



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **134274** (13) **U**
(51) МПК

A01B 33/06 (2006.01)

A01B 45/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

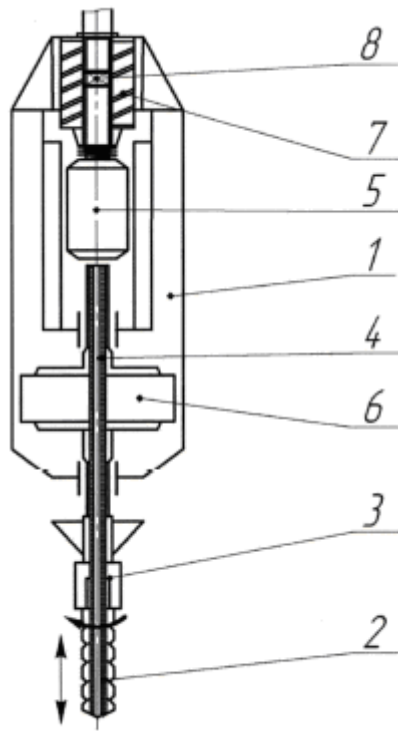
(21) Номер заявки: u 2018 12237	(72) Винахідник(и): Кувачов Володимир Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.12.2018	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.05.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.05.2019, Бюл.№ 9	

(54) ЗНАРЯДДА ДЛЯ ОБРОБІТКУ ТА АЕРАЦІЇ ҐРУНТУ В АГРЕГАТІ КОЛІЙНОГО І МОСТОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

(57) Реферат:

Знарядда для обробітку та аерації ґрунту в агрегаті колійного і мостового землеробства має механічний робочий орган з каналом та отворами для подачі стисненого повітря в ґрунтове середовище, дозуючий клапан. Робочий орган додатково містить бур з буксою, механізми його обертально-поступальної і ударної дії, пневматичний привід з редуктором і оснащений системою охолодження стисненого повітря.

UA 134274 U



Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до ґрунтообробних машин та знарядь, які використовуються в агрегатах колійного та мостового землеробства.

Відома конструкція знаряддя для обробітку і аерації ґрунту [Пат. RU № 2310301, МПК А01В 45/02, опубл. 20.11.2007, Бюл. № 32], прийнята за найближчий аналог, містить механічний робочий орган з каналом та отворами для подачі стисненого повітря в ґрунтове середовище, дозуючий клапан.

Недоліками цієї конструкції знаряддя є перш за все великі енерговитрати на процес механічного обробітку ґрунту. Оскільки вказане знаряддя працює за принципом різання ґрунту двограним клином. Разом з цим стиснене повітря подається в ґрунтове середовище попереду робочого органу. Останнє може призвести до того, що на першій та другій стадії зминання скиби ґрунту у певному об'ємі, що супроводжується її суттєвим ущільненням, отвори для подачі стисненого повітря в ґрунтове середовище будуть щільно заперті самим ґрунтом. За для того, щоб все ж таки подати повітря в ґрунт величина його надлишкового тиску повинна перевищувати тиск опору ґрунту, що утворюється внаслідок дії на нього робочого органу. А це збільшує небажані енерговитрати на вказаний технологічний процес та погіршує ефективність використання стисненого повітря для здійснення аерації ґрунтового середовища.

Також слід відзначити, що саме сільськогосподарське знаряддя із представленими в конструкції механічними робочими органами повинно мати опорні колеса. Наявність останніх не тільки виконує покладені на них функції, а і здійснює небажане ущільнення ґрунту в плодоносній (агротехнічній) зоні поля.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення знаряддя для обробітку та аерації ґрунту в агрегаті колійного і мостового землеробства шляхом побудови його конструкції за принципом роботи пневматичного перфоратора обертально-ударної та оснащення системою охолодження стисненого повітря. Це дозволяє збільшити енергетичний коефіцієнт корисної дії знаряддя, підвищити водо- і повітропроникність ґрунту, а також наситити його повітрям і необхідними хімічними речовинами, створити умови для конденсації вологи в ньому, тим самим збільшити врожайність сільськогосподарських культур.

Поставлена задача вирішується тим, що знаряддя для обробітку та аерації ґрунту в агрегаті колійного і мостового землеробства, що містить механічний робочий орган з каналом та отворами для подачі стисненого повітря в ґрунтове середовище, дозуючий клапан, відповідно до пропонованої корисної моделі, робочий орган додатково містить бур з буксою, механізми його зворотно-поступальної і обертальної дії, пневматичний привід з редуктором і оснащений системою охолодження стисненого повітря.

Виконання конструкції знаряддя для обробітку та аерації ґрунту в агрегаті колійного і мостового землеробства, робочий орган якого побудований за принципом роботи пневматичного перфоратора обертально-ударної дії, дозволяє зменшити енерговитрати та підвищити продуктивність і агротехнічну якість роботи ґрунтообробного агрегату колійного та мостового землеробства, а також збільшити урожайність сільськогосподарських культур.

Технічна суть знаряддя для обробітку та аерації ґрунту в агрегаті колійного і мостового землеробства пояснюється кресленням, де представлено його схему.

Знаряддя для обробітку та аерації ґрунту в агрегаті колійного і мостового землеробства містить механічний робочий орган 1, представлений пневматичним перфоратором обертально-ударної дії, бур 2 з буксою 3, механізми 4 і 5 його зворотно-поступальної і обертальної дії, пневматичний привід з редуктором 6, систему охолодження 7 газової рідини, клапан 8 дозування кількості поданої газової рідини.

Знаряддя для обробітку та аерації ґрунту в агрегаті колійного і мостового землеробства працює таким чином.

В процесі роботи ґрунтообробного агрегату колійного та мостового землеробства (на фіг. 1 не показано) бур 2, прикріплений за допомогою букси 3 до робочого органу 1 сільськогосподарського знаряддя періодично вертикально занурюється в ґрунтове середовище, здійснюючи його механічний обробіток шляхом періодичної перфорації. При цьому завдяки механізмам 4 і 5 обертально-поступальної і ударної дії бура 2 з мінімальними енергозатратами відбувається процес вертикального різання ґрунту. Робота механізмів 4 і 5 здійснюється через подачу до них стисненого повітря, яке подається через вертикальний канал робочого органу 1. При цьому завдяки стисненому повітрю відбувається аерація ґрунту, яка під тиском подається через канал в бурі 2 безпосередньо в ґрунтове середовище. Кількість поданого стисненого повітря дозується спеціальним клапаном 8, який розміщений безпосередньо в корпусі робочого органу 1. Перед подачею стисненої газової рідини в ґрунтове середовище вона попередньо охолоджується системою 7. Це сприяє інтенсифікації процесів конденсації атмосферної вологи в ґрунтовому середовищі.

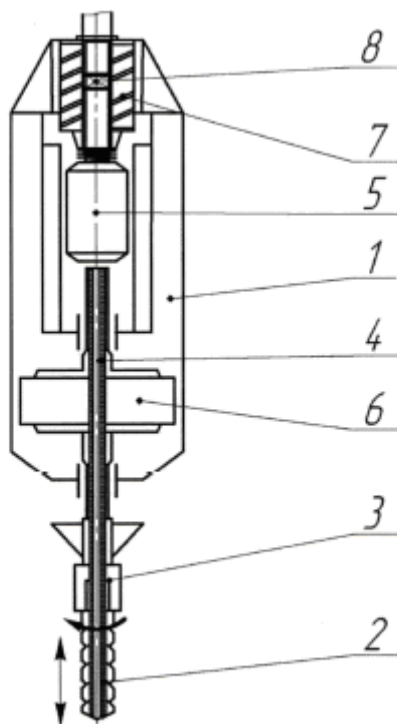
Використання знаряддя для обробітку та аерації ґрунту в колійному та мостовому землеробстві зменшує енерговитрати на його функціонування, підвищує продуктивність і агротехнічну якість роботи агрегату колійного та мостового землеробства.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Знаряддя для обробітку та аерації ґрунту в агрегаті колійного і мостового землеробства, що містить механічний робочий орган з каналом та отворами для подачі стисненого повітря в ґрунтове середовище, дозуючий клапан, який **відрізняється** тим, що робочий орган додатково містить бур з буксою, механізми його обертально-поступальної і ударної дії, пневматичний привід з редуктором і оснащений системою охолодження стисненого повітря.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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