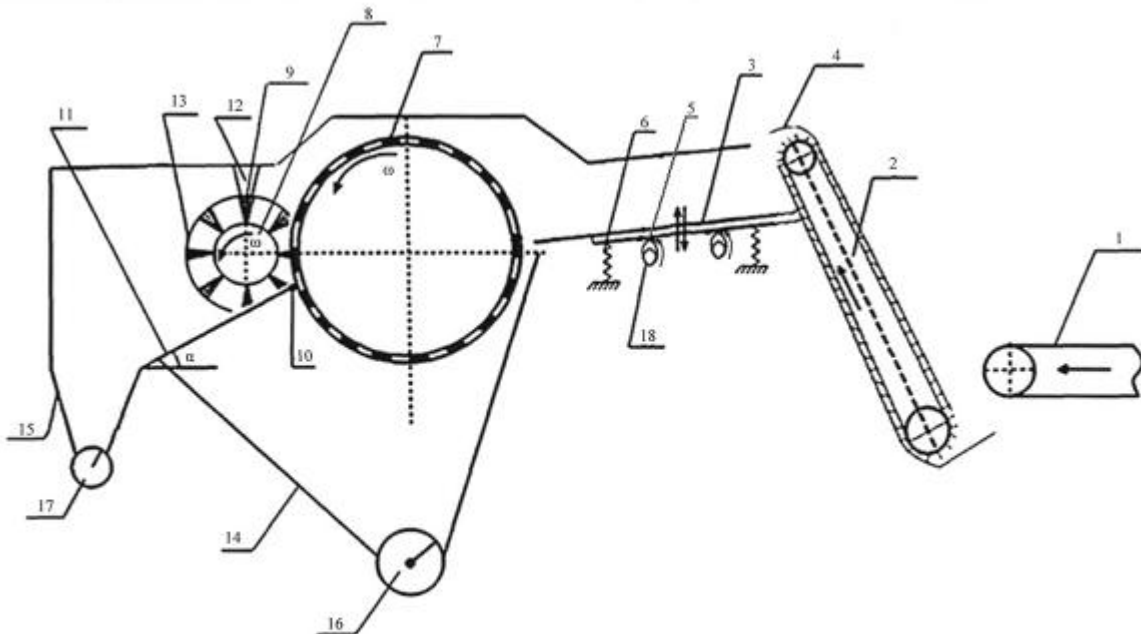
(73) Власник(и):

**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,  
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,  
Запорізька обл., 72312 (UA)**

## (54) СЕПАРАТОР ОБЧІСАНОГО ВОРОХУ ЗЕРНОВИХ

### (57) Реферат:

Сепаратор обчисаного вороху зернових містить транспортер-живильник, похилу камеру, приймальний лоток, напрямляч зерна, решітний барабан, очищувальну щітку. До приймального лотка прикріплені дві пари пружин, над очищувальною щіткою встановлена дека, кут охоплення якої знаходиться в межах  $230^{\circ}$ ... $270^{\circ}$ , а під щіткою змонтовані сегрегатори у вигляді пружних металевих паралельних між собою повздожніх прутків, зазор між якими не перебільшує зведеної довжини зернини. При цьому кут нахилу сегрегаторів до горизонту більше, ніж кут тертя соломи по металу.



Фиг. 1

UA 92045 U



Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до конструкцій зерноочисних машин, і може бути використана в сепараторі для виділення вільного зерна з обчисаного вороху зернових.

Відомий решітний сепаратор зерносомомистого вороху, який складається з живильного транспортера, лотка-живильника, решітного барабана з встановленим усередині нього додатковим решетом та циліндричною щіткою. Під щіткою очисником встановлено решітне підбарабання (SU 1764713 A1 B07B1/22, A01F12/44). Решітний сепаратор зерносомомистого вороха (Н.Н. Аблогин, В.М. Халанский, Н.Н. Данченко, В.Н. Шкіндер, И.Н. Грицаєнко, опубл. 30.09.92. Бюл. № 36).

Недоліком даного сепаратора є низька якість очищеного зерна, внаслідок того, що прохідова фракція з зовнішнього решета перемішується з сходовою фракцією внутрішнього решета.

За прототип вибраний решітний сепаратор скальператорного типу, що містить транспортер-живильник, похилу камеру, приймальний лоток, напрямляч зерна, решітний барабан та очищувальну щітку (Михайлов Е.В. Оценка перспективности использования цилиндрического решета с наружной рабочей поверхностью для разделения очесанного вороха риса // Е.В. Михайлов, Н.Н. Аблогин // Совершенствование технологических процессов и рабочих органов сельскохозяйственных машин; Сб. научн. трудов УСХА. - К., 1989. - С. 58-63).

Недоліком конструкції даного сепаратора при очищенні обчисаного вороху є мала продуктивність, недостатня технологічна надійність через згруджування крупних соломистих домішок у робочій зоні циліндричного барабана, а також неможливість домолоту обірваних колосків (волотків).

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення сепаратора обчисаного вороху зернових шляхом зміни конструкції приймального лотка, а також встановлення деки і сегрегатора. Завдяки цьому підвищується продуктивність і технологічна надійність та з'являється можливість домолоту обірваних колосків (волотків).

Поставлена задача вирішується тим, що в сепараторі обчисаного вороху зернових, що містить транспортер-живильник, похилу камеру, приймальний лоток, напрямляч зерна, решітний барабан та очищувальну щітку, згідно з корисною моделлю, до приймального лотка прикріплені дві пари пружин, над очищувальною щіткою встановлена дека кут охоплення якої знаходиться в межах 230-270°, а під щіткою змонтовані сегрегатори у вигляді пружних металевих паралельних між собою повздовжніх прутків, зазор між якими не перебільшує зведеної довжини зернини, причому кут нахилу сегрегаторів до горизонту більше, ніж кут тертя соломи по металу.

Технічна суть запропонованої конструкції пояснюється кресленням, де: на фіг. 1 зображений загальний вид сепаратора обчисаного вороху зернових; на фіг. 2 - конструкція сегрегатора.

Запропонований сепаратор обчисаного вороху зернових (фіг. 1) складається з транспортера-живильника 1, похилої камери 2, приймального лотка 3, напрямляча зерна 4, решітного барабана 7, очищувальної щітки 8 з пружними елементами 9. До приймального лотка 3 прикріплені дві пари пружин 6, які прискають його до двох ексцентриків 5. Над очищувальною щіткою встановлена, за допомогою кронштейна 12, дека 13, кут охоплення якої знаходиться у діапазоні 230...270°. Під щіткою встановлені сегрегатори (фіг. 2), які складаються з металевих паралельних між собою повздовжніх прутків 11, один кінець яких приварений до поперечного прутка 10 таким чином, що зазор між повздовжніми прутками не перебільшує зведеної довжини зернини. Сегрегатори встановлені під кутом  $\alpha$  до горизонту, причому кут  $\alpha$  більше кута тертя соломи по металу. Під решітним барабаном, у зоні руху прохідової фракції змонтовані дві похилі напрямні щітки 14, а у зоні виходу сходової фракції дві напрямні щітки 15. Для вивантаження прохідової фракції встановлений зерновий шнек 16, сходова фракція вивантажується шнеком 17.

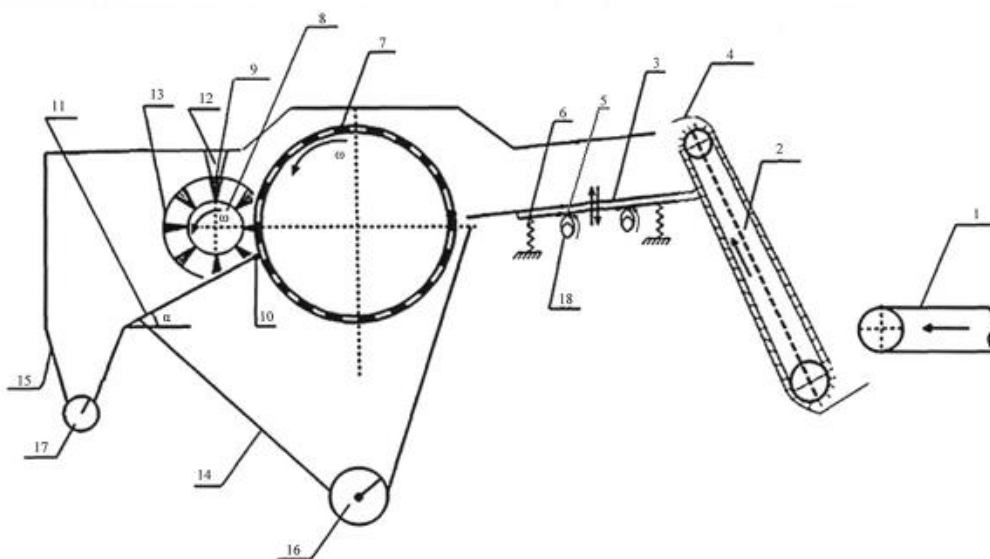
Технологічний процес сепаратора обчисаного вороху протікає наступним чином.

Обчисаний ворох за допомогою транспортера-живильника 1, подається у похилу камеру 2, яка транспортує його до приймального лотка 3. На поверхню приймального лотка 3 надходить обчисаний ворох, який містить вільне зерно, соломисті домішки, обірвані колоски (волотки), полу та дрібні домішки. Приймальний лоток здійснює вертикальний вібраційний рух, який надає йому ексцентриковий механізм, що складається з двох пар ексцентриків 5, з однаковим ексцентриситетом, які жорстко закріплені на обертальних валах 18, та двох пар циліндричних пружин. В результаті дії вібрації та за рахунок нахилу приймального лотка обчисаний ворох рухається до решітного барабана 7. Під час руху вороху по лотку зернини, що знаходяться у верхніх шарах просипаються крізь отвори, які утворюють соломини та обірвані колоски. Таким чином, здійснюється попередня сегрегація вороху і на решітний барабан потрапляє

зерносоломиста суміш, яка вже поділена на шари. В нижніх шарах знаходиться вільне зерно з мілкими домішками та половиною, а у верхніх шарах крупні соломисті домішки та обірвані колоски (волотки). Зерно разом з мілкими домішками та половиною проходить крізь отвори решітного барабана 7, що обертається. Проходова фракція, рухаючись по похилих напрямних щітках 14, потрапляє у зерновий шнек 16, який вивантажує її. Соломисті домішки та обірвані колоски (волотки) не проходять крізь отвори циліндричного решітного барабана 7 і обертаються разом з ним, знаходячись на його поверхні. Очищувальна ротаційна щітка 8 знімає їх з поверхні барабана 7 пружними елементами 9. Сходова фракція обертається разом з щіткою. Під дією сил тертя, що виникає в результаті руху сходової фракції по поверхні деки 13 здійснюється домолот обірваних колосків (волотків). Домолочена сходова фракція потрапляє на решітну поверхню сегрегаторів. Зернини провалюються крізь зазори у поздовжніх прутках і потрапляють до проходової фракції, а крупні домішки що містять соломку та обмолочені обірвані колоски (волотки) рухаються по поверхні сегрегаторів за рахунок сили тяжіння потрапляють на похилі напрямні щітки 15, де продовжують свій рух до шнека 17, який вивантажує сходову фракцію. Таким чином, обчисаний ворох розділяється решітним барабаном на дві фракції - проходову та сходову. Проходова фракція містить зерно, дрібні домішки та полу, а сходову фракцію - крупні соломисті домішки та обірвані колоски, крім того ротаційна очищувальна щітка домолочує обірвані колоски (волотки).

20 **ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ**

Сепаратор обчисаного вороху зернових, що містить транспортер-живильник, похилу камеру, приймальний лоток, напрямляч зерна, решітний барабан, очищувальну щітку, який **відрізняється** тим, що до приймального лотка прикріплені дві пари пружин, над очищувальною щіткою встановлена дека, кут охоплення якої знаходиться в межах 230...270°, а під щіткою змонтовані сегрегатори у вигляді пружних металевих паралельних між собою повздовжніх прутків, зазор між якими не перебільшує зведеної довжини зернини, причому кут нахилу сегрегаторів до горизонту більше, ніж кут тертя соломи по металу.



Фиг. 1



Фиг. 2

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

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