



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **111280** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
G01M 7/00
G01M 7/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

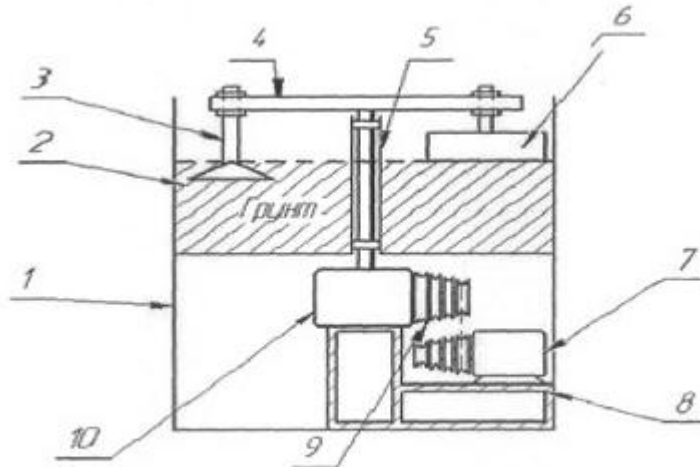
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 03654	(72) Винахідник(и): Козаченко Олексій Васильович (UA), Каденко Володимир Сергійович (UA), Шкрегаль Олександр Миколайович (UA), Блезнюк Олег Володимирович (UA), Алфьоров Олексій Ігорович (UA), Макаров Володимир Євгенович (UA)
(22) Дата подання заявки: 06.04.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.11.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.11.2016, Бюл.№ 21	(73) Власник(и): Козаченко Олексій Васильович, вул. Луї Пастера, 322, кв. 75, м. Харків, 61172 (UA)

(54) ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ҐРУНТООБРОБНИХ МАШИН

(57) Реферат:

Лабораторний стенд для випробування робочих органів ґрунтообробних машин, що встановлені на напрямній, яка приводиться в обертовий рух від електродвигуна через редуктор, причому на вхідному валу редуктора встановлений варіатор швидкості.



Фиг. 1

UA 111280 U

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, а саме до випробувань робочих органів ґрунтообробних машин.

Відомі лабораторні стенди для випробування матеріалів на зношування в абразивній масі [1], представлені у вигляді механізму, в якому від електродвигуна через муфту зчеплення і редуктор, крутний момент передається на закріплене на осі колесо і шестерні шпинделя в якому кріпиться досліджуваний зразок. Обертання шестерні викликає обертання дослідних зразків навколо своєї осі та додатково навколо вертикальної осі редуктора. Такий рух дослідних зразків в абразивній масі, розміщеній в корпусі і закріпленій плиті, забезпечує послідовну взаємодію всієї циліндричної поверхні дослідного зразка з частинками абразиву та його переміщення в абразивній масі з визначеною швидкістю.

Недоліками даного лабораторного стану є відсутність можливості ущільнення абразивної маси після її розпушення дослідним зразком, неможливість вимірювання величини тягового опору при змінних значеннях швидкісного режиму руху. Це пояснюється тим, що швидкість руху дослідного зразка визначається тільки швидкісними характеристиками застосованого електродвигуна, передаточним числом редуктора та геометричними параметрами корпусу стану, що характеризують розташування дослідних зразків від вертикальної осі обертання редуктора.

Відоме технічне рішення [2], в якому забезпечення наближення умов дослідження до реальних умов експлуатації робочих органів ґрунтообробних машин та визначення і контроль величини тягового опору в процесі взаємодії робочого органу з абразивним середовищем досягається завдяки тому, що з одного боку напрямної закріплюється каток, а з іншого динамограф та загортач ґрунту. Це дає можливість створити умови відповідні до початкового стану ґрунту в ґрунтовому каналі та визначити і контролювати величину тягового опору в процесі взаємодії робочого органу з абразивним середовищем.

Недоліком такої конструкції також є неможливість наближення умов дослідження до реальних умов експлуатації. Це пояснюється відсутністю регулювання швидкості руху дослідного робочого органу в ґрунтовому середовищі. Проте, за технічним результатом та кількістю схожих ознак дана конструкція прийнята за прототип.

В основу корисної моделі поставлено задачу забезпечення наближення умов дослідження до реальних умов експлуатації робочих органів ґрунтообробних машин, шляхом створення швидкісних режимів руху дослідних зразків в абразивному середовищі, які ідентичні до реальних робочих швидкостей ґрунтообробних машин.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в запропонованому лабораторному стані для випробування робочих органів ґрунтообробних машин, що встановлені на напрямній, яка приводиться в обертний рух від електродвигуна через редуктор (фіг. 1), на вхідному валу редуктора встановлений варіатор швидкості.

На фіг. 1 зображений лабораторний стенд для випробування робочих органів ґрунтообробних машин вид збоку, на фіг. 2 вид зверху. Лабораторний стенд, що пропонується, складається з рами 1, на якій встановлений круговий канал 2 з абразивним середовищем. Напрямна 4 з одного боку якої закріплений каток 6, а з іншого дослідний ґрунтообробний робочий орган 3, встановлена на вертикальному вихідному валу 5 редуктора 10. Приведення напрямної 4 в обертний рух здійснюється від електродвигуна 7, що встановлений на напрямній 8, через варіатор швидкості 9 та редуктор 10.

Лабораторний стенд для випробування робочих органів ґрунтообробних машин працює наступним чином.

Дослідний ґрунтообробний робочий орган фіксується на напрямній 4 на задану глибину переміщення в абразивному середовищі ґрунтового каналу 2 та приводиться в обертний рух від електродвигуна 7 через варіатор швидкості 9 та 10 редуктор. При обертанні напрямної 4 каток, що переміщується по сліду проходження робочого органу 3, ущільнює абразивне середовище, тобто ґрунтову масу. Встановлений на вхідному валу варіатор швидкості дозволяє змінювати робочу швидкість руху ґрунтообробного робочого органу в абразивному середовищі.

Це дає можливість створити швидкісний режим руху дослідного робочого органу, що є максимально наближеним до реальних умов експлуатації і отримати найбільш достовірні результати дослідження щодо тягового опору, кількісних характеристик зносу робочих поверхонь, тощо.

Джерела інформації:

1. Виноградов В.Н. Абразивное изнашивание / В.Н. Виноградов, Г.Н. Сорокин, М.Г. Колокольников. - М.: Машиностроение. 1990. - 224 с.

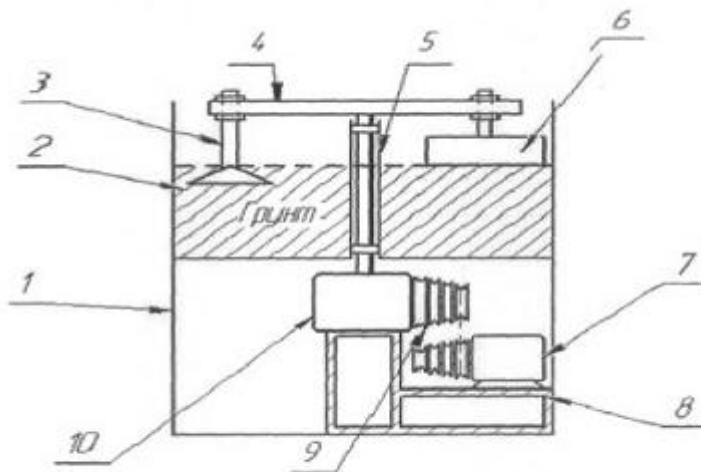
2. Пат. 48191 Україна, МПК G01N 3/56. Лабораторний стенд для випробування робочих органів ґрунтообробних машин / Аулін В.В., Тихий А.А., Бобрицький В.М.; заявник та власник

Кіровоградський національний технічний університет. - № u200909377; заявл. 11.09.2009; опубл. 10.03.2010, Бюл. №5.

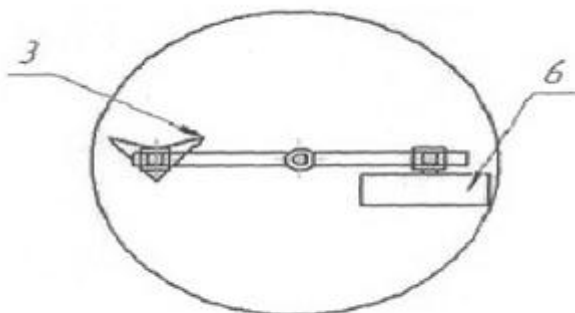
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Лабораторний стенд для випробування робочих органів ґрунтообробних машин, що встановлені на напрямній, яка приводиться в обертовий рух від електродвигуна через редуктор, який **відрізняється** тим, що на вхідному валу редуктора встановлений варіатор швидкості.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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

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