



УКРАЇНА

(19) UA (11) 89746 (13) C2
(51) МПК
A01D 41/02 (2009.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИЙ КОМБАЙН

1

(21) а200909824

(22) 28.09.2009

(24) 25.02.2010

(46) 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.

(72) ПЛОХЕНКО ДМИТРО АНАТОЛІЙОВИЧ

(73) ПЛОХЕНКО ДМИТРО АНАТОЛІЙОВИЧ

(56) US 4450671, 29.05.1984

SU 384473, 29.05.1973

DE 10133105 A1, 06.02.2003

(57) Зернозбиральний комбайн, що містить самохідний корпус, видовжену уперед жниварку, косу, шнек, механізм обмолоту, соломотряс, систему очистки і бункер, який **відрізняється** тим, що коса виконана як розташована у жниварці система із двох груп натяжних роликів (не менше ніж по два ролики у групі), з натягнутим на них по всій ширині жниварки металевим тросом з покриттям із абразивного матеріалу, механізм обмолоту виконаний

2

як розташована у жниварці (по всій довжині жниварки) система із не менше ніж двох протекторних конвеєрів безперервної подачі, які оснащені механізмом зміни швидкості їх обертання; соломотряс розташований у жниварці і виконаний як система із двох обертових валів, до яких прикріплена розташована по всій ширині жниварки рухома неметалева сітка, шнек розташований під соломотрясом і виконаний як вал для передачі врожайного матеріалу до системи очистки зерна від полов, яка розташована на корпусі зернозбирального комбайна і виконана із не менше ніж одного циклона, оснащеного механізмом вентиляції і дозатором для порційного подавання зерна до системи сепарації, що виконана як встановлений на корпусі комбайна не менше ніж один рухомий конусний сепаратор розподілу зерна на фракції і подавання його до бункера.

Винахід відноситься до сільськогосподарського машинобудування, зокрема, до пристроїв, які застосовують для збирання врожаю зерна - самохідних зернозбиральних комбайнів.

Відомий зернозбиральний комбайн, що включає: самохідний корпус; видовжені уперед: жатку, косу, шнек, систему обмолоту, камеру обмолоту, соломотряс, систему очистки, бункер (Патент на винахід «Зернозбиральний комбайн з модифікованою приймальною камерою обмолоту №US4450671 від 29.05.1984р.).

Відомий пристрій передбачає попередній обмолот вороху під час його згрібання, стиснення та переміщення в жатці до подаючого транспортеру для камери обмолоту, що потребує, порівняно, надто великого енергетичного навантаження. Процес обмолоту пов'язаний з вибиванням зерна з вороху, що може призводити до порушення структури зерна. Крім того, у відомому пристрої застосований клавішний соломотряс, розмір якого, відповідно до розміру ширини захвату вороху, обмежений шириною корпусу комбайна, що, у результаті, обмежує швидкість збору врожаю. У відомому пристрої, решта очистки зерна від полови займають великий об'єм, обумовлюючи, таким чином, великі розміри комбайна. Недоліком відомого

пристрою є також те, що у ньому зерно подається до бункера без поділу його на фракції, що призводить до втрат зерна високого класу, внаслідок його біологічної активності (проростання) на етапі просушки та зберігання. Суттєвим недоліком відомого пристрою є, порівняно, невелика швидкість збирання врожаю, при його застосуванні.

В основу винаходу поставлене завдання створення пристрою, який би збирав зерновий врожай з меншими енерговитратами на попередній обмолот, згрібання, стиснення, переміщення в межах жатки, і, без порушення структури зерна, мав би велику швидкість збирання.

Поставлене завдання досягається створенням зернозбирального комбайну, суть винаходу якого пояснюється схематичними зображеннями (Фіг.1-7), де на Фіг.1 показано зернозбиральний комбайн, що включає: самохідний корпус; видовжену уперед жатку, косу, шнек, механізм обмолоту, соломотряс, систему очистки і бункер, який відрізняється тим, що коса (Див. Фіг.2) виконана як, розташована у жатці (Див. Фіг.3), система із двох груп натяжних роликів (1) (не менше, ніж по два ролики у групі), з натягнутим на них, по всій ширині жатки, металевим тросом (2), з покриттям із абразивного матеріалу; механізм обмолоту (Див. Фіг.4) виконаний, як

(13) C2

(11) 89746

(19) UA

розташована у жатці (по всій довжині жатки) система із, не менше ніж двох, протекторних конвеєрів (3) безперервної подачі, які оснащені механізмом зміни швидкості (4) їх обертання; соломотряс (Див. Фіг.5) розташований у жатці, і виконаний як система із двох обертових валів, до яких прикріплена, розташована по всій ширині жатки, рухома неметалева сітка (5); шнек (6) розташований під соломотрясом, і виконаний як вал для передачі врожайного матеріалу до системи очистки зерна (Див Фіг.6) від полови, яка розташована на корпусі (7) зернозбирального комбайна і виконана із, не менше ніж одного, циклону (8), оснащеного механізмом вентиляції (9) і дозатором (10) для порційного подання зерна до системи сепарації (Див. Фіг.7), що виконана як встановлений на корпусі комбайна, не менше ніж один, рухомий конусний сепаратор (11) розподілу зерна на фракції і подання його до бункеру (12).

Самохідний корпус зернозбирального комбайну з жаткою приводить у дію косу, яка своїм тросом зрізає врожайний матеріал, ворох якого далі попадає в механізм обмолоту, де обмолот здійснюється за допомогою протекторних конвеєрів із застосуванням механізму зміни швидкості обертання. Після цього, обмолочений ворох випадає на соломотряс, де під дією вібрації сітки, відбувається відділення зерна від соломи. Зерно з половию направляється шнеком у циклони системи очистки, де відділяється від полови, і далі попадає в конусні сепаратори, де, під дією центробіжних сил, відбувається його розподіл на фракції. Виробничий цикл завершується розподілом зерна на фракції і поданням його до бункеру.

Періодична заточка коси, яка необхідна у відомому винаході, завдяки використанню у пристрої, що заявляється, тросу з абразивним покриттям, стає непотрібною. При цьому, абразивне покриття значно поліпшує швидкість комбайнування, навіть на великих швидкостях збору врожаю, оскільки у такій косі відсутній час набору біомаси для зрізу, а зріз виконується по мірі швидкості подачі врожайного матеріалу - по всій довжині лінії жатки. Розташування механізму обмолоту по всій ширині передньої частини жатки, дає можливість здійснювати обмолот по всій лінії поперечного захвату жатки, а односторонній рух протекторних конвеєрів, з різними швидкостями, убезпечує обмолот від подрібнення зерна. Розташування сітки

соломотряса, яка відділяє солому від полови з зерном - нижче, за механізмом обмолоту, по всій довжині жатки, забезпечує одержання обмолоченого матеріалу у межах жатки. Циклони очистки є додатковим засобом очищення зерна від полови, що, у цілому, робить очищення якісним і. порівняно з відомим винаходом, більш швидким.

Фігури креслення:

Фіг.1. Схематичне зображення загального виду зернозбирального комбайну.

Фіг.2. Схематичне зображення коси.

Фіг.3. Схематичне зображення жатки.

Фіг.4. Схематичне зображення механізму обмолоту.

Фіг.5. Схематичне зображення соломотрясу.

Фіг.6. Схематичне зображення системи очистки зерна.

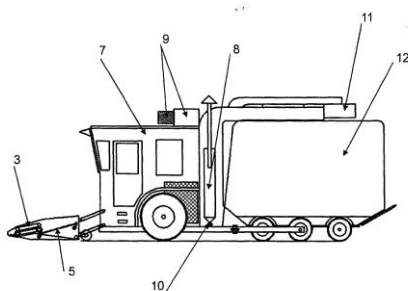
Фіг.7. Схематичне зображення системи сепарації зерна.

1 - натяжні ролики; 2 - трос; 3 - протекторні конвеєри; 4 - механізм зміни швидкості; 5 - сітка; 6 - шнек; 7 - корпус; 8 - циклон; 9 - механізм вентиляції; 10 - дозатор; 11 - сепаратор; 12 - бункер

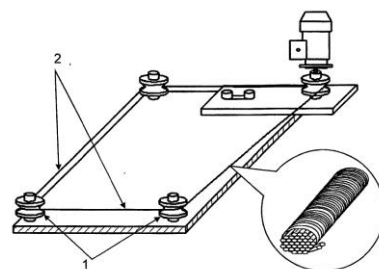
Запропонований зернозбиральний комбайн якісно збирає врожай з більшою швидкістю і меншими енерговитратами.

Приклад: Самохідний зернозбиральний комбайн, що включає зазначені вузли і деталі, трос коси якого натягнутий на двох групах роликів, по два ролики у кожній; механізм обмолоту містить два протекторні конвеєри; система очистки зерна містить два циклони, - у період жнив випробуваний на полях південного регіону України, зокрема, в Криму. При прямому комбайнуванні на рисових чеках, швидкість збору врожаю перевищує середню не лише для подібних типів комбайнів, а й спеціалізованих гусеничних, не менше, ніж в чотири рази, і досягає 12-18км/год, при тому, що кількість зібраного зерна є більшою не менше, ніж на 2 ц з 1 га. Водночас, витрати паливно-мастильних матеріалів у три рази менші від витрат, що є у подібних типах комбайнів. З більшою економією енергоресурсів і паливно-мастильних матеріалів, застосування створеного зернозбирального комбайну скорочує період жнив не менше ніж у 1,5 рази.

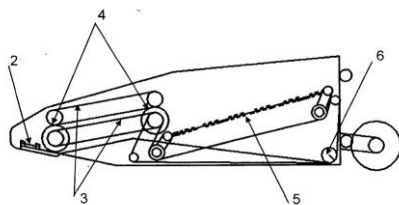
Зернозбиральний комбайн може бути виготовлений на будь-якому сільськогосподарському машинобудівному виробництві, із застосуванням стандартних деталей і механізмів.



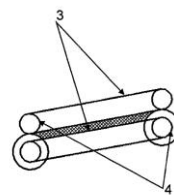
Фіг. 1



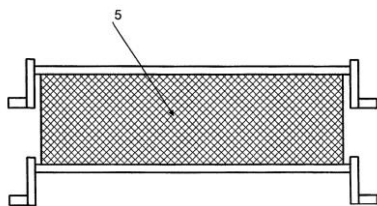
Фіг. 2



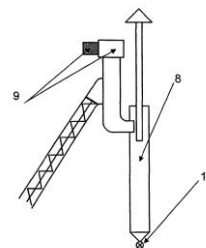
Фиг. 3



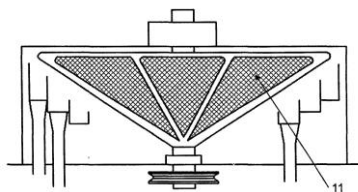
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7