



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **105449** (13) **C2**

(51) МПК (2014.01)

A01F 29/06 (2006.01)

A01D 41/12 (2006.01)

A01D 93/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

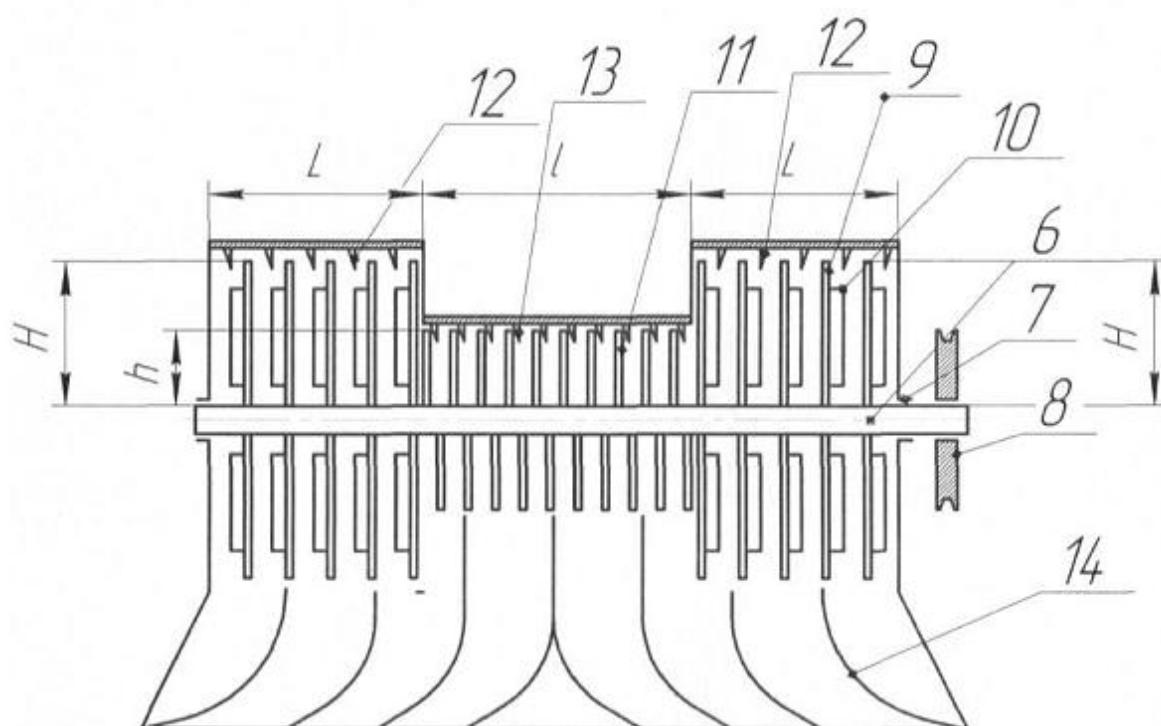
(21) Номер заявки: а 2013 05562	(72) Винахідник(и): Адамчук Валерій Васильович (UA), Білоус Сергій Вікторович (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.04.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 12.05.2014	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ І ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ, вул. Вокзальна, 11, смт Глеваха, Васильківський р-н, Київська обл., 08631 (UA)
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.01.2014, Бюл.№ 1	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.05.2014, Бюл.№ 9	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: SU 422382 A1; 05.04.1974 SU 1588317 A1; 30.08.1990 CN 2659123 Y; 01.12.2004 CN 102657005 A; 12.09.2012 BE 526170 A; 20.07.1956

(54) ПОДРІБНЮВАЧ-РОЗПОДІЛЬНИК НЕЗЕРНОВОЇ ЧАСТИНИ УРОЖАЮ

(57) Реферат:

Подрібнювач-розподільник незернової частини урожаю зернозбирального комбайна містить подрібнювальний барабан з пластинчастими ножами, сполучений з механізмом приводу в обертальний рух і встановлений в кожусі з завантажувальним вікном і випускною щілиною, біля якої нерухомо закріплені спрямовувачі потоку. Пластинчасті ножі виконані різної висоти. Причому на обох кінцях барабана ножі мають більшу висоту, ніж у його середній частині.

UA 105449 C2



Фиг. 2

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування і може бути використаний при розробці подрібнювачів-розподільників незернової частини урожаю соломи до зернозбиральних комбайнів.

Відомий подрібнювач-розподільник незернової частини урожаю до зернозбирального комбайна, який містить подрібнювальний барабан з шарнірно закріпленими ножами, сполучений з механізмом приводу в обертальний рух і встановлений в кожусі з завантажувальним вікном і випускною щілиною (ав. св. № 1588317, СРСР, МПК А01F, 29/00).

При роботі цього подрібнювача-розподільника незернова частина урожаю надходить із молотарки комбайна через завантажувальне вікно в кожух подрібнювача, де захоплюється ножами, розрізується на частинки і через випускну щілину розподіляється на поверхню поля.

Недоліком цього подрібнювача-розподільника є те, що ширина смуги розподілення подрібненої соломи близька до ширини подрібнювача і тому він непридатний для удобрення ґрунту подрібненою незерною частиною урожаю. Тобто для застосування на зернозбиральних комбайнах, ширина захвату жатки яких більша, ніж ширина подрібнювача.

Відомий також подрібнювач-розподільник незернової частини урожаю до зернозбирального комбайна, який містить подрібнювальний барабан з пластинчастими ножами, сполучений з механізмом приводу в обертальний рух і встановлений в кожусі з завантажувальним вікном і випускною щілиною, біля якої нерухомо закріплені спрямовувачі потоку (ав. св. № 422382 СРСР, МПК А01F, 29/00).

Цей подрібнювач-розподільник є найближчим аналогом і прийнятий за прототип.

Встановлення у цьому подрібнюванні біля випускної щілини нерухомо закріплених спрямовувачів потоку забезпечує збільшення ширини смуги розподілення на поверхню поля подрібненої маси незернової частини урожаю до 4,5 м.

Недоліком цього подрібнювача-розподільника незернової частини урожаю є те, що він придатний для використання на комбайнах з шириною захвату жатки до 4,5 м, але сучасні зернозбиральні комбайни мають ширину захвату жатки до 11 м і для цих комбайнів такий подрібнювач-розподільник незернової частини урожаю непридатний. Зазначене має місце тому, що подрібнювач-розподільник не забезпечує рівномірного розподілу подрібненої соломи на ширину захвату жатки. Тобто на ту площу, з якої зібраний урожай.

Задачею винаходу є створення подрібнювача-розподільника незернової частини урожаю зернозбирального комбайна, в якому шляхом зміни форми виконання подрібнювального барабана забезпечується збільшення смуги розподілення подрібнених частинок соломи з шириною захвату до 11 м.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що в подрібнювачі-розподільнику незернової частини урожаю до зернозбирального комбайна, який містить подрібнювальний барабан з пластинчастими ножами, сполучений механізмом приводу в обертальний рух і встановлений в кожусі з завантажувальним вікном і випускною щілиною, біля якої нерухомо закріплені спрямовувачі потоку, відповідно до винаходу, пластинчасті ножі барабана виконані різної висоти, причому на обох кінцях барабана вони мають більшу висоту, ніж у його середній частині, а також ножі з більшою висотою обладнані лопатками.

Завдяки такому виконанню подрібнювача-розподільника незернової частини урожаю до зернозбирального комбайна швидкість частинок подрібненої незернової частини урожаю, що сходять через випускну щілину, сходять з ножів, закріплених на кінцях подрібнювального барабана, більша, ніж в швидкість частинок, які сходять з ножів, закріплених в середній частині подрібнювального барабана за рахунок збільшення висоти ножів. Тому ці частинки, після зміни векторів їх швидкостей на спрямовувачах потоку, летять на більшу відстань від поздовжньої осі комбайна, в результаті чого ширина смуги розподілення подрібненої незернової частини урожаю збільшується до 11 м, що забезпечує можливість встановлення цього подрібнювача-розподільника на комбайни з шириною захвату жатки до 11 м.

Приклад реалізації винаходу пояснюється кресленнями, де:

фіг. 1 - подрібнювач-розподільник незернової частини урожаю, встановлений на комбайні (вид з боку);

фіг. 2 - подрібнювальний барабан з спрямовувачами потоку та протирізальними упорами (поздовжній розріз).

Подрібнювач-розподільник незернової частини урожаю до зернозбирального комбайна включає кожух 1, виконаний з завантажувальним вікном 2 і випускною щілиною 3 і закріплений до задньої частини молотарки 4 комбайна. Усередині кожуха 1 встановлений подрібнювальний барабан 5, виконаний у вигляді вала 6, встановленого в підшипниках 7 і обладнаного шківом 8 для приводу барабана в обертальний рух. До вала 6 радіально закріплені плоскі ножі. Ножі 9 закріплені на обох кінцях вала 6 мають висоту Н і обладнані лопатками 10, а в середній частині

барабана ножі 11 мають висоту h . Висота H більша висоти h . Біля подрібнювального барабана 5 до задньої частини корпусу молотарки комбайна закріплені протирізальні упори 12 і 13, біля випускної щілини 3 до кожуха нерухомо закріплені криволінійні спрямовувачі потоку 14.

При роботі зернозбирального комбайна, обладнаного зазначеним подрібнювачем-розподільником незернова частина урожаю сходиться з клавів молотарки і через завантажувальне вікно 2 надходить в кожух 1. При цьому полова половонабивачем також подається в кожух 1. Солома захоплюється ножами подрібнювального барабана 5, що обертається з великою частотою (близько 1000 об./хв), і притискується до протирізальних упорів. Тобто ножі 9 притискують солому до протирізальних упорів 12, а ножі 11 притискують її до протирізальних упорів 13. Після цього ножі відрізають від стебел соломи окремі частинки заданої довжини (15-25 мм). Таким чином здійснюється подрібнення незернової частини урожаю.

Подрібнені частинки соломи і полова захоплюються ножами і переміщуються ними вздовж днища кожуха 1. В процесі цього переміщення незернова частина урожаю розганяється до певної швидкості, отримуючи запас кінетичної енергії. При досяганні випускної щілини 3 незернова частина урожаю під дією відцентрової сили сходиться з ножів 9, 11 і завдяки отриманому запасу кінетичної енергії проходить зазначену щілину і потрапляє на криволінійні спрямовувачі потоку 14.

Незернова частина урожаю, яка подається до випускної щілини 3 ножами 9, додатково перебуває під дією попутного повітряного потоку, який створюють лопатки 10. Тому ця частина подрібненої соломи і полова поступають на спрямовувач потоку 14 у вигляді аеросуміші, тобто суміші повітря і подрібненої незернової частини урожаю. Аеросуміш направляється спрямовувачами потоку 14 на периферійні зони ширини розсівання незернової частини урожаю.

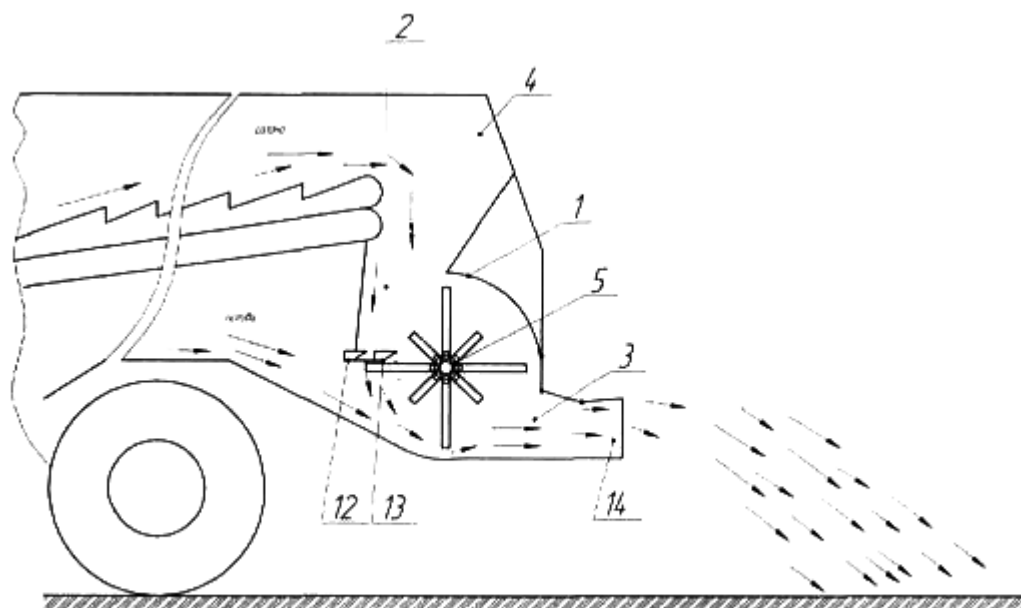
Завдяки тому, що ножі 9 мають більшу висоту, ніж ножі 11, швидкість сходження незернової частини урожаю з ножів 9 більша, ніж швидкість її сходження з ножів 11. Завдяки цьому досягається збільшення дальності розсівання незернової частини урожаю. Рух незернової частини урожаю на периферійних зонах ширини розсівання у вигляді аеросуміші зменшує аеродинамічний опір руху зазначеної частини урожаю, завдяки чому додатково збільшується дальність розсівання частинок подрібненої соломи і полови. Таким чином досягається рівномірний розподіл незернової частини урожаю на ширині до 11 м, що відповідає робочій ширині захвату жатки сучасних зернозбиральних комбайнів.

Застосування запропонованого технічного рішення дозволяє забезпечити рівномірний розподіл незернової частини урожаю для удобрення ґрунту на тій площі поля, з якої його зібрали в процесі збирання зернової частини урожаю сільськогосподарських культур. Завдяки цьому буде забезпечуватись рівномірність поля за родючістю ґрунту, що сприятиме як відродженню родючості ґрунтів в умовах сучасного дефіциту органічних добрив, також і підвищенню сільськогосподарських культур.

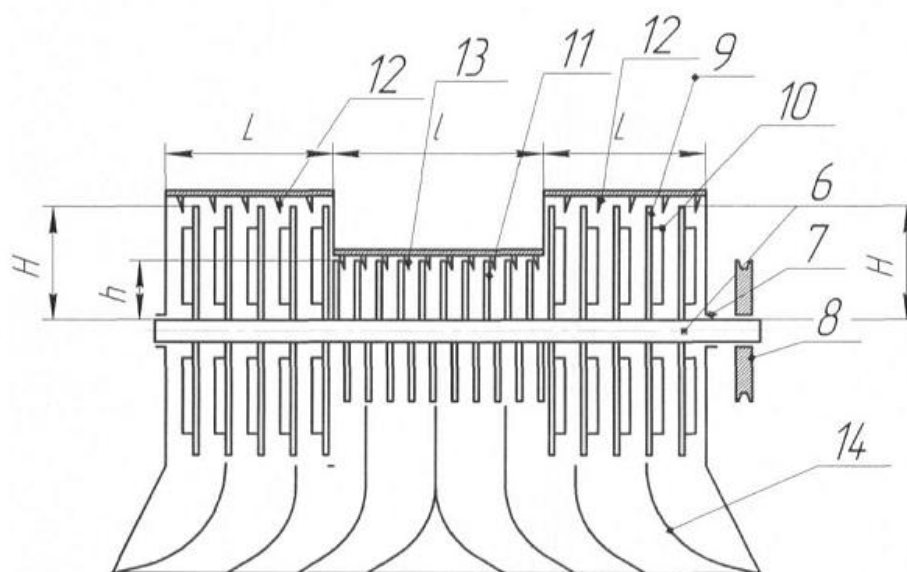
ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Подрібнювач-розподільник незернової частини урожаю зернозбирального комбайна, який містить подрібнювальний барабан з пластинчастими ножами, сполучений з механізмом приводу в обертальний рух і встановлений в кожусі з завантажувальним вікном і випускною щілиною, біля якої нерухомо закріплені спрямовувачі потоку, який **відрізняється** тим, що пластинчасті ножі виконані різної висоти, причому на обох кінцях барабана вони мають більшу висоту, ніж у його середній частині.

2. Подрібнювач-розподільник незернової частини урожаю за п. 1, який **відрізняється** тим, що ножі з більшою висотою обладнані лопатками для створення повітряного потоку.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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