



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **96253**

(13) **U**

(51) МПК

A01C 23/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2014 08780	(72) Винахідник(и):	Середа Леонід Павлович (UA), Чернявський Мічеслав Мічеславович (UA)
(22) Дата подання заявки:	04.08.2014	(73) Власник(и):	ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	26.01.2015		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	26.01.2015, Бюл.№ 2		

(54) ДИСКОВИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН ДЛЯ ВНУТРІШНЬОҐРУНТОВОГО ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ

(57) Реферат:

Дисковий робочий орган для внутрішньоґрунтового внесення добрив, що містить раму, стійки, вал, підвідні трубопроводи та диски. Симетрично розміщені на валу диски мають із внутрішньої сторони вигнуті направляючі канавки та приймальну порожнину для добрив із розподільними вікнами, до якої підведено окремий трубопровід.

UA 96253 U

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, а саме до робочих органів машин для внесення рідких добрив у ґрунт, і може бути використана під час створення машин для внесення добрив у ґрунт, машин для мілкої обробки ґрунту з одночасним внесенням добрив та машин для підживлення пасовищ.

Відомий пристрій для вприскування рідких добрив (Європейський патент №0322941 А2, А01С 23/02, 1989 рік), який складається із щонайменше однієї пари дисків, що розташовані під кутом один відносно одного і відносно вертикалі, які знаходяться майже в контакті один з одним в нижній точці, біля цієї точки знаходиться нагнітальне сопло, що живильним трубопроводом з'єднане із резервуаром для добрив.

Недоліком даного пристрою є створення умов, при яких внесене добриво піддається ризику вивітрювання, оскільки під час руху диски створюють в ґрунті щілину, в яку із нагнітального сопла потрапляє добриво і залишається на відкритому повітрі, так як відсутній механізм загортання.

Відомий комбінований сошник (Патент України №33528, А01С 7/00, 2008 рік), який має плоский диск і нерухомий борозноутворювальний робочий орган із стояком, наральником з гострим кутом заглиблення в ґрунт, одна з граней якого прилягає до площини диска, і напрямляч насіння або добрив.

Недоліком відомого сошника є відсутність можливості роздільного внесення декількох видів добрив, оскільки він містить тільки один напрямляч. Наральник із плоским диском не забезпечують змішування ґрунту і добрив.

Найбільш близьким аналогом до запропонованого робочого органа є пристрій для комбінованого внесення добрив (Патент РФ №2443095 СІ, А01С 23/02, 2012 рік), що включає дисковий ніж, сошник-деформатор, тукопровід, загортач, демпфер і паралелограмний механізм.

До недоліків такого пристрою належить недостатнє змішування добрив із ґрунтом під час виконання операції, оскільки після того як добрива через тукопровід потрапляють у борозну, вони просто загортаються.

В основу корисної моделі поставлена задача забезпечити високу ефективність процесу внесення добрив через їх рівномірне розподілення та змішування із ґрунтом під час виконання операції, роздільне внесення декількох видів добрив.

Поставлена задача вирішується тим, що в дисковому робочому органі для внутрішньогрунтового внесення добрив, що містить раму, стійки, вал, підвідні трубопроводи та диски, згідно з корисною моделлю, симетрично розміщені на валу диски мають із внутрішньої сторони вигнуті направляючі канавки та приймальну порожнину для добрив із розподільними вікнами, до якої підведено окремий трубопровід.

Приймальна порожнина із розподільними вікнами забезпечує дозування потоку добрив та рівномірну їх подачу, також захищає вихідний отвір трубопроводу від забиття. Потік добрив по вигнутих направляючих канавках у зону прорізання диском ґрунту і безпосередній контакт поверхні диска із ґрунтом у поєднанні із обертотворним рухом забезпечує змішування ґрунту і добрив, що так необхідно для ефективного підживлення рослин, засвоєння ними поживних речовин та мінімізації можливості вивітрювання всіх корисних складових добрива. Підведення до кожного диска окремого трубопроводу дає змогу вносити одночасно різні добрива.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на Фіг. 1 зображено дисковий робочий орган для внутрішньогрунтового внесення добрив, на Фіг. 2 - розріз А-А на Фіг. 1, на Фіг. 3 - розріз Б-Б на Фіг. 1, на Фіг. 4 - розріз В-В на Фіг. 1.

Дисковий робочий орган для внутрішньогрунтового внесення добрив (Фіг. 1-4) складається із рами 1, до якої прикріплено паралельні стійки 2. У стійки 2 вмонтовано підшипники 3, завдяки яким обертається вал 4. На обох кінцях вала 4 симетрично один до одного нерухомо зафіксовано диски 5, які із внутрішньої сторони містять приймальну порожнину 6 із розподільними вікнами 7, розміщеними по діаметру приймальної порожнини 6. Біля кожного розподільного вікна 6 на поверхні диска 5 виконані вигнуті направляючі канавки 8. У стійках 2 закріплено трубопроводи 9, що підведені до приймальних порожнин 6. Трубопроводи 9 скріплені між собою хомутом 10.

Дисковий робочий орган для внутрішньогрунтового внесення добрив працює наступним чином. За допомогою гідравлічної системи джерела тягової сили дисковий робочий орган для внутрішньогрунтового внесення добрив заглиблюється у поверхню землі, відповідно диски 5 прорізають у ґрунті щілини для подачі добрив. З початком руху агрегату у напрямку 11 відбувається подача добрив по трубопроводах 9, а також обертання в напрямку 12 вала 4 у підшипниках 3, а разом з ним і дисків 5. Через трубопроводи 9 добриво потрапляє у приймальну порожнину 6, а за рахунок її обертання воно попадає у розподільні вікна 7, звідки по вигнутих направляючих канавках 8 проходить у проріз в ґрунті, зроблений диском 5. За рахунок того, що

частина диска 5 під час виконання операції завжди знаходиться у ґрунті, залишки добрив у вигнутих направляючих канавках 8 знімаються завдяки процесам тертя між їх поверхнею та ґрунтом. Застій добрив у приймальній порожнині 6 виключається через те, що під час обертання диска 5 добриво у будь-якому випадку пройде через розподільні вікна 7.

- 5 Таким чином за допомогою запропонованого дискового робочого органа для внутрішньогрунтового внесення добрив досягається результат якісного внесення добрив у ґрунт завдяки їх дозуванню, рівномірному розподіленні та змішуванню із ґрунтом. Це створює умови для вигідного розміщення корисних елементів добрива у шарі ґрунту підвищуючи його родючість. Можливість роздільного внесення декількох видів добрив позитивно впливає на
- 10 створення достатнього забезпечення ґрунту мікроелементами.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Дисковий робочий орган для внутрішньогрунтового внесення добрив, що містить раму, стійки, вал, підвідні трубопроводи та диски, який **відрізняється** тим, що симетрично розміщені на валу диски мають із внутрішньої сторони вигнуті направляючі канавки та приймальну порожнину для добрив із розподільними вікнами, до якої підведено окремий трубопровід.

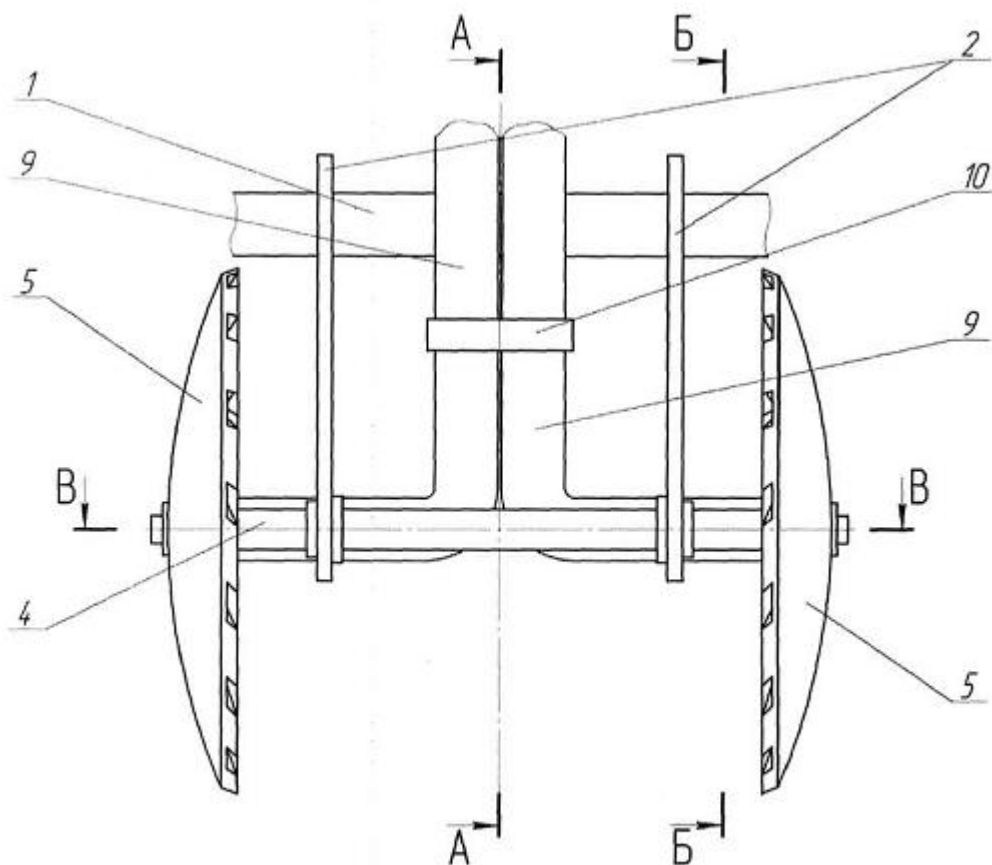


Fig. 1

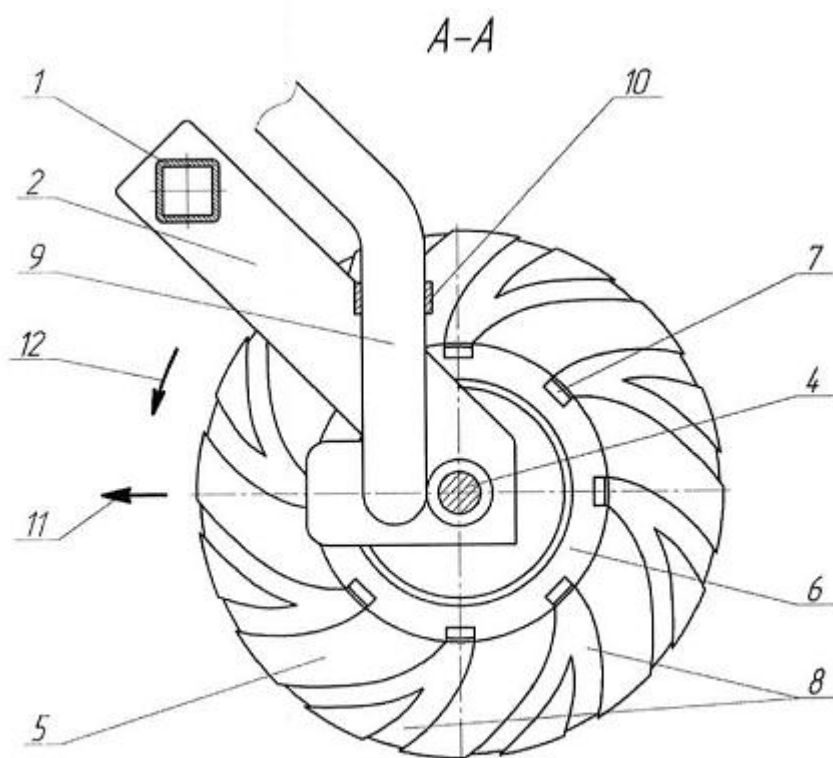


Fig. 2

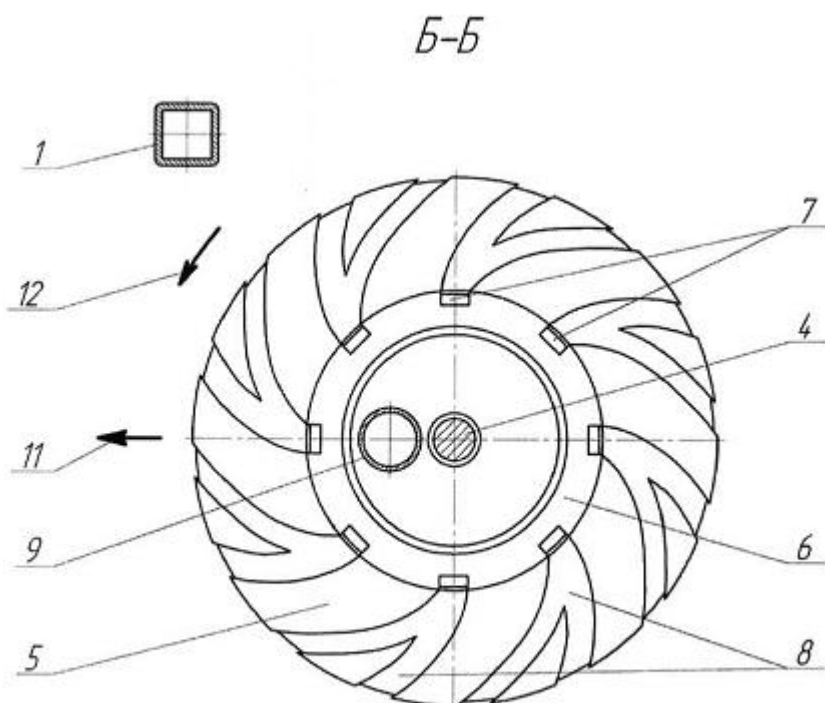


Fig. 3

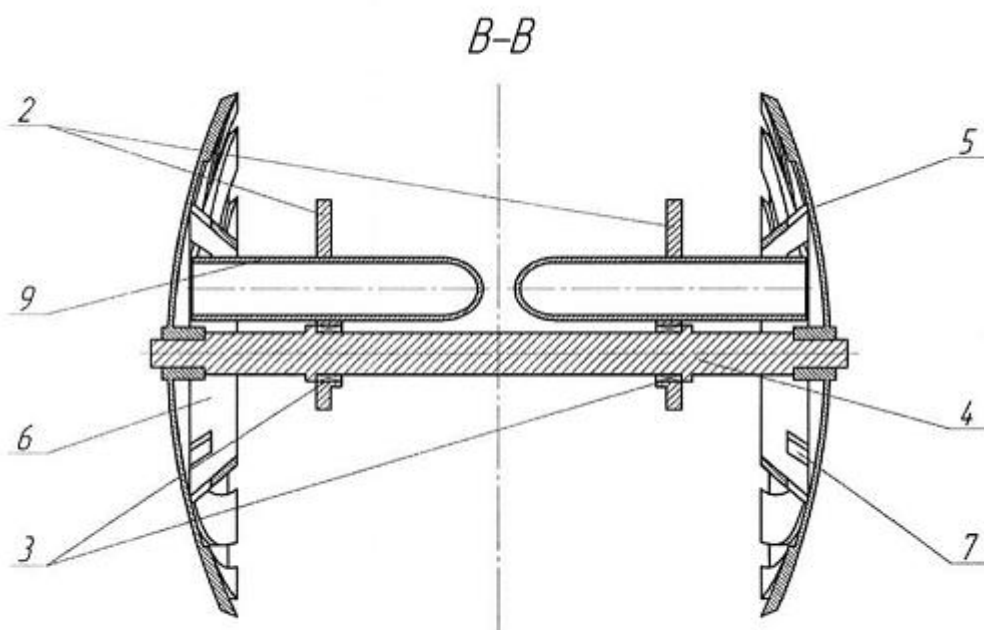


Fig. 4

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601