



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45989 (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) ФОРМУВАЧ ВАЛКА ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ

1

2

(21) u200903442

(22) 10.04.2009

(24) 10.12.2009

(46) 10.12.2009, Бюл.№ 23, 2009 р.

(72) БЕЛОДЕДОВ ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ,
НОСКО ПАВЛО ЛЕОНІДОВИЧ, ФІЛЬ ПАВЛО ВО-
ЛОДИМИРОВИЧ(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ(57) 1. Формувач валка зернових колосових, що
містить викидне вікно, утворене лівою боковиною
жниварки, ріжучим апаратом і лівим кінцем пасо-
во-планчатого транспортера, який **відрізняється**
тим, що в передній частині викидного вікна вста-
новлено криволінійний увігнутий щиток з можливі-
стю повороту навколо вертикальної осі і шириною

захвата, що не перевищує третю частину ширини
викидного вікна, на робочій поверхні увігнутого
щитка розташовані виступи під кутом α до поздов-
жньої осі щитка, вибрані за умови: $\alpha \leq 90^\circ - \varphi$, де φ -
кут тертя між валком і виступом, причому передня
стінка виступів вертикальна, а її мінімальна висота
 h вибрана з умови: $h \geq d$, де d - максимальний ді-
аметр колоска.

2. Формувач за п. 1, який **відрізняється** тим, що
приєднувальна частина криволінійного увігнутого
щитка оснащена плоскою трикутною косинкою з
похилим верхнім обрізом, верхня ліва точка якого
розташована на рівні колосся хлібостою, а права
нижня точка збігається з горизонтальним верхнім
обрізом щитка.

Корисна модель належить до сільськогоспо-
дарського машинобудування і може бути викорис-
тана як робочий орган сільськогосподарських ма-
шин.

Відомо формувач валка зернових колосових
культур валкової жниварки ЖВН-6А, що містить
викидне вікно та плоский щиток з вертикальною
віссю повороту для регулювання ширини валка,
розташований у задній частині викидного вікна [1].

Недоліком відомого формувача є істотні втра-
ти стебел при підборі валка через слабкий зв'язок
стебел один з одним в об'ємі валка і випадання їх
з валка на денну поверхню ґрунту.

Найбільш близьким за технологічною сутністю
до корисної моделі, що заявляється, є формувач
валка зернових колосових з викидним вікном,
утвореним лівою боковиною жниварки, ріжучим
апаратом і лівим кінцем пасово-планчатого транс-
портера [2] (прототип).

Недоліком відомого формувача валка зерно-
вих колосових є значні втрати стебел через недо-
статньо активний вплив плоских щитків на валок
при відведенні стебел від лівої боковини жнивар-
ки.

В основу корисної моделі поставлене завдан-
ня вдосконалення формувача валка зернових ко-
лосових шляхом підвищення ступеня впливу щит-

ка на стебла, що призведе до підвищення зв'язку
стебел одне з одним і зменшенню втрат.

Поставлене завдання досягається тим, що у
формувачі валка зернових колосових з викидним
вікном, утвореним лівою боковиною жниварки,
ріжучим апаратом і лівим кінцем пасово-
планчатого транспортера, відповідно до корисної
моделі, у передній частині викидного вікна вста-
новлений криволінійний увігнутий щиток з виступами
з можливістю повороту навколо вертикальної осі і
шириною захвата, що не перевищує третьої час-
тини ширини викидного вікна, виступи на робочій
поверхні криволінійного увігнутого щитка розташо-
вані під кутом α до поздовжньої осі увігнутого щит-
ка, обраним за умови: $\alpha \leq 90^\circ - \varphi$, де φ - кут тертя між
валком і виступом, причому передня стінка висту-
пів вертикальна, а її висота h обрана за умови:
 $h \geq d$, де d - максимальний діаметр колоска. При
цьому приєднувальна частина увігнутого щитка
постачена плоскою трикутною косинкою з похилим
верхнім обрізом, верхня ліва точка якого розташо-
вана на рівні колосся хлібостою, а права нижня
точка збігається з горизонтальним верхнім обрізом
щитка.

Спільний вплив увігнутої криволінійної робочої
поверхні і виступів щитка приведе до ущільнення й
підвищення зв'язку стебел в об'ємі валка, що

(19) UA (11) 45989 (13) U

сприятиме зменшенню випадання стебел на ґрунт і втрат.

На Фіг.1 показаний формувач валка зернових колосових, вид зверху, на Фіг.2 - те ж, вид позаду, на Фіг.3 - вид на щиток по стрілці А (Фіг.1), на Фіг.4 - вид на виступ по стрілці Б (Фіг.1).

Формувач валка зернових колосових містить викидне вікно 1, на передній частині якого встановлено криволінійний увігнутий щиток 2 (Фіг.1). Викидне вікно 1 утворене лівою боковиною 3 жниварки, ріжучим апаратом 4 і пасово-планчатим транспортером 5, верхня гілка 6 (Фіг.2) якого скидає стебла 7 (Фіг.1) у викидне вікно 1. Криволінійний увігнутий щиток 2 установлений на лівій боковині 3 жниварки з можливістю повороту навколо вертикальної осі 8 для зміни кута γ його нахилу до боковини 3 і на кронштейнах 9, 10 (Фіг.2). Він розташований над денною поверхнею ґрунту (лінія рр) на висоті h_c - висоті стерні 11. Щиток 2 (Фіг.1) повертається навколо осі 8 з одночасною фіксацією свого заднього кінця 12 на кронштейнах 9, 10 (Фіг.2) у діапазоні В-Г для регулювання ширини валка, при цьому задній кінець 12 (Фіг.1) щитка 2 розташовується проти заднього обріза 13 пасово-планчатого транспортера 5. На криволінійній увігнутій поверхні 14 щитка 2 зі змінним радіусом R кривизни (Фіг.3) виконані виступи 15 під кутом α до осі щитка 2, передня стінка 16 висотою h яких вертикальна, а задня 17 - нахилена (Фіг.1, 4). Для запобігання перекидання стебел через верхній обріз 18 (Фіг.3) щитка 2, що призведе до їхньої втрати, на лівій стороні щитка 2, де розташована його приєднувальна частина, установлена плоска косинка 19 (Фіг.2, 3) з похилим верхнім обрізом, верхня ліва точка якого розташована на рівні колосся хлібостою, а права нижня точка збігається з горизонтальним верхнім обрізом 18 (Фіг.3) щитка 2 (Фіг.1).

Величина радіуса R кривизни щитка 2 вибирається з умови забезпечення фізичного розміщення валка на його робочій поверхні, а закон зміни кривизни $K=1/R$ - залежно від висоти підйому валка по щитку 2 - з умови максимального ущільнення валка. Кут α нахилу виступів 15 до поздовжньої осі щитка 2 вибирається з умови забезпечення їхнього самоочищення від соломистої маси; $\alpha \leq 90^\circ$, де ϕ - кут тертя між валком і виступами; мінімальна висота h передньої вертикальної стінки 16 виступів (Фіг.4) вибирається з умови забезпечення макси-

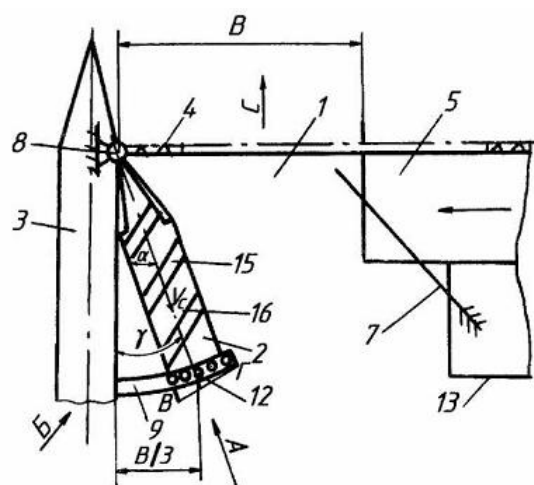
мального їхнього впливу на соломисту масу валка: $h \geq d$ де d - максимальний діаметр колоска. Наявність виступів 15 на робочій поверхні щитка 2 сприяє підйому стебел з нижньої частини валка в його верхню частину і підвищенню зв'язку валка, що зменшує ймовірність випадання стебел з валка на денну поверхню ґрунту і їхньої втрати.

Формувач валка зернових колосових працює наступним чином. При прямованні валкової жниварки по стрілці С (Фіг.1) ріжучий апарат 4 зрізує стебла, мотовило (не показано) нахилиє їхнє колосся назад і укладає на стерні 11 (Фіг.2) на ширині В викидного вікна 1 (Фіг.1) і на робочу (верхню) гілку 6 (Фіг.2) пасово-планчатого транспортера 5 (Фіг.1) - по іншій ширині ріжучого апарата 4, транспортер 5 скидає зрізані стебла 7 у викидне вікно 1. Стебла 7 по ширині захвата формувача валка, рівній $B/3$, надходять зі швидкістю V_c (Фіг.4) на його увігнуту зі змінною кривизною робочу поверхню 14 (Фіг.3), постачену виступами 15, що забезпечує підйом стебел 7 нагору з одночасним стиском і підвищення зв'язку валка. Нахил виступів 15 до поздовжньої осі щитка 2 під кутом $\alpha \leq 90^\circ$ забезпечує ковзання валка нагору уздовж передніх стінок 16 (Фіг.4) виступів 15 (Фіг.1) без їхнього забивання стебelloвою масою, а нахил щитка 2 до боковини 3 під кутом γ - підвищення впливу його робочої поверхні 14 (Фіг.3) на стебelloву масу по мірі її просування до заднього кінця 12 (Фіг.1) щитка 2. Щиток 2 у своїй нижній частині n нахилений до горизонту під невеликим кутом $\beta = \angle mnp = 25^\circ$ (Фіг.3), що полегшує «наповнення» валка на робочу поверхню щитка 2. Стебла 7, що потрапили на плоску косинку 19, направляються нею на робочу поверхню щитка 2 (Фіг.1). Деталі 8, 13 (Фіг.1), 9, 10 (Фіг.2), 17 (Фіг.4), 18, 19 (Фіг.3) при роботі не змінюють свого відносного положення.

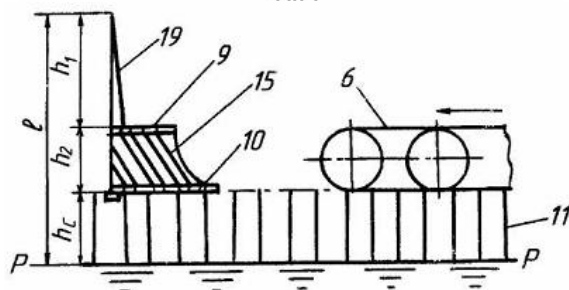
Впровадження у виробництво пропонованого формувача валка зернових колосових дозволить зменшити втрати за рахунок підвищення щільності і зв'язності валків.

Джерело інформації:

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

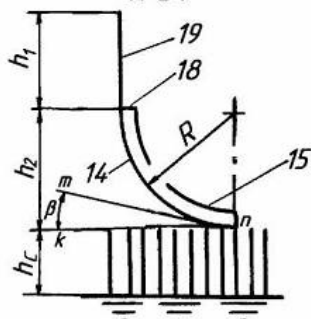


Фіг. 1



Фіг. 2

Вид А
М 2:1



Фіг. 3

Вид Б
М 2:1



Фіг. 4