



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47430

(13) C2

(51) B 01B7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) БОРОНА ДИСКОВА ВАЖКА

1

2

(21) 98010076

(22) 29 04 1998

(24) 15 07 2002

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р.

(72) Українець Валентин Володимирович, Качур Катерина Анатоліївна, Кучеренко Григорій Федорович, Олійник Петро Іванович

(73) Акціонерне товариство "Білоцерківськмаш"

(56) Інструкція по устрою, сборке и эксплуатации бороны дисковой тяжелой БДТ-7,0, г. Целиноград, 1972

(57) 1 Борона дискова важка, яка містить приєднувальну сергу, раму, колінчасту вісь з опорними колесами, секції батарей дискових із чистиками, механізм переводу і фіксації борони в транспортному положенні, яка відрізняється тим, що важіль на колінчастій осі виконаний двоплечим і до одного

плеча шарнірно прикріплений шток гідроциліндра, а до другого - тяга зі штифтом, який взаємодіє з одностороннім упором, що має з протилежного боку криволінійний зріз, розташований на поперечній балці рами, при цьому тяга регулюється шарнірно закріпленням на поперечній балці і підпружиненням важелем через ролик, який має спрямовуючу канавку

2 Борона по п. 1, яка відрізняється тим, що шарнірна точка кріплення корпусу гідроциліндра і односторонній упор розташовані на одній поперечній балці рами

3 Борона по п. 1, яка відрізняється тим, що управління підпружиненням важелем здійснюється за допомогою гнучкої тяги ексцентриковим важелем

Винахід відноситься до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до борін дискових важких. Відомо конструкція борони дискової важкої, яка містить приєднувальну сергу, раму середню, розташовану на опорних колесах і шарнірно з'єднаних з рамою середньою колінчастою віссю, до рами середньої на шарнірах приєднані симетрично дві бокові рами, керовані гідроциліндрами. На середній і бокових рамах розташовані батареї дискові з чистиками. Положення колінчастої вісі регулюється гідроциліндром і визначає робоче і транспортне положення борони дискової важкої. Фіксується колінчаста вісь у транспортному положенні тягою, яка шарнірно з'єднана з одноплечим важелем, жорстко закріпленим на колінчастій вісі за допомогою пальця на кронштейні поперечної балки центральної рами (див. Інструкцію по устрою, сборке и эксплуатации бороны дисковой тяжелой БДТ-7,0, типография № 3, г. Целиноград, 1972 г.)

Недоліком такої конструкції борони дискової важкої є необхідність суміщення вручну отворів на тязі і кронштейні для встановлення осі фіксатора в транспортному положенні борони дискової важкої, при цьому утруднена доступність до механізму фіксації колінчастої вісі, операція фіксації і розфік-

сації небезпечна і важковиконувана для одного механізатора. Також, при подачі тиску в гідроциліндр підйому рами середньої у зафіксованому положенні тяги зусилля від гідроциліндра і реакція зусилля тяги складаються на колінчастій вісі і поперечній балці рами борони дискової важкої.

В основу винаходу покладено завдання усунути вищезгадані недоліки при фіксації борони дискової важкої і зменшити зусилля на колінчастій вісі та поперечній балці рами борони дискової важкої від гідроциліндра підйому та реакції зусиль від тяги.

Поставлене завдання вирішується тим, що в бороні дисковій важкій, яка містить приєднувальну сергу, раму, колінчасту вісь з опорними колесами, механізм переводу і фіксації борони в транспортному положенні згідно винаходу важіль на колінчастій вісі виконаний двоплечим і до одного плеча шарнірно закріплено шток гідроциліндра, а до другого - тяга зі штифтом, який взаємодіє з одностороннім упором, що має на протилежній стороні криволінійний зріз, розташований на поперечній балці рами борони дискової важкої, при цьому тяга регулюється шарнірно закріпленням на поперечній балці і підпружиненням важелем через ролик, який має спрямовуючу канавку, а шарнірна точка кріп-

(13) C2

(11) 47430

(19) UA

лення корпусу гідроциліндра і односторонній упор розташовані на одній поперечній балці рами, а управління підпружиненим важелем здійснюється за допомогою гнучкої тяги ексцентриковим важелем.

Суть винаходу пояснюється кресленнями на фіг 1 зображена борона дискова важка, вид зверху, на фіг 2 - вид збоку на механізм фіксації в робочому положенні борони дискової важкої, на фіг 3 - вид збоку на механізм фіксації в транспортному положенні борони дискової важкої, на фіг 4 - вид А на фіг 3.

Борона дискова важка включає раму 1, на якій на шарнірах 2 закріплена колінчата вісь 3 із опорними колесами 4, до валу 5 колінчатої вісі 3 жорстко прикріплений двоплечий важіль 6, з'єднаний шарнірно зі штоком гідроциліндра 7 і тягою 8, на якій знаходиться штифт 9. На поперечній балці 10 шарнірно закріплений корпус гідроциліндра 7 і розташований односторонній упор 11, який має криволінійний зріз 12. З тягою 8 за допомогою ролика 13 із спрямовуючою канавкою 14 взаємодіє підпружинений пружиною 15 і шарнірно закріплений на поперечній балці 10 важіль 16, положення якого визначає ексцентриковий важіль 17 за допомогою гнучкої тяги 18. На кронштейні 19, розташованому на поперечній балці 20, кріпиться ексцентриковий важіль 17 і знаходиться упор 21. На передній частині рами 1 кріпиться приєднувальна серга 22 і у визначеному порядку розташовані батареї дискові з чистиками 23.

Борона дискова важка працює таким чином.

Для встановлення борони у робоче положення ексцентриковий важіль 17 переводиться проти часової стрілки до упора в поперечну балку 20 і за допомогою гнучкої тяги 18 повертає важіль 16 і виводиться з контакту із тягою 8 ролик 13, який, має спрямовуючу канавку 14.

Із гидросистеми трактора тиск рідини подається до поршневої ємності гідроциліндра 7 і колінчата вісь 3 трохи повертається проти часової стрілки, виводиться із контакту штифт 9 і односторонній упор 11 і тяга 8 під дією сили тяжіння обертається в шарнірному кріпленні з двоплечим важелем 6 і потрапляє в спрямовуючу канавку 14 ролика 13. Послідовно тиск рідини подається до штокової ємності гідроциліндра 7 і колінчата вісь 3 обертається за часовою стрілкою, при цьому опорні колеса 4 підіймаються відносно рами 1, батареї дискові з чистиками 23 контактують з ґрунтом і при русі по

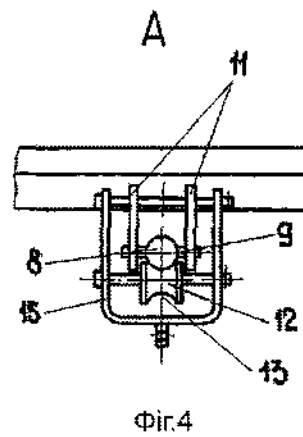
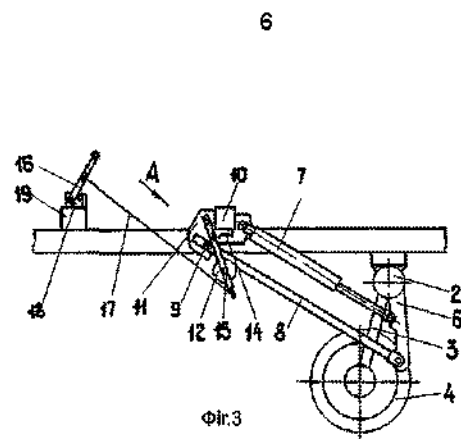
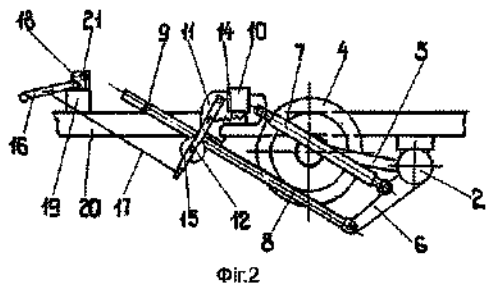
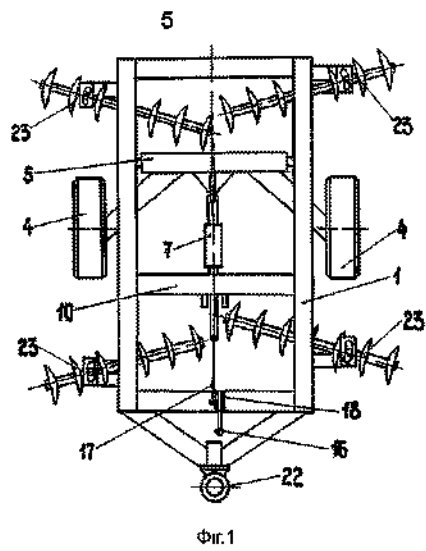
полю енергозасобу (на фіг не показано) обробляється ґрунт. Для здійснення маневру енергозасобом в кінці загону тиск рідини подається в поршневу ємність гідроциліндра 7, колінчата вісь 3 обертається проти часової стрілки і опорні колеса 4 переміщуються вниз відносно рами 1, при цьому батареї дискові з чистиками 23 знаходяться вище рівня ґрунту і борона може проводити маневри, при цьому елементи механізму фіксації, включаючи тягу 8 зі штифтом 9, а також односторонній упор 11, не взаємодіють.

Для встановлення борони дискової важкої в транспортне положення ексцентриковий важіль 17 переводиться за часовою стрілкою до упору 21 і важіль 16 за допомогою пружин 15 взаємодіє на тягу 8. Тиск рідини подається до поршневої ємності гідроциліндра 7 і при цьому рама 1 піднімається вгору, а важіль 16 і тяга 8 опускаються вниз і штифт 9 під дією зусилля пружини 15 через ролик 13 із спрямовуючою канавкою 14 встановлюється в зоні одностороннього упору 11, після чого рукоятка розподільвача встановлюється в положення "плаваюче", штифт 9 і упор 11 входять в контакт і борона підготовлена до транспортування.

Для здійснення переводу борони дискової важкої в робоче і транспортне положення механізатор встановлює у відповідне положення ексцентриковий важіль 17, який знаходиться в легкодоступному і безпечному місці, а решту операцій здійснює із кабіни енергозасобу.

При подачі тиску рідини в поршневу ємність гідроциліндра 7 тяга 8 зі штифтом 9 на поперечну балку 10 рами 1 і вала 5 колінчатої вісі 3 ніякого впливу не мають, а при подачі тиску рідини в штокову ємність гідроциліндра 7 у транспортному положенні борони дискової важкої на вал 5 діє різниця сил в гідроциліндрі 7 і реакція в тязі 8, так як сила в гідроциліндрі 7 і реакція в тязі 8 протилежно направлені і прикладені до одного двоплечого важеля 6. При запропонованій схемі розташування одностороннього упору 11 і кріплення корпусу гідроциліндра 7 аналогічна різниця сил в гідроциліндрі 7 і реакція в тязі 8 будуть діяти на поперечну балку рами 1.

Запропонована конструкція дозволить переводити борону дискову важку із транспортного положення в робоче і навпаки, встановленням в необхідне положення ексцентрикового важеля 17, який знаходиться в доступному місці, а управління гідроциліндром здійснюється із кабіни трактора.



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»  
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
(044) 216 – 32 – 71