



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **109160** (13) **C2**
(51) МПК (2015.01)

A01D 43/00

A01D 34/00

A01D 57/00

A01D 57/26 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2013 06767**

(22) Дата подання заявки: **30.05.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на винахід: **27.07.2015**

(41) Публікація відомостей
про заяву: **10.01.2014, Бюл.№ 1**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **27.07.2015, Бюл.№ 14**

(72) Винахідник(и):

Говоров Олександр Федорович (UA)

(73) Власник(и):

НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР

"ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА

ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО

ГОСПОДАРСТВА" НАЦІОНАЛЬНОЇ

АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ,

вул. Вокзальна, 11, смт Глеваха-1,

Васильківський р-н, Київська обл., 08631

(UA)

(56) Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:

EP 0338649 A1, 25.10.1989

EP 0524130 A2, 20.01.1993

GB 2356332 A, 23.05.2001

RU 2450503 C2, 20.05.2012

US 4991383 A, 12.02.1991

US 5778647 A, 14.07.1998

UA 47340 U, 25.01.2010

SU 1634165 A1, 15.03.1991

(54) МАШИНА ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ ПОЖИВНИХ РЕШТОК І ЇХ РОЗПОДІЛЕННЯ ПО ПОВЕРХНІ ПОЛЯ

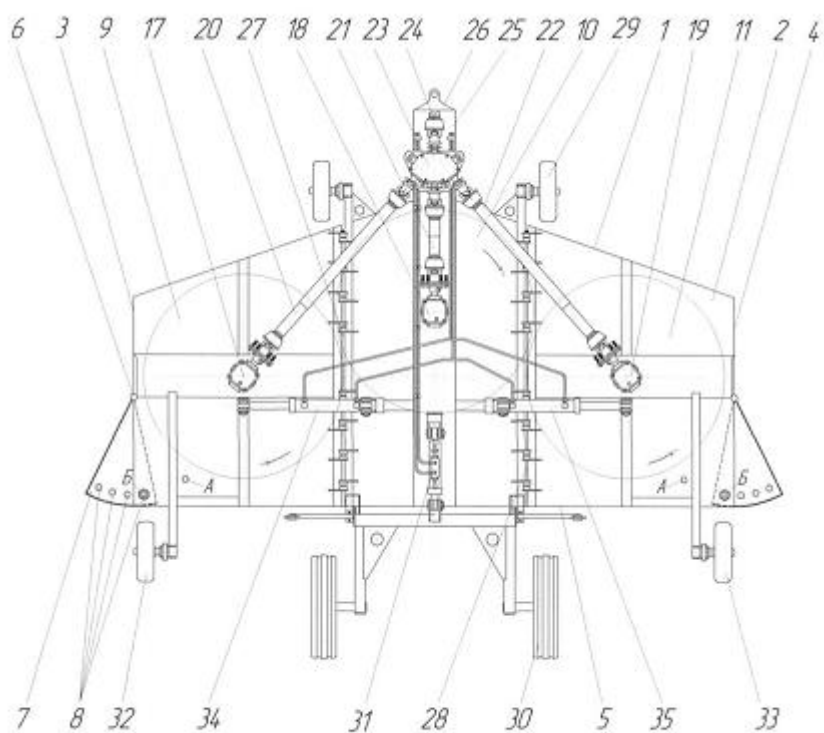
(57) Реферат:

Винахід належить до галузі сільськогосподарського машинобудування.

Заявлена машина для подрібнення пожнивних решток і їх розподілення по поверхні поля містить кожух, виконаний у вигляді горизонтальної платформи, до правого і лівого боків котрої, відносно напрямку руху машини, закріплені вертикальні щитки, виконані із листового матеріалу. В кожусі розміщено принаймні два різальних апарати. Кожний боковий щиток виконаний із двох частин, передня, щодо напрямку руху машини, частина якого з'єднана з кожухом нерухомо, а шарнірно приєднана до неї задня частина виконана із можливістю повороту назовні кожуха. Вільний кінець заднього щитка обладнаний горизонтальною накладкою, обладнаною пристроєм для фіксації щитка до платформи принаймні у двох положеннях. Горизонтальна накладка виконана у вигляді сектора круга.

Застосування винаходу призводить до збільшення ширини смуги розподілення подрібнених частинок при подрібненні валків соломи.

UA 109160 C2



Фиг. 1

Винахід належить до галузі сільськогосподарського машинобудування і може використовуватись при створенні технічних засобів для подрібнення пожнивних решток, які залишаються на полях після збирання кукурудзи, соняшника, зернових і інших культур.

Відома машина для подрібнення рослинних решток і їх розподілення по поверхні поля, яка містить брус, на котрому встановлені різальні апарати, кожний з яких виконаний у вигляді вала з вертикальною віссю, встановленою у підшипниках, причому верхній кінець кожного вала сполучений з механізмом приводу в обертальний рух, а до його нижнього кінця нерухомо закріплений тримач, до котрого шарнірно приєднані принаймні два ножі (Ав. св. № 1634165, СРСР, МПК А01D53/00).

При роботі цієї машини пожнивні рештки подрібнюються ножами різальних апаратів, що обертаються, і розподіляється по поверхні поля.

Недоліком цієї машини є те, що кожна рослинна рештка перерізується лише один раз і тому при високій стерні кукурудзи, яка досягає 40 см, на полі залишаються куски стебел кукурудзи довжиною до 30 см, що унеможлиблює зароблення у ґрунт таких стебел дисковими знаряддями, які в даний час широко використовуються при обробітку ґрунту.

Відома також машина для подрібнення пожнивних решток і їх розподілення по поверхні поля, яка містить кожух, виконаний у вигляді горизонтальної платформи, до правого і лівого боків котрої відносно напрямку руху закріплені вертикальні щитки, виконані із листового матеріалу (пат. США № 5778647, МПК А01D34/03).

Ця машина є найближчим аналогом.

Розміщення в цій машині різальних апаратів в кожусі, бокові стінки якого виконані із листового матеріалу, в результаті чого пожнивні рештки подрібнюються до необхідного розміру кусків стебел.

Однак і ця машина має недоліки. Причина в тому, що подрібнювач пожнивних залишків повинен забезпечувати і подрібнення соломи, яка залишається на полі у валках після збирання зернових культур комбайном без копнувача і подрібнювача. При цьому подрібнену солому машина повинна розподіляти смугою, ширина якої має дорівнювати ширині захвату жатки, яка в сучасних комбайнах може дорівнювати 8 м, тобто ширина смуги розподілення подрібненої соломи повинна дорівнювати також 8 метрів.

Однак подрібнення пожнивних залишків здійснюється в один період з осіннім обробітком ґрунту і тому „орні” трактори класів 3 і більше в цей період використовуються на обробітку ґрунту. Тому доцільно, щоб машина для подрібнення пожнивних залишків агрегувалась з універсальним трактором класів 1,4 і 2. Але для забезпечення роботи машини з шириною захвату 8 м при подрібненні стерні таких енергоємних культур як кукурудза і соняшник необхідний трактор класу 3, хоча при подрібненні цією машиною соломи зернових культур достатньо трактора класу 1,4.

Задачею винаходу є машина для подрібнення пожнивних решток і їх розподілу по поверхні поля, в якій при подрібненні залишків енергоємних культур (кукурудза, соняшник) ширина розподілення подрібненої маси є меншою (становить 4,5 м), а соломи зернових культур більшою (8 м).

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що в машині для подрібнення пожнивних решток і їх розподілення по поверхні поля, яка містить кожух, виконаний у вигляді горизонтальної платформи, до правого і лівого боків котрої, відносно напрямку руху машини, закріплені вертикальні щитки, виконані із листового матеріалу, відповідно до винаходу, кожний боковий щиток виконаний із двох частин, причому передня, щодо напрямку руху машини, його частина з'єднана з кожухом нерухомо, а шарнірно приєднана до неї задня частина виконана з можливістю повороту назовні кожуха, причому вільний кінець заднього щитка обладнаний горизонтальною накладкою, обладнану пристроєм для фіксації щитка до платформи, принаймні у двох положеннях, а горизонтальна накладка виконана у вигляді сектора круга.

Завдяки такому виконанню машини для подрібнення пожнивних решток і їх розподілення по поверхні поля при подрібненні залишків більшості культур, крім валків соломи зернових культур, накладки задніх частин бокових щитків кожуха машини фіксуються в положеннях А до його платформи. При цьому ширини смуг подрібнення пожнивних решток і розподілення подрібнених частинок по поверхні поля однакові і мають менше значення (4,5), оскільки подрібнені частинки вилітають тільки через задню частину кожуха. При подрібненні валків соломи накладки задніх частин щитків кожуха фіксуються в положеннях Б (Фіг. 1) до платформи. Тому подрібнені куски соломи вилітають із кожуха машини не тільки через задню частину кожуха, а й через вікна, які утворились між задньою частиною кожуха і задніми кінцями бокових щитків. В результаті цього ширина розподілу подрібнених частинок по поверхні поля збільшується до 8 м. Це дає можливість агрегувати машину з трактором класу 1,4, яка при подрібненні пожнивних

залишків більшості культур забезпечує меншу ширину захвату (4,5 м), а при подрібненні валків соломи більшу ширину захвату (8 м).

Приклад реалізації винаходу пояснюється кресленням, де: Фіг. 1 - машина для подрібнення пожнивних решток і їх розподілення по поверхні поля (вид зверху); Фіг. 2 - різальний апарат машини (вид збоку).

Машина для подрібнення пожнивних решток і їх розподілення по поверхні поля включає кожух 1, виконаний у вигляді горизонтальної платформи 2, до котрої з лівого і правого боків, відносно напрямку руху машини, закріплені вертикальні щитки відповідно 3 і 4, виконані із листового матеріалу, а до її задньої частини закріплений перфорований щит 5. При цьому кожний щиток 3 і 4 виконаний із двох частин і передня, щодо напрямку руху машини, частина нерухомо з'єднана з платформою 2, а до неї шарніром 6 приєднана задня частина, виконана із можливістю повороту назовні кожуха, причому вільний кінець заднього щитка обладнаний горизонтальною накладкою 7, обладнаною пристроєм для фіксації щитка до платформи принаймні у двох положеннях, а горизонтальна накладка виконана у вигляді сектора круга, розміщена вона під площиною, платформи 2 і виконана з чотирма отворами 8 для фіксації болтом до платформи у чотирьох положеннях через її отвори А і Б. Щит 5 в залежності від технологічної можливості виготовлювача може виконуватись у вигляді листа металу/з отворами, решітки із еластичних елементів або зварних ланцюжків, закріплених до платформи 2. В кожусі 1 розміщено три різальних апарати 9, 10 і 11 (хоча може бути від 2 до 5). Кожний різальний апарат виконаний у вигляді вала 12 (Фіг. 2) з вертикальною віссю, встановленого у підшипниках 13, з'єднаних з платформою 2. До нижнього кінця вала 12 нерухомо закріплений тримач 14 до, якого шарнірами 15 приєднано два ножі 16. Верхній кінець кожного вала 12 з'єднаний з механізмом приводу в обертальний рух, виконаним у вигляді конічних редукторів 17, 18 і 19, які проміжними карданными валами 20, 21 і 22 з'єднані з роздавальним редуктором 23, який головним карданным валом 24 з'єднується з валом відбору потужності (ВВП) трактора. До платформи 2 кожуха 1 закріплена сниця 25 з сергою 26 для приєднання до трактора. Кожух 1 складається із трьох секцій - центральної, до котрої шарнірами 27 і 28 приєднані ліва і права бокові секції. Центральна секція опирається на передні колеса 29 і задні 30, які обладнані гідроциліндром 31 для переведення центральної секції у транспортне положення, а кожна бокова секція опирається на одне колесо, ліва на колесо 32, а права на колесо 33. Причому ліва секція обладнана гідроциліндром 34, а права гідроциліндром 35 для переведення в транспортне положення.

Перед початком роботи машини, в залежності від її виду, накладки 7 задніх частин бокових щитків 3 і 4 фіксуються до платформи 8 необхідних положеннях.

Якщо необхідно подрібнювати пожнивні залишки, розподілені по усій поверхні поля, то отвори 8 у накладці 7 задніх части бокових щитків 3 і 4 з'єднуються болтами з отворами А в платформі 2 кожуха 1. При цьому передні і задні частини щитків 3 і 4 розміщуються по одній лінії. Тому при роботі машини подрібнені частинки пожнивних залишків вилітають тільки через отвори в задньому щиту 5 і ширина смуги їх розподілення дорівнює ширині смуги їх подрібнення, тобто 4,5 м.

Якщо необхідно подрібнювати валок соломи, то в залежності від ширини захвату жатки комбайна відповідні отвори 8 у накладці 7 бокових щитків 3 і 4 кожуха 1 з'єднуються болтами з отворами Б у платформі 2. Наприклад, при ширині захвату жатки 8 м найближчі до середньої лінії руху агрегату отвори 8 з'єднуються з отворами Б у накладці 7, як показано на Фіг. 1. При цьому задні кінці задніх частин щитків 3 і 4 відхиляються в сторони від кожуха 1 (див. Фіг. 1) і між щитом 5 і цими кінцями щитків 3 і 4 утворюються вікна. Тому при роботі машини тракторист спрямовує агрегат так, щоб середня частина машини співпадала з серединою валка соломи. При цьому солома подрібнюється ножами 16 різальних апаратів і частина подрібнених кусків вилітає через отвори заднього щита 5. Крім того, через вікна між задніми кінцями щитків 3 і 4 та щитом 5 також вилітають двома потоками частинки подрібненої соломи, які розподіляються двома додатковими смугами. В результаті цього загальна смуга розподілення подрібненої соломи складається і трьох смуг і її загальна ширина становить необхідних 8 м. При ширині захвату жатки менше 8 м, задні частини щитків 3 і 4 відповідно закріплюються до інших отворів 8.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Машина для подрібнення пожнивних решток і їх розподілення по поверхні поля, яка містить кожух, виконаний у вигляді горизонтальної платформи, до правого і лівого боків котрої, відносно напрямку руху машини, закріплені вертикальні щитки, виконані із листового матеріалу, а в

- кожусі розміщено принаймні два різальних апарати, яка **відрізняється** тим, що кожний вертикальний боковий щиток виконаний із двох частин, передня, щодо напрямку руху машини, частина якого з'єднана з кожухом нерухомо, а шарнірно приєднана до неї задня частина виконана із можливістю повороту назовні кожуха, причому вільний кінець заднього щитка обладнаний горизонтальною накладкою, обладнаною пристроєм для фіксації щитка до платформи принаймні у двох положеннях.
- 5 2. Машина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що горизонтальна накладка виконана у вигляді сектора круга.

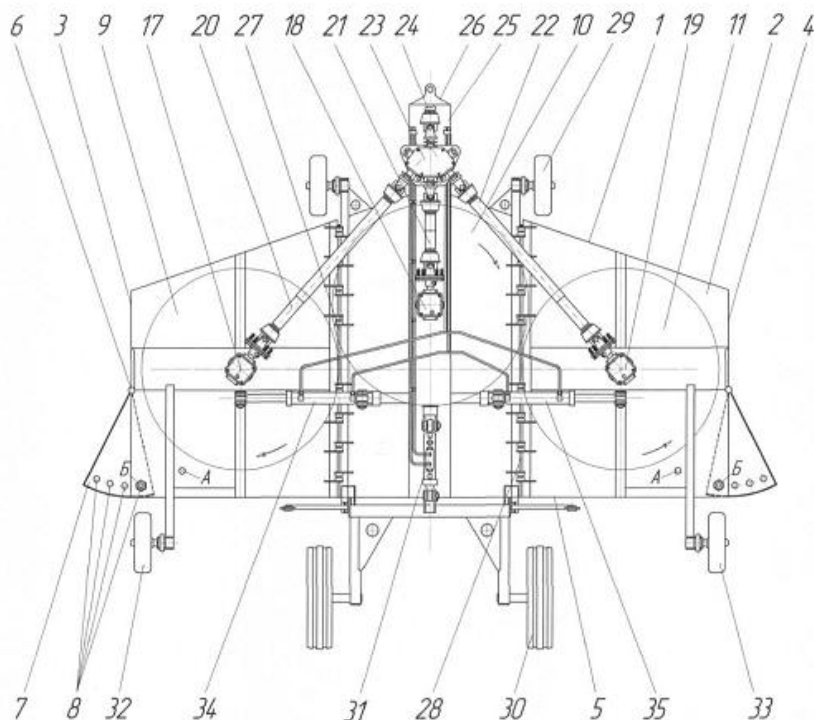


Fig. 1

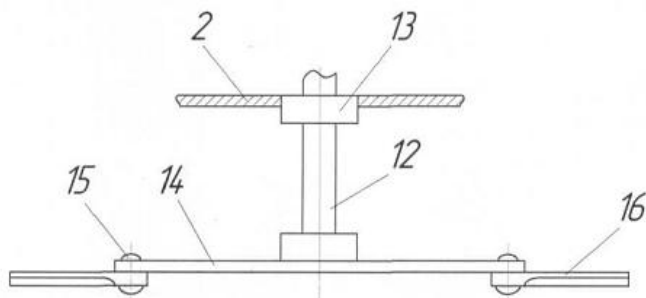


Fig. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601