



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17484 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A01B 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПЛУГ ДИСКОВИЙ ОБОРОТНИЙ

1

2

(21) u200604760

(22) 28.04.2006

(24) 15.09.2006

(46) 15.09.2006, Бюл. № 9, 2006 р.

(72) Бакум Микола Васильович, Михайлов Анатолій Дмитрович, Нікітін Станіслав Петрович

(73) Бакум Микола Васильович, Михайлов Анатолій Дмитрович, Нікітін Станіслав Петрович

(57) Плуг дисковий оборотний, який включає раму з механізмом начіплювання, поворотний брус з дисковими робочими органами і механізмом повороту, опорні колеса з механізмами зміни глибини обробітку ґрунту, який **відрізняється** тим, що рама виконана у вигляді шарнірно з'єднаних піврам,

одна з яких включає передній поперечний брус, на середині якого закріплені поворотна цапфа і механізм повороту, механізм начіплювання та опорні колеса з механізмами зміни глибини обробітку ґрунту, а друга піврама включає цільний корпус у вигляді прямокутного трикутника, гіпотенузою якого є брус з дисковими робочими органами, один з катетів трикутника співпадає з поздовжньою лінією симетрії плуга і має в передній частині проточку під цапфу поперечного бруса, а другий катет виконаний, наприклад, прямокутного профілю шириною, меншою ширини U-подібного профілю поперечного бруса.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського виробництва, зокрема до технічних засобів для виконання гладкої оранки перезволожений ґрунтів без згінних гребенів та розгінних борозен.

У практиці землеробства широко відомі плуги з лемішно-полицевими корпусами, які застосовують для основного обробітку ґрунту (оранки). Їх робочі органи підрізають скибу ґрунту, розпушують її та укладають на дно борозни з одночасною заробкою у ґрунт рослинних рештків та добрив [1, 2].

Недоліком таких плугів є те, що після виконання оранки на поверхні поля утворюються згінні гребені та розгінні борозни, що потребує додаткового вирівнювання поля. При виконанні оранки перезволожений ґрунтів робочі органи лемішно-полицевих плугів залипають, що значно погіршує якість обробітку ґрунту.

Частково позбавлені вказаних недоліків поворотні плуги з лемішно-полицевими робочими органами. За рахунок закріплення корпусів на поворотному брусі при обробці ґрунту у фазі повної стиглості оранку вдається виконувати без розгінних борозен та згінних гребенів. Але використання вказаних плугів на ґрунтах підвищеної вологості також не ефективно [3].

Відомі конструкції плугів на яких корпуси виконані у вигляді сферичних дисків, які встановлені з подвійним кутом нахилу до напрямку руху. При

перекочуванні у ґрунті дискові корпуси відрізають скибу, розпушують та перевертають її, що забезпечує повну заробку у ґрунт пожнивних залишків, пожнивних речовин та добрив, які знаходяться на поверхні поля. Недоліком дискових плугів є утворення згінних гребенів та розгінних борозен при виконанні оранки. Але за кількістю східних ознак та очікуваному результату вказані плуги прийняті за прототип [1].

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення конструкції плуга дискового оборотного який би виконував обробіток ґрунту без утворення згінних гребенів та розгінних борозен.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у відомій конструкції плуга дискового оборотного, який включає раму з механізмом начіпки, поворотний брус з дисковими робочими органами і механізмом повороту, опорні колеса з механізмами зміни глибини обробітку ґрунту, у відповідності до корисної моделі рама виконана у вигляді шарнірно-з'єднаних напіврам, одна з яких включає передній поперечний брус, на середині якого закріплена поворотна цапфа і механізм повороту, механізм начіпки, опорні колеса з механізмами зміни глибини обробітку ґрунту, а друга напіврама включає цільний корпус у вигляді прямокутного трикутника, гіпотенузою якого є брус з дисковими робочими органами, один з катетів трикутника співпадає з поздовжньою лінією симетрії плуга і

UA (11) 17484 (13) U

має в передній частині проточку під цапфу поперечного бруса, а другий катет виконаний, наприклад, прямокутного профілю шириною меншою ширини U-подібного профілю поперечного бруса.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленням, де показується:

На Фіг.1 - конструктивна схема плуга дискового оборотного з право обертальними корпусами.

На Фіг.2 - конструктивна схема плуга дискового оборотного з лівообертальними корпусами.

На Фіг.3 - конструктивна схема шарнірно з'єднаних напіврам з механізмом повороту дискового плуга.

Плуг дисковий оборотний складається з рами виконаної у вигляді шарнірно з'єднаних напіврам. Одна з цих рам включає передній поперечний брус 3, на середині якого закріплена поворотна цапфа 10 та механізм повороту 12 (Фіг.1). Симетрично поздовжньої вісі переднього бруса 3 закріплений механізм начіпки 8 та опорні колеса 9 з механізмами зміни глибини обробітку ґрунту. Друга напіврама включає цільний корпус у вигляді прямокутного трикутника, гіпотенузою якого є брус 1 з дисковими робочими органами 5. За допомогою стовп 15 та опор 4 робочі органи 5 кріпляться до бруса 1. Один з катетів трикутника, а саме - 11 співпадає з поздовжньою лінією симетрії плуга і має в передній частині проточку під цапфу 10 поперечного бруса 3. Другий катет 2 виконаний, наприклад, прямокутного профілю ширина якого менше ширини U-подібного профілю поперечного бруса 3. Поворотний механізм 12 включає дві пари зубчатих коліс 13 (Фіг.3) та реверсивний гідромотор 14.

Технологічний процес оранки виконується наступним чином. При переміщенні по полю, наприклад в напрямку А (Фіг.1), орний агрегат переводиться в робоче положення і за рахунок встановлення дискових корпусів під кутом а до напрямку руху (кут атаки), корпуси 5 заглиблюються у ґрунт, відрізають скибу ґрунту, розпушують та перевертають її з одночасною заробкою у ґрунт

пожнивних залишків. В кінці загонки плуг піднімається, трактор розвертається і паралельним ходом заїжджає у загінку по напрямку Б (Фіг.2). При цьому включається привід гідромотора 14, який через зубчаті пари 13 обертає другу півраму, яка виконана у вигляді прямокутного трикутника з катетами - бруси 2 та 11 і гіпотенузою - брус 1 з робочими органами 5 навколо осі бруса 11 у цапфі 10. Разом з другою піврамою обертається брус 1 з корпусами 5 на  $180^\circ$  в крайнє ліве положення за напрямком руху агрегату (Фіг.2). Корпуси 5 знову розташовуються під кутом  $\alpha$  до напрямку руху. Далі технологічний процес оранки виконується аналогічним чином. Глибина оранки змінюється механізмами заднього колеса 7 та передніх коліс 9.

Таким чином, запропонована конструкція плуга дискового оборотного забезпечує гладку оранку без згінних гребенів та розгінних борозен. Це зменшує трудомісткість підготовки поля до посіву (не треба виконувати розрівнювання гребенів та засипання борозен), що особливо важливо у весняний період. Крім того, оранка такими плугами зменшує кількість холостих проїздів (виключається необхідність переїздів із загінки в загінку), чим зменшується витрати палива та підвищується продуктивність орних агрегатів.

Запропоноване рішення прийнятне для промислового застосування. В інших джерелах інформації конструкції плугу дискового оборотного із наведеними ознаками авторами не виявлені, тому просимо надати даному рішенню правовий захист.

Перелік посилань:

1. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини. К.: Урожай. 1994. - 445с.
2. Войтюк Д.Г., Дубровін В.О., Іщенко Т.Д. та інші. Сільськогосподарські та меліоративні машини. К.: "Вища освіта". 2004. - с.542.
3. Бакум М.В., Нікітін С.П., Сергеева А.В. Проектування сільськогосподарських машин. Частина 1. Плуги загального призначення. За ред. М.В. Бакума - Харків. 2003. - с.336.

