



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44211 (13) U
(51) МПК
A01C 7/20 (2009.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ ВТРАТАМ ЗЕРНА

1

2

(21) u200903451

(22) 10.04.2009

(24) 25.09.2009

(46) 25.09.2009, Бюл.№ 18, 2009 р.

(72) БЕЛОДЕДОВ ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ,
НОСКО ПАВЛО ЛЕОНІДОВИЧ, ФІЛЬ ПАВЛО ВО-
ЛОДИМИРОВИЧ(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ(57) Пристрій для запобігання втратам зерна, що
містить еластичні лопаті, пальчиковий механізм
шнека жниварки та циліндричний жорсткий кози-
рок, змонтований над пальчиковим механізмом,
який **відрізняється** тим, що еластичні лопаті роз-
ташовано на трубі шнека посередині між пальцями

і прикріплено до кронштейнів з можливістю пере-
міщення в радіальному напрямі, причому крон-
штейни виконано у формі, описуваній рівнянням
логарифмічної спіралі: $r = r_0 e^{A\varphi}$, де r_0 - початкове
значення координати r , φ - полярна координата, A -
постійна логарифмічної спіралі, e - основа нату-
ральних логарифмів, а жорсткий козирок виконано
з бічними бортами у формі, описуваній рівнянням
параболи: $y = x \operatorname{tg} \alpha - g x^2 / (2 V_0^2 \cos^2 \alpha)$, де x , y - абс-
циса і ордината, α - кут нахилу до горизонту век-
тора початкової швидкості V_0 зернівки при сході з
пальця або еластичної лопаті, g - прискорення
сили ваги.

Корисна модель відноситься до
сільськогосподарського машинобудування і може
бути використана як робочий орган
сільськогосподарських машин.

Відомо пристрій для збирання хлібної маси і
подачі її у похилу камеру, що складається з гори-
зонтального днища жниварки зернозбирального
комбайна типу СК-5 «Нива» і пальців пальчиково-
го механізму шнека [1].

Недоліком відомого пристрою є значні втрати
зерна через змолочування зерен з колосся і роз-
кидання його висувними пальцями пальчикового
механізму, ці втрати особливо зростають при
збиранні низькорослих хлібів, бобових і круп'яних
культур.

Найбільш близьким за тех оологічною сутністю
до корисної моделі, що заявляється, є пристрій
для запобігання втрат зерна, що містить еластичні
лопаті, встановлені перед пальцями пальчикового
механізму шнека жниварки, і циліндричний жорст-
кий козирок, змонтований над пальчиковим
механізмом шнека [2] (прототип).

Недоліком відомого пристрою є травмування
зерна при ударі об циліндричний жорсткий козирок
і розкидання його в сторони поза шириною козир-
ка.

В основу корисної моделі поставлене завдан-
ня вдосконалення пристрою для запобігання втрат

зерна шляхом підвищення точності подачі
стеблової маси з горизонтального днища жнивар-
ки у похилу камеру та зменшення кількості і сили
ударів зерновок об жорсткий козирок, а також роз-
кидання їх поза шириною козирка.

Поставлене завдання досягається тим, що в
пристрої для запобігання втрат зерна, що містить
еластичні лопаті, пальчиковий механізм шнека
жниварки і циліндричний жорсткий козирок, змон-
тований над пальчиковим механізмом, відповідно
до корисної моделі еластичні лопаті розташовано
на трубі шнека посередині між пальцями і
прикріплено до кронштейнів з можливістю
переміщення у радіальному напрямі, причому
кронштейни виконані у формі, описуваній
рівнянням логарифмічної спіралі: $r = r_0 e^{A\varphi}$, де r_0 -
початкове значення координати r , φ - полярна ко-
ордината, A - постійна логарифмічної спіралі, e -
основа натуральних логарифмів, а жорсткий кози-
рок виконано з бічними бортами й у формі,
описуваній рівнянням параболи:

$y = x \operatorname{tg} \alpha - g x^2 / (2 V_0^2 \cos^2 \alpha)$, де x , y - абсциса і орди-
ната; α - кут нахилу до горизонту вектора
початкової швидкості V_0 зерновки при сході з
пальця або з еластичної лопаті, g - прискорення
сили ваги.

(19) UA (11) 44211 (13) U

На фіг. 1 зображена схема пристрою для запобігання втрат зерна, вид збоку, на фіг. 2 - схема пальчикового механізму шнека жнивarki, вид збоку, на фіг. 3 - вид по стрілці С (фіг. 1) на параболічний жорсткий козирок, на фіг. 4 - вид по стрілці Е (фіг. 2) на з'єднання еластичної лопаті із кронштейном.

Пристрій для запобігання втрат зерна містить еластичні лопаті 1 (фіг. 1, 2), розташовані на трубі 2 шнека посередині між пальцями 3 і прикріплені до кронштейнів 4 з можливістю переміщення в радіальному напрямку. Еластичні лопаті 1 кріпляться до кронштейнів 4 у формі логарифмічної спіралі болтами (гвинтами) 5, а кронштейни 4 до труби 2 шнека - болтами (гвинтами) 6. Радіальне переміщення еластичних лопатей 1 уздовж кронштейнів 4 здійснюється в діапазоні MN (фіг. 4) так, щоб забезпечувалось легке торкання зовнішнього обріза еластичної лопаті 1 по днищу 7 (фіг. 1, 2), це забезпечить надійне згрібання стеблової маси і окремих зерновок із днища 7 і направлення їх на дно 8 похилої камери 9 (фіг. 1). Жорсткий параболічний козирок 10 (фіг. 1) кріпиться болтами (гвинтами) 11 до вітрового щита 12 жнивarki. Козирок 10, кронштейни 4 і еластичні лопаті 1 мають ширину В (фіг. 3, 4), рівну ширині похилої камери 9 (фіг. 1). З боків козирка 10 виконані борти 13 (фіг. 1, 3).

Пристрій для запобігання втрат зерна працює наступним чином. При прямуюванні зернозбирального комбайна по стрілці А (фіг. 1) мотовило, обертаючись по стрілці Б, своїми планками (не показані) нахилає стебла по ширині захвата жнивarki назад. При цьому ділянки спрямовують стебла у зону дії ріжучого апарата, розташованого по всій ширині захвата жнивarki. Зрізані стебла, рухаючись назад по горизонтальному днищу 7 жнивarki, попадають під дію пальців 3 пальчикового механізму шнека жнивarki. До цих стебел приєднуються стебла з боків пальчикового механізму, що подаються спіралями шнека (не

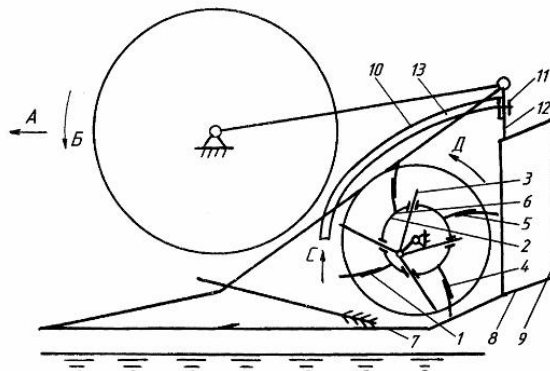
показані). Труба 2 шнека, обертаючись у напрямку стрілки Д (фіг. 1), змушує обертатись пальці 3 навколо шийки колінчатого вала, що при обертанні труби 2 залишається нерухомим. Рух від труби 2 шнека пальцям 3 передається через вічка (фіг. 2), при цьому пальці 3 у передній і нижній частинах труби 2 шнека виступають, активно діючи на стеблову масу, а в задній і верхній частинах труби 2 вони потопують у вічках.

Еластичні лопаті 1 разом із кронштейнами 4 подають стеблову масу точно на днище 8 похилої камери 9 завдяки виконанню кронштейнів 4 у формі логарифмічної спіралі. Розташування еластичних лопатей 1 із кронштейнами 4 на трубі 2 шнека посередині між пальцями 3 пальчикового механізму сприяє підвищенню рівномірності спільного впливу пальців 3 і еластичних лопатей 1 із кронштейнами 4 на стеблову масу і подачу її у похилу камеру 9 (фіг. 1). Зерна й колосся, що не зійшли з еластичних лопатей 1 і кронштейнів 4 при передачі стеблової маси на днище 8 похилої камери 9, скидаються на жорсткий параболічний козирок 10, що направляє їх у зону дії пальчикового механізму і приєднує до загального потоку стеблової маси. Від бічного розсіву зерна і колосся запобігають два бічних борти 13 параболічного козирка 10 (фіг. 1, 3). Параболічна форма козирка 10 сприяє зменшенню кількості і сили ударів зерен і колосся. Болти (гвинти) кріплення 5, 6 (фіг. 2) при роботі пристрою для запобігання втрат зерна не змінюють свого відносного положення.

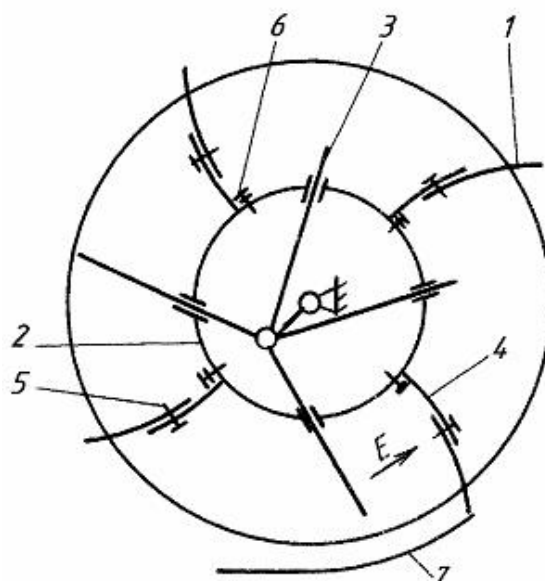
Впровадження у виробництво пропонованого пристрою підвищить урожайність зернових культур за рахунок зниження травмування й втрат.

Джерела інформації:

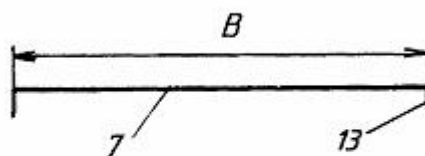
1. В.М. Халанский, И.В. Горбачев. Сельскохозяйственные машины. -М: Колос, 2003,-624 с.
2. В.В. Олійник і др. Пристрої для запобігання втратам урожаю. - Київ: Урожай. 1984.- 151 с.



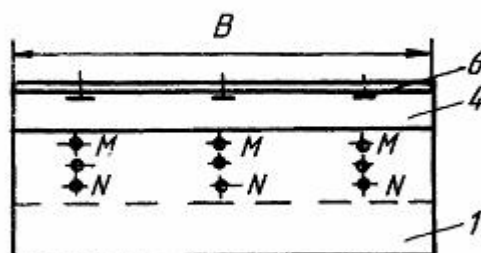
Фіг. 1



Фиг. 2

Вид 3

Фиг. 3

Вид E

Фиг. 4