



УКРАЇНА

(19) UA (11) 93837 (13) C2
(51) МПК (2011.01)
A01C 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ДВОДИСКОВИЙ КОМБІНОВАНИЙ СОШНИК

1

2

(21) а201006315

(22) 25.05.2010

(24) 10.03.2011

(46) 10.03.2011, Бюл.№ 5, 2011 р.

(72) ГОРОБЕЙ ВАСИЛЬ ПЕТРОВИЧ, ЛУЗІН ВОЛОДИМИР АНАТОЛІЄВИЧ, КРАСНІЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ЛЕОНІДОВИЧ

(73) НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ "СЕЛТА" НАЦІОНАЛЬНОГО НАУКОВОГО ЦЕНТРУ "ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА" УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(56) UA 88696 C2, 10.11.2009

SU 1273006 A1, 30.11.1986

RU 2050765 C1, 27.12.1995

SU 858606, 30.08.1981

RU 2237396 C2, 10.10.2004

UA 9366 U, 15.09.2005

UA 34518 U, 11.08.2008

UA 3526 U, 10.09.2008

US 5678500, 21.10.1997

US 6029591, 29.02.2000

FR 2923347 A1, 15.05.2009

Теория, конструкция и расчет сельскохозяйственных машин: Учебник для вузов сельскохозяйственного машиностроения /Е.С. Босой, О.В.Верняев, И.И. Смирнов, Е.Г.Султан-Шах/ Под ред. Босого. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1977. - С. 198

(57) 1. Дводисковый комбинированный сошник зерновой сівалки для посіву сільськогосподарських культур, який включає встановлені з можливістю обертання кутом вперед по ходу руху сошника два плоскі диски і розташовану між дисками кілеподібну частину, що прикріплена до корпусу за допомогою додатково встановленої шарнірної підвіски і пружини, яка має розтруб і наральник, який **відрізняється** тим, що шарнірна підвіска прикріплена до сполученого з корпусом сошника тримача, що складається з двох щік, утворюючих порожнину, в яку вставлена кілеподібна частина комбінованого дводискового сошника, таким чином, що вісь шарнірної підвіски кілеподібної частини розташована ззаду неї по ходу руху сошника, а проекція осі на дно насінної борозенки збігається із зоною контакту нижньої частини наральника і дна насінної борозенки.

2. Дводисковый комбинированный сошник за п. 1, який **відрізняється** тим, що відстань від осі шарнірної підвіски до дна насінної борозенки вибрана із співвідношення:

$R(1 - \cos \alpha_{\max}) < \Delta \text{ агр.}, \text{ де:}$

R - відстань від осі шарнірної підвіски до дна насінної борозенки;

α_{\max} - максимальний кут відхилення кілеподібної частини від осі шарнірної підвіски;

$\Delta \text{ агр.}$ - величина агротехнічного допуску на глибину закладення насіння.

Винахід відноситься до сільськогосподарського машинобудування, а саме до висівальних апаратів сівалок для висіву сільськогосподарських культур.

Відомий дисковий сошник, що включає встановлені з можливістю обертання кутом вперед по ходу руху сошника два плоскі диски і корпус, що знаходиться між ними, з розтрубом, призначеним для прийому падаючого в сошник насіння і напрямку його на дно борозенки, що відкривається дисками, що обертаються при русі сошника (Теория, конструкция и расчет сельскохозяйственных машин: Учебник для вузов сельскохозяйственного

машиностроения / Е.С.Босой, О.В.Верняев, И.И.Смирнов, Е.Г.Султан-Шах; под. ред. Босого - 2-е изд. перераб. и доп.-М.: Машиностроение, 1977-568с.).

Недоліком даного пристрою є нерівномірність глибини закладення насіння і розподілу їх по дну борозенки, обумовленої тим, що частина насіння контактує з внутрішньою поверхнею дисків і виноситься при їх обертанні разом з ґрунтом у верхню частину борозенки.

З відомих пристроїв найбільш близьким по технічній сутності (прототипом) до пропонованого є сошник для смугового висіву зернових культур

(13) C2

(11) 93837

(19) UA

(Патент UA №88696 C2 МПК A01C7/00 Сошник для смугового висіву зернових культур / Горобей В.П., Лузін В.А., Красніченко О.Л. 10.11.2009 Бюл. №21, 2009), який включає встановлені з можливістю обертання кутом вперед по ходу руху сошника два плоскі диски і розташовану між дисками кілеподібною частиною, прикріплену до корпусу за допомогою додатково встановленої шарнірної підвіски і пружини, яка має розтруб і наральник, виконаний в його нижній частині з виступами і западинами, причому величина виступів і западин знаходиться із співвідношення:

$h < \Delta \text{ agr.}$,

де:

h - висота виступів і глибина западин;

$\Delta \text{ agr.}$ - величина агротехнічного допуску на відхилення глибини закладення насіння.

Недоліком даного сошника є можливість підйому нижньої частини наральника під час повороту кілеподібної частини сошника довкола осі шарнірної підвіски на висоту, що перевищує величину агротехнічного допуску $< \Delta \text{ agr.}$

Це обумовлено тим, що вісь підвіски кілеподібної частини розташована по ходу руху сошника далеко попереду зони нижньої частини наральника з дном насінної борозенки і навіть невеликий поворот кілеподібної частини веде до значного підйому негнучкої частини наральника над дном насінної борозенки, що збільшує нерівномірність глибини закладення насіння.

У основу винаходу покладено завдання поліпшення конструкції дводискового сошника, забезпеченого кілеподібною частиною, шарнірно прикріплену між дисками по корпусу сошника, що забезпечує підвищення рівномірності глибини закладення насіння шляхом унеможливлення підйому нижньої частини наральника на висоту, що перевищує величину агротехнічного допуску $< \Delta \text{ agr.}$

Вирішення поставленої задачі здійснюється таким чином, що дводисковий комбінований сошник, що вміщує встановлені з можливістю обертання кутом вперед по ходу руху сошника два плоскі диски і розташовану між дисками кілеподібну частину прикріплену до корпусу за допомогою додатково встановленої шарнірної підвіски і пружини, яка має розтруб і наральник. Згідно винаходу шарнірна підвіска прикріплена до сполученого з корпусом сошника тримача, що складається з двох щік, утворюючих порожнину, в яку вставлена кілеподібна частина таким чином, що вісь шарнірної підвіски кілеподібної частини розташована ззаду неї по ходу руху сошника, а проекція осі на дно насінної борозенки збігається із зоною контакту нижньої частини наральника і дна насінної борозенки, при цьому відстань від осі шарнірної підвіски до дна насінної борозенки вибрана із співвідношення:

$R(1 - \cos \alpha \max) < \Delta \text{ agr.}$,

де:

R - відстань від осі шарнірної підвіски до дна насінної борозенки;

$\alpha \max$ - максимальний кут відхилення кілеподібної частини від осі шарнірної підвіски;

$\Delta \text{ agr.}$ - величина агротехнічного допуску на глибину закладення насіння.

Кріплення шарнірної підвіски до сполученого з корпусом сошника тримача, що складається з двох щік, утворюючих порожнину, в яку вставлена кілеподібна частина таким чином, що вісь шарнірної підвіски кілеподібної частини розташована ззаду неї по ходу руху сошника, а проекція осі на дно борозенки збігається із зоною контакту нижньої частини наральника і дна насінної борозенки дозволяє зменшити підйом нижньої частини наральника над дном насінної борозенки при відхиленні кілеподібної частини відносно осі шарнірної підвіски.

Установка осі шарнірної підвіски над дном насінної борозенки на відстань, величина якого вибрана із співвідношення:

$R(1 - \cos \alpha \max) < \Delta \text{ agr.}$,

де:

R - відстань від осі шарнірної підвіски до дна насінної борозенки;

$\alpha \max$ - максимальний кут відхилення кілеподібної частини від осі шарнірної підвіски;

$\Delta \text{ agr.}$ - величина агротехнічного допуску на глибину закладення насіння.

Дводисковий комбінований сошник зображений на кресленнях, де

на Фіг.1 представлений вигляд збоку при знятому лівому диску;

на Фіг.2 - переріз по А-А, в збільшеному вигляді.

Запропонований сошник складається з корпусу 1, в якому на осях 2 встановлені з можливістю обертання кутом вперед по ходу руху сошника два плоскі диски 3. Між дисками з корпусом сполучений тримач 4, що складається з двох щік 5. У порожнину, утворену щоками, вставлена кілеподібна частина комбінованого сошника, що має розтруб 6 і наральник 7, і прикріплена до корпусу 1 пружиною 8, а до щік тримача - за допомогою шарнірної підвіски 9, яка розташована відносно ходу сошника ззаду кілеподібної частини. Проекція осі шарнірної підвіски на дно насінної борозенки збігається із зоною контакту нижньої частини наральника 7 і дна насінної борозенки, при цьому відстань від осі шарнірної підвіски до дна насінної борозенки вибрана із співвідношення:

$R(1 - \cos \alpha \max) < \Delta \text{ agr.}$, де:

R - відстань від осі шарнірної підвіски до дна насінної борозенки;

$\alpha \max$ - максимальний кут відхилення кілеподібної частини від осі шарнірної підвіски;

$\Delta \text{ agr.}$ - величина агротехнічного допуску на глибину закладення насіння.

Працює дводисковий комбінований сошник таким чином.

При русі сошника диски 3 обертаються на осях, відкривають насінну борозенку. Вставлена в порожнину тримача 4, утворену щоками 5, і підвішена до нього за допомогою шарнірної підвіски 9 кілеподібна частина сошника пружиною 8 прижимається нижньою частиною наральника 7 до дна насінної борозенки і ущільнює його.

Насіння, падаючи з висіваючого апарату посівної машини, приймається розтрубом 6 кілеподібної частини сошника і прямує по ньому на дно борозенки.

