



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98161** (13) **U**  
(51) МПК  
**A01D 41/08** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

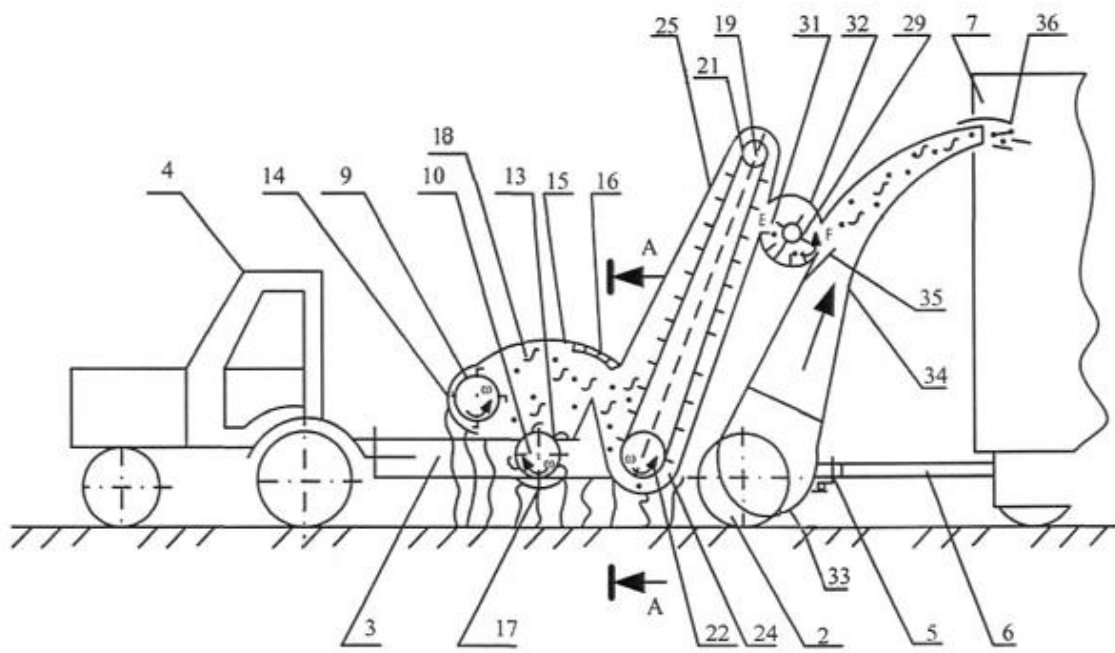
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2014 08537</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>28.07.2014</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>27.04.2015</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.04.2015, Бюл.№ 8</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Леженкін Іван Олександрович (UA), Григоренко Сергій Михайлович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</b></p>
---	--

**(54) ПРИЧІПНА ЗБИРАЛЬНА МАШИНА**

**(57) Реферат:**

Причіпна збиральна машина включає раму, двобарабанный обчисуючий пристрій, приймальну камеру, скребковий транспортер та пневмотранспортер, причому в зоні вивантаження обчисаного вороху зі скребкового транспортера в пневмотранспортер встановлений металник, а приймальна камера виконана у формі трапеції, бічні сторони якої утворюють з днищем кут, перевищуючий кут тертя вороху по металу.

**UA 98161 U**



Фиг. 1

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до конструкцій зернозбиральних машин, і може бути використана в причіпних збиральних машинах для обчисування зернових культур і подання обчисаного вороха у транспортний засіб.

Відома причіпна збиральна машина, яка складається з ходової частини, обчисувального пристрою з встановленими в ньому обчисувальними барабанами і транспортера вороха [RU 2299550 A01D 41/08. Прицепная уборочная машина / А.И. Бурьянов, Е.А. Александров, Г.Е. Колесников, М.А. Бурьянов, В.В. Бондарь].

Недоліком даної машини є підвищене травмування зерна внаслідок дії шнекового транспортера і лопатей металника.

Як прототип, вибрана причіпна збиральна машина, що містить раму, на якій змонтований двобарабанный обчисуючий пристрій, пневмотранспортер, скребковий транспортер та приймальну камеру [Леженкин А. Машина с очесывающим устройством / А. Леженкин // Сельский механизатор. – 2004].

При роботі машини, обчисуючий пристрій обчисує рослини, потім обчисаний ворох скребковим транспортером подається до вивантажувального вікна, через яке ворох потрапляє до пневмотранспортера. Внаслідок руху повітряного потоку крізь вивантажувальне вікно ворох транспортується у зворотному напрямку, що приводить до забивання приймальної камери, це знижує технологічну надійність машини та підвищує травмування зерна.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення збиральної машини шляхом встановлення в зоні вивантаження обчисаного вороху зі скребкового транспортера в пневмотранспортер, металника, а також зміни форми приймальної камери. Завдяки цьому забезпечується домолот обірваних колосків (волотків), знижується травмування зерна при транспортуванні та підвищується технологічна надійність машини.

Поставлена задача вирішується тим, що в причіпній збиральній машині, що включає раму, двобарабанный обчисуючий пристрій, приймальну камеру, скребковий транспортер та пневмотранспортер, відповідно до пропонованої корисної моделі, в зоні вивантаження обчисаного вороху зі скребкового транспортера в пневмотранспортер встановлений металник, а приймальна камера виконана у формі трапеції, бічні сторони якої утворюють з днищем кут, перевищуючий кут тертя вороху по металу.

В іншій конкретній формі виконання, металник оснащений декою з трапецієподібним виступами, розташованими з внутрішньої сторони, кут обхвату якої складає  $180^\circ$ , при цьому лопаті металника і внутрішня поверхня деки погумовані, а зазор між лопатями і внутрішньою поверхнею деки в зоні А, перевищує зазор в зоні В.

Технічна суть запропонованої конструкції пояснюється кресленням, де на фіг. 1 зображений загальний вид збирального агрегату; фіг. 2 - робоче положення збиральної машини; фіг. 3 - транспортне положення збиральної машини; фіг. 4 - взаємне розташування обчисуючих барабанів; фіг. 5 - приймальна камера з фрагментами скребкового транспортера; фіг. 6 - вивантажувальне вікно; фіг. 7 - металник.

Запропонована причіпна збиральна машина включає ходову частину, обчисуючий пристрій, транспортер вороха і пневмотранспортер.

Ходова частина включає раму 1, два пневматичні колеса 2, асиметрично встановлених один щодо одного, сницю 3 для з'єднання з тракторами і причіпну сергу 5 для з'єднання з дишлом 6 причепа-візка 7 (фіг. 1 і фіг. 2).

Конструкція рами включає установку машини в робоче (фіг. 2) або в транспортне положення (фіг. 3).

Для переведення машини з одного положення в інше на рамі виконано два отвори С і D (фіг. 3).

У робочому положенні кут  $\phi$  між сницею і горизонталлю складає  $12^\circ$ , а в транспортному положенні  $\phi=0$ .

На рамі змонтований обчисуючий пристрій, який містить два обчисуючих барабана 9, 10 і кожух (фіг. 1). Вали 11 і 12 обчисуючих барабанів розташовані паралельно один одному (фіг. 2), при цьому перший барабан 9 встановлений вище другого 10 таким чином, що кут між прямою, яка з'єднує центри барабанів і горизонтом складає  $15^\circ$  (фіг. 4).

Обчисуючі барабани є порожніми циліндрами, по утворюючих яких закріплено по шість рядів Г-подібних гребінок 13 (фіг. 4).

Кожух обчисуючого пристрою включає передню 14 і задню 15 частини. В задній частині кожуха встановлена сітка 16 (фіг. 1).

Нижня частина другого обчислюючого барабана закрита піддоном 17. Між передньою частиною кожуха 14 і піддоном 17 є зазор скрізь який надходять рослини для обчисування. Простір укладений усередині кожуха утворює обчислюючу камеру 18 (фіг. 1).

5 Транспортер вороха включає скребковий транспортер і металник. У свою чергу, скребковий транспортер містить ведучий 19 (фіг. 1) та ведений 20 (фіг. 5) вали, на кожному з яких встановлено по дві зірочки 21 (фіг. 1) і 22 (фіг. 1 і фіг. 5). На зірочки вдягнуто два втулково-роликові ланцюги 23 (фіг. 5), до яких, з певним кроком, прикріплені погумовані шкребки 24 (фіг. 6 і фіг. 5).

10 Верхня частина скребкового транспортера закрита кожухом 25 (фіг. 1), а нижня частина встановлена в приймальній камері 26, яка в перерізі має форму трапеції, бічні сторони 27 якої утворюють з днищем 28 кут, перевищуючий кут тертя обчисаного вороха по металу (фіг. 5). У верхній частині кожуха транспортера виконано вивантажне вікно Е (фіг. 1), що має форму прямокутника, у якого основа  $b$  дорівнює довжині шкребків, а висота  $h$ , у півтора рази більше відстані між шкребками (фіг. 6).

15 В зоні вивантажного вікна встановлений металник, що містить ротор 29 по утворюючих якого встановлені погумовані лопаті 30 та погумовану деку 31 з трапецієподібними виступами 32, причому ротор розташований таким чином, що між його лопатями і декою є зазор, на вході (зона А) він більший, ніж на виході (зона В) (фіг. 7). Верхня частина металника закрита кожухом 32, який з одного боку кріпиться до кожуха 25 скребкового транспортера, а з другого - до матеріалопроводу 34 (фіг. 1).

20 Пневмотранспортер включає відцентровий вентилятор 33 (фіг. 1) встановлений на рамі 1 (фіг. 2) і матеріалопровод 34 (фіг. 1). Усередині матеріалопровода є регульована заслонка 35 (фіг. 1), що змонтована в зоні руху повітряного потоку. У верхній частині матеріалопровода виконано завантажувальне вікно F прямокутної форми.

25 На кінці матеріалопровода шарнірно встановлюється козирок 36, до якого кріпиться тяга, що дозволяє регулювати кут його нахилу.

Привід робочих органів причіпної збиральної машини здійснюється за рахунок вала відбору потужності трактора.

30 Машина працює таким чином. При русі машини в робочому положенні по полю, стебла рослин спочатку відхиляються переднім кожухом 14, а потім під одночасною дією сил пружності і всмоктуючого повітряного потоку, створюваного обертаючимися в протилежні сторони з рівними кутовими швидкостями ( $\omega_1 = \omega_2$ ) барабанами 9 і 10, потрапляють в зону обчисування внизу обчислюючої камери 18. Гребінки барабана 10, що обертається за ходом годинникової стрілки рухаючись від низу до верху обчисують стебла.

35 Обчисаний ворох за рахунок кінетичної енергії барабана 10, а також повітряного потоку рухається всередині обчислюючої камери 18 у приймальну камеру 26, звідки він шкребками 24 скребкового транспортера переміщується вгору до вивантажного вікна Е. За рахунок сил тяжіння, а також всмоктуючого повітряного потоку створюваного металником, він потрапляє в зону А металника і переміщується лопатями 30 по рифленій поверхні деки 31. В результаті сил тертя відбувається домолот обірваних колосків. Внаслідок того, що в зоні А, зазор між лопатями металника і декою більше, ніж в зоні В, тертя вороха по поверхні деки збільшується і, за рахунок цього, процес домолочування посилюється. Обчисаний ворох металником вкидується в матеріалопровод, звідки він повітряним потоком, який створюється вентилятором 33, транспортується у причеп-візок 7. Заповнення всього об'єму візка-причепи 7 обчисаним ворохом відбувається за рахунок регульованого козирка 37, який дозволяє змінювати траєкторію руху обчисаного вороху. Коли причеп-візок заповниться повністю ворохом його транспортують на стаціонарний пункт для доробки.

45 У кінці роботи збиральна машина переводиться у транспортне положення, за рахунок зміни положення сніці.

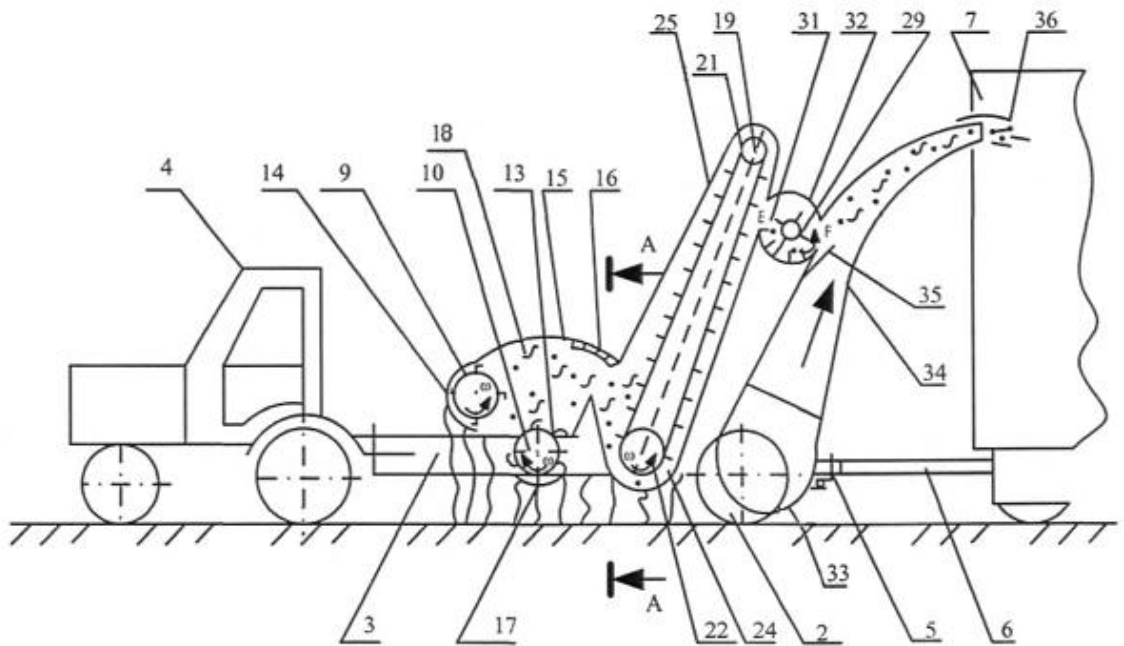
50

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

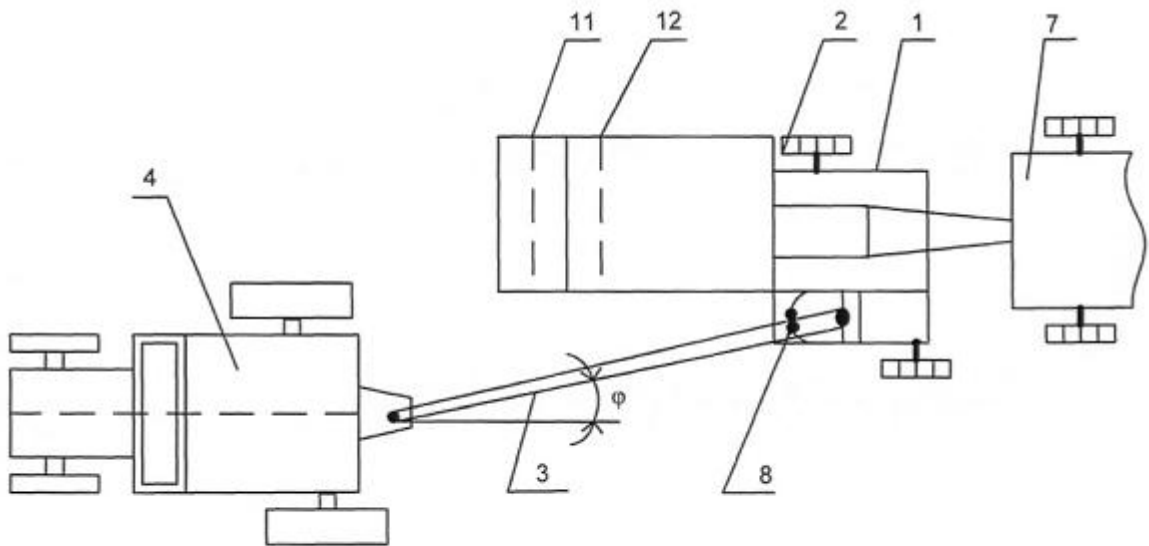
1. Причіпна збиральна машина, що включає раму, двобарабаний обчислюючий пристрій, приймальну камеру, скребковий транспортер та пневмотранспортер, яка **відрізняється** тим, що в зоні вивантаження обчисаного вороху зі скребкового транспортера в пневмотранспортер встановлений металник, а приймальна камера виконана у формі трапеції, бічні сторони якої утворюють з днищем кут, перевищуючий кут тертя вороху по металу.

2. Машина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що металник оснащений декою з трапецієподібними виступами, розташованими з внутрішньої сторони, кут обхвату якої складає  $180^\circ$ , при цьому

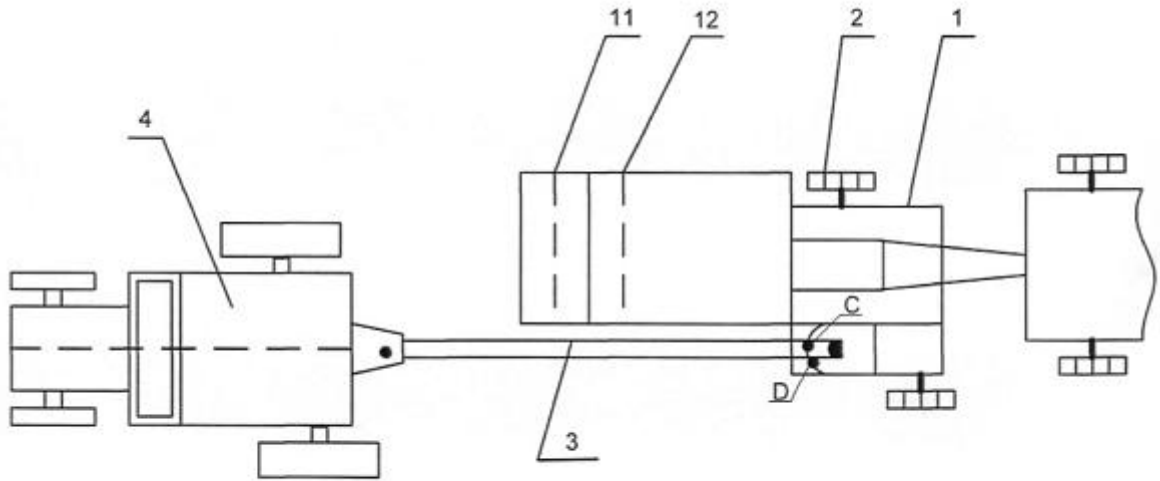
лопаті металника і внутрішня поверхня деки погумовані, а зазор між лопатями і внутрішньою поверхнею деки в зоні А, перевищує зазор в зоні В.



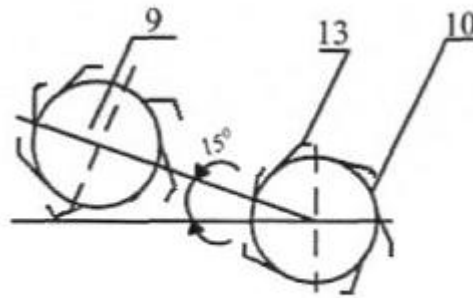
Фиг. 1



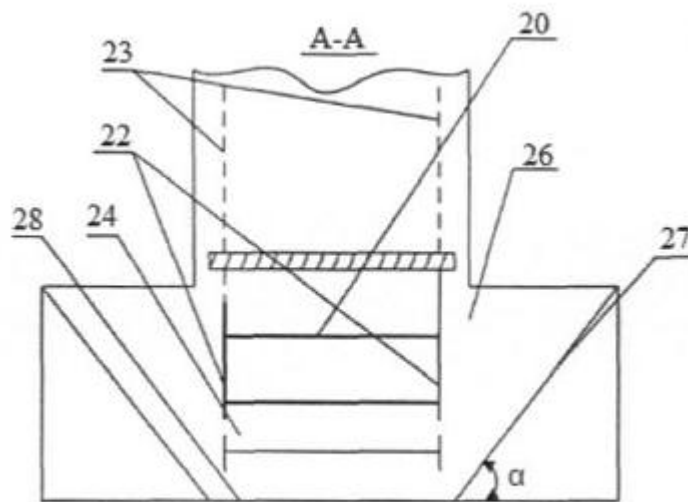
Фиг. 2



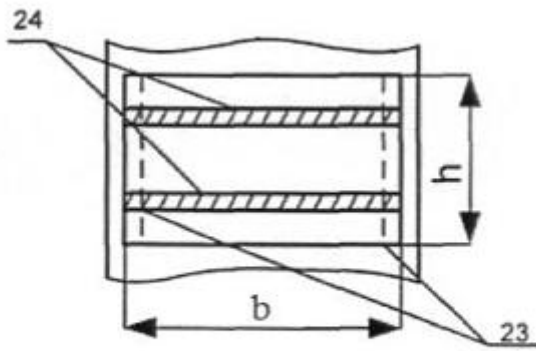
Фиг. 3



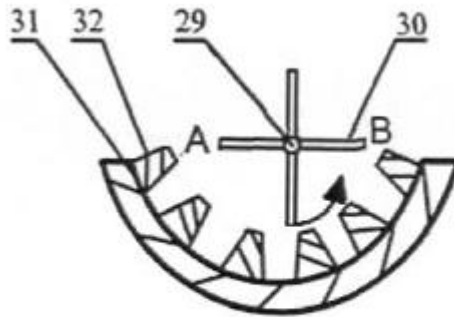
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

---

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

---

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