



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **98333**

(13) **U**

(51) МПК

A01B 13/16 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 11962**

(22) Дата подання заявки: **05.11.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.04.2015**

(46) Публікація відомостей **27.04.2015, Бюл.№ 8**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Демчук Наталія Іванівна (UA),
Пугач Анастасія Валеріївна (UA)**

(73) Власник(и):

**Демчук Наталія Іванівна,
пр. Героїв, 19, к. 102, м. Дніпропетровськ,
49100 (UA),
Пугач Анастасія Валеріївна,
вул. Героїв Громадянської Війни, 3, к. 39, м.
Дніпропетровськ, 49125 (UA)**

(54) ЗНАРЯДДЯ ДЛЯ НАРІЗАННЯ ЩІЛИН У ҐРУНТІ

(57) Реферат:

Знаряддя для нарізання щілин у ґрунті, що містить раму, шнековий робочий орган, металеньник, механізм приводу, робочий орган виконано у вигляді троса із вмонтованими в нього ріжучими елементами, які розташовані на тросі з розривом, а на рамі встановлена розподільна пластина, яка встановлена в розриві між ріжучими елементами, пристрій обладнано дисковими ножами і плужним корпусом, який встановлено на рамі перед шнековим робочим органом, під яким розміщене долото, на нижньому кінці шнекового робочого органу встановлено ротор з ножами, діаметр якого відповідає діаметру шнекового робочого органу, причому ножі ротора виконані у вигляді кривої лінії, кривизна якої збільшується від початку леза до кінця, а кут між дотичною та напрямком руху зменшується.

UA 98333 U

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до знаряддя для боротьби з водною ерозією.

Відомий пристрій для нарізання щілин (SU № 1021347 МПК А 01 В 13/16), що містить раму, шнековий робочий орган, металник, механізм приводу, робочий орган виконано у вигляді троса із вмонтованими в нього ріжучими елементами, які розташовані на тросі з розривом, а на рамі встановлена розподільна пластина, яка встановлена в розриві між ріжучими елементами, пристрій обладнано дисковими ножами і плужним корпусом, який встановлено на рамі перед шнековим робочим органом, під яким розміщене долото.

Недоліком даної конструкції є те, що відсутній механізм примусового заглиблення робочого органу у ґрунт, при цьому виникає необхідність у додатковій операції по виготовленні траншеї (приямку), що значно знижує продуктивність агрегату.

Найбільш близьким за технічною суттю і результату, який досягається є знаряддя для нарізання щілин у ґрунті (UA № 69162 МПК А 01 В 13/16), що містить раму, шнековий робочий орган, металник, механізм приводу, робочий орган виконано у вигляді троса із вмонтованими в нього ріжучими елементами, які розташовані на тросі з розривом, а на рамі встановлена розподільна пластина, яка встановлена в розриві між ріжучими елементами, пристрій обладнано дисковими ножами і плужним корпусом, який встановлено на рамі перед шнековим робочим органом, під яким розміщене долото, на нижньому кінці шнекового робочого органу встановлено ротор з ножами, діаметр якого відповідає діаметру шнекового робочого органу.

Недоліком даної конструкції є низька якість відведення ґрунтової стружки ножами ротора і забивання міжножового простору, що значно знижує продуктивність роботи.

Задачею корисної моделі є підвищення продуктивності, уніфікація конструкції.

Поставлена задача вирішується тим, що ножі ротора виконані у вигляді кривої лінії, кривизна якої збільшується від початку леза до кінця, а кут між дотичною та напрямком руху зменшується.

Загальною ознакою продукту, що заявляється є рама, шнековий робочий орган, металник, механізм приводу, робочий орган виконано у вигляді троса із вмонтованими в нього ріжучими елементами, які розташовані на тросі з розривом, а на рамі встановлена розподільна пластина, яка встановлена в розриві між ріжучими елементами, пристрій обладнано дисковими ножами і плужним корпусом, який встановлено на рамі перед шнековим робочим органом, під яким розміщене долото, на нижньому кінці шнекового робочого органу встановлено ротор з ножами, діаметр якого відповідає діаметру шнекового робочого органу.

Відмінною ознакою продукту, що заявляється, є те, що ножі ротора виконані у вигляді кривої лінії, кривизна якої збільшується від початку леза до кінця, а кут між дотичною та напрямком руху зменшується.

За наявними у авторів відомостями сукупність ознак, що заявляються і характеризують сутність корисної моделі не відома на даному рівні техніки.

Отже корисна модель, що заявляється, відповідає критерію "новизна".

Сутність корисної моделі, що заявляється, не випливає явно з відомого авторам рівня техніки. Сукупність ознак, що характеризують відомі рішення не забезпечують досягнення нових результатів і тільки наявність перерахованих вище відмінних ознак забезпечує одержання нового, більш високого технічного результату

Корисна модель пояснюється графічно, де на фіг. 1 зображено знаряддя для нарізання щілин в заглибленому положенні; на фіг. 2 - ротор з ножами.

Знаряддя для нарізання щілин містить раму 1, змонтовані на ній спряжені нижніми частинами вертикальну стійку 2 і стійку 3, встановлену з нахилом вперед на кут 35-50°, до стійки знизу закріплено долото 4, а в верхній її частині - кронштейн 5. Між долотом і кронштейном 5 з постійним напруженням і паралельно похилій стійці 3 встановлено шнековий робочий орган 6. Шнековий робочий орган виконано у вигляді троса 7 із вмонтованими в ньому ріжучими елементами 8, які розташовані по гвинтовій лінії з розривом гвинта в середній зоні шнека 6, з розміщенням в цьому розриві перпендикулярно шнеку розподільної пластини 9, що встановлена на рамі 1.

Трос 7 закінчується упорним буртом 14 з посадковими місцями під підшипники 15, що виступають в якості вузла кріплення шнека 6 до долота 4.

На нижньому кінці шнекового робочого органу 6 встановлено ротор 19 з ножами 20, діаметр ротора відповідає діаметру шнекового робочого органу.

Ножі 20 ротора 19 виконані у вигляді кривої лінії, кривизна якої збільшується від початку леза до кінця, а кут між дотичною та напрямком руху зменшується.

У верхній частині витки шнека 6 з ріжучих елементів 8, вмонтовані в трос 7, що утворює багатолопатекий металник, розміщений в циліндричному кожусі 16 з вивантажувальним

вікном, а кінець троса має шарнір для приєднання шнека 6 до валу відбору потужності трактора. Перед шарніром на тросі 7 встановлено упорний борт 17 з посадковими місцями під підшипники натяжного пристрою, що включає регульовальну різбову втулку 18, пружину 13, втулку-корпус 12 з підшипниками кочення.

5 На рамі 1 перед шнеком 6 встановлені на ширину щілини дискові ножі 10 і плужний корпус 11 з право і лівообертаючими відвальними поверхнями.

Знаряддя для нарізання щілин у ґрунті працює наступним чином.

10 На початку процесу нарізання щілини знаряддя за допомогою гідросистеми енергетичного засобу переводять з транспортного положення в робоче. Привівши в обертання шнековий робочий орган 6 з ротором 19, що обладнаний ножами 20 проводять занурення на встановлену глибину до моменту контакту з поверхнею ґрунту опорних коліс.

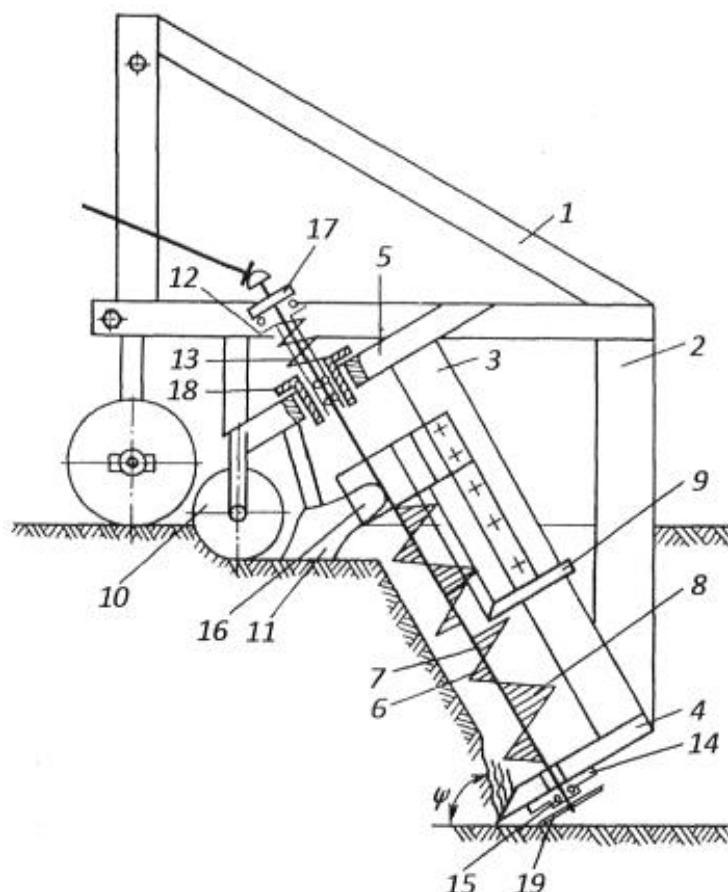
15 В подальшому при переміщенні енергетичного засобу із знаряддям долото 4, встановлене вище ротора 19, підрізає пласт ґрунту, дискові ножі 10 нарізають смуги у верхньому шарі ґрунту з рослинними рештками по ширині щілини, а плужний корпус 11 підрізає її і зміщує в сторону. В результаті цих операцій утворюється борозна з прямими непорушеними стінками. Одночасно з цим шнек 6 при своєму обертанні зрізує попереду себе ґрунт ріжучими елементами 8, і по каналу, що утворений похилою стійкою 3, подає ґрунт до металника (не зображено). Металник встановлений у верхній частині троса 7 і виконаний з ріжучих елементів 8, через розвантажувальне вікно циліндричного кожуха 16 відкидає ґрунт в сторону від щілини, що нарізується. Розподільна частина 9 відділяє неродючий шар ґрунту від родючого і направляє його в нижню частину щілини.

Запропонована конструкція дозволить підвищити продуктивність роботи, збільшується уніфікація конструкції.

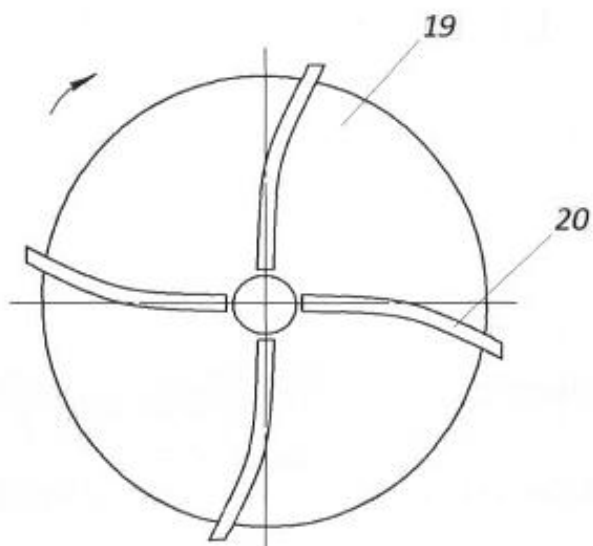
25 Запропонована корисна модель може бути багаторазово відтворена і використана у вигляді знаряддя для нарізання щілин у ґрунті. Отже, корисна модель відповідає критерію "промислова застосовність".

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

30 Знаряддя для нарізання щілин у ґрунті, що містить раму, шнековий робочий орган, металник, механізм приводу, робочий орган виконано у вигляді троса із вмонтованими в нього ріжучими елементами, які розташовані на тросі з розривом, а на рамі встановлена розподільна пластина, яка встановлена в розриві між ріжучими елементами, пристрій обладнано дисковими ножами і плужним корпусом, який встановлено на рамі перед шнековим робочим органом, під яким розміщене долото, на нижньому кінці шнекового робочого органу встановлено ротор з ножами, діаметр якого відповідає діаметру шнекового робочого органу, яке **відрізняється** тим, що ножі ротора виконані у вигляді кривої лінії, кривизна якої збільшується від початку леза до кінця, а кут між дотичною та напрямком руху зменшується.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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

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