



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 152886

(13) U

(51) МПК

G01N 3/56 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2021 06303**

(22) Дата подання заявки: **08.11.2021**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **27.04.2023**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **26.04.2023, Бюл.№ 17**

(72) Винахідник(и):

**Кобрін Юрій Григорович (UA),
Шевченко Ірина Артурівна (UA),
Гречаний Олексій Миколайович (UA),
Бєлоконь Юрій Олександрович (UA),
Васильченко Тетяна Олександрівна (UA)**

(73) Володілець (володільці):

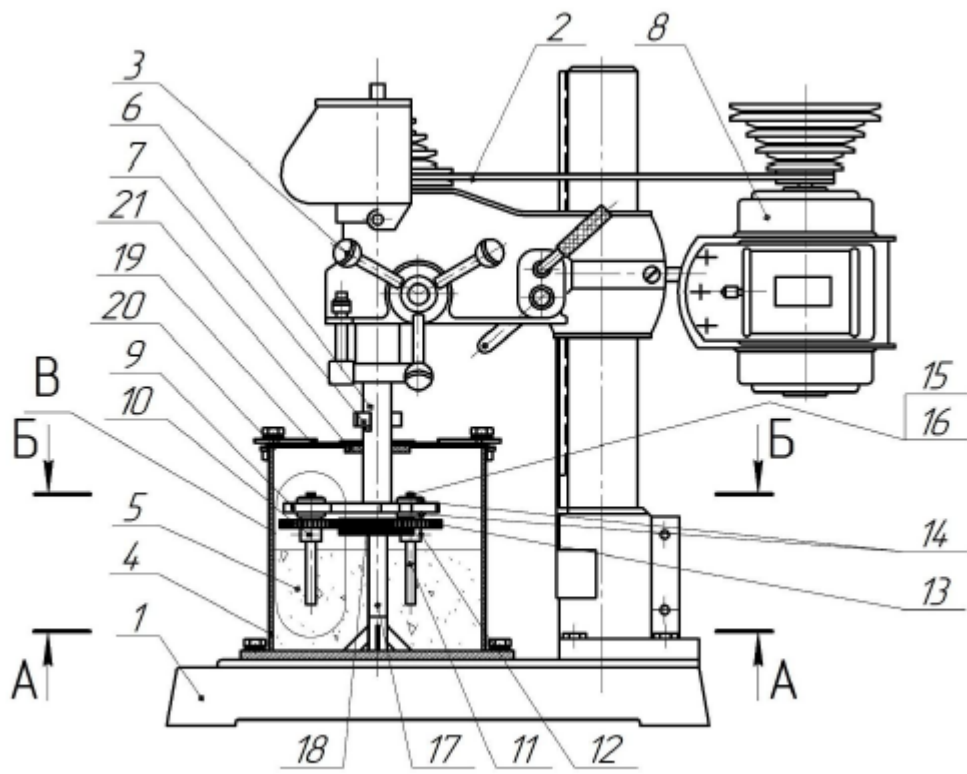
**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Соборний, 226, м. Запоріжжя, 69006
(UA)**

(54) СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕРІАЛІВ НА ТЕРТЯ ТА ЗНОС

(57) Реферат:

Стенд для дослідження матеріалів на тертя та знос містить корпус з абразивним середовищем, що змонтований на станині свердлильного верстата, в якому розташовано вал, з'єднаний з приводом. Робочий кінець вала верстата занурено у корпус з абразивним середовищем. На валу розташована консоль з трьома елементами для обертання зразків матеріалу, що досліджується.

UA 152886 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до випробувальної техніки, зокрема до пристроїв для дослідження й випробування матеріалів на тертя і знос при різноманітних режимах роботи, а також у дослідницькій практиці: паливно-енергетичного, металургійного, машинобудівного та інших комплексів.

Найбільш близьким аналогом за сукупністю ознак до корисної моделі є машина для випробувань деталей на тертя та знос в умовах абразивного зносу, яка складається із корпусу з абразивом, що змонтовано на станині свердлильного станка, всередині якого встановлено ротор з консольним закріпленням зразків, що випробовуються, який забезпечений приводом [патент UA № 131442U, МПК G01N 3/56, опубл. 10.01.2019].

До недоліків відомого стенда слід віднести неможливість, при необхідності, впливання абразивного матеріалу на всі боки зразків, що випробовуються, а також унеможливлення тривалий час роботи електричного двигуна через велике навантаження на нього, що йде від зразків, занурених в абразивний матеріал.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити стенд для дослідження матеріалів на тертя та знос.

Поставлена задача вирішується тим, що у стенді для дослідження матеріалів на тертя та знос, що містить корпус з абразивним середовищем, що змонтований на станині свердлильного станка, в якому розташовано вал, з'єднаний з приводом, робочий кінець вала станка занурено у корпус з абразивним середовищем, згідно з корисною моделлю, на валу розташована консоль з трьома елементами для обертання зразків матеріалу, що досліджується.

Для вирішення поставленої задачі стенд за рахунок нових конструктивних елементів забезпечує розширення функціональних можливостей, моделювання процесу абразивного зносу, що дозволяє досліджувати тертя і знос різних матеріалів зразків при різноманітних режимах та напрямках навантаження в абразивному середовищі різного гранулометричного складу з будь-якою вологістю, щільністю і твердістю абразивних частинок, а також у рідині.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де:

на Фіг. 1 зображено конструкцію стенда дослідження матеріалів на тертя та знос,

на Фіг. 2 - розріз корпусу, вигляд знизу,

на Фіг. 3 - розріз корпусу, вигляд згори,

на Фіг. 4 - виносний елемент з Фіг. 1, а саме: консоль з елементом для закріплення зразків.

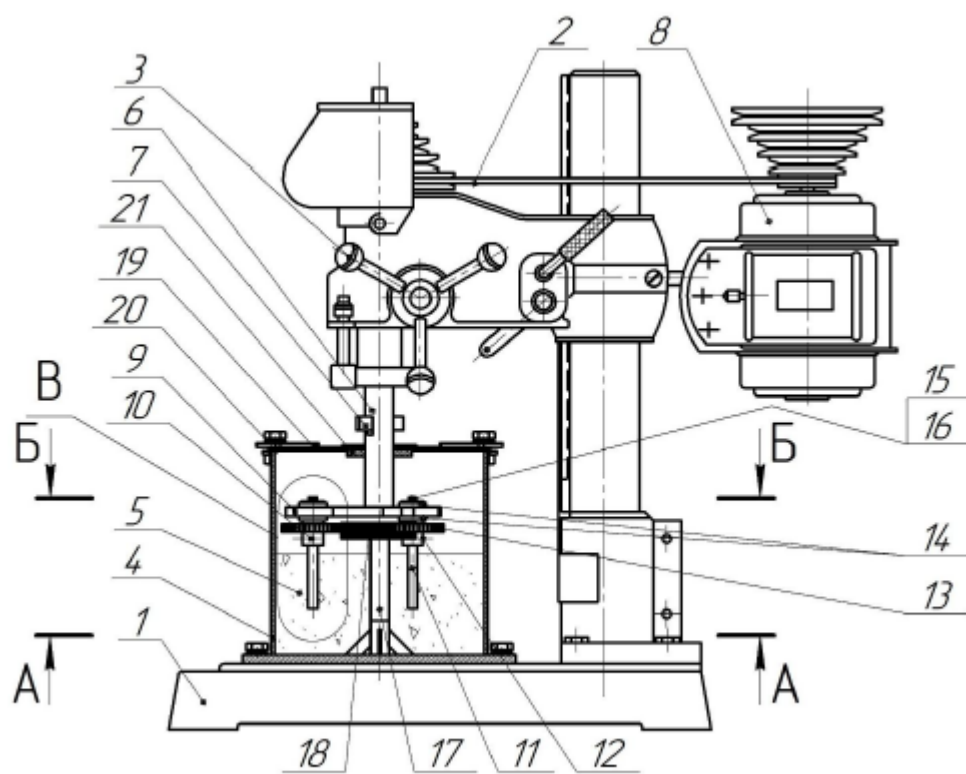
Стенд для дослідження на тертя та знос містить станину свердлильного станку 1 з пасовою передачею 2 та штурвалом 3, на яку змонтований корпус 4, в якому знаходиться абразивне середовище 5 та вал 6, одним кінцем з'єднаний муфтою 7 з електричним двигуном 8 свердлильного станка 1, а на другому - встановлено перпендикулярно валу 6 консоль 9 з розташованими в ній елементами для закріплення 10, в які встановлюються змінні зразки для дослідження 11, що фіксуються гвинтами 12. На елементи для закріплення 10 нерухомо зафіксовано шестерні 13, а самі елементи для закріплення 10 встановлюються в консоль 9 через підшипники 14, які фіксуються шайбами 15 та болтами 16. В корпусі 4 нерухомо встановлена стійка 17 з зафіксованою шестірнею 18, а сам корпус 4 закрито кришкою 19 з ущільнювачами 20 та 21.

Стенд працює наступним чином. До консолі 9 через елементи для закріплення 10 кріпляться три зразки для дослідження 11, які занурюються на необхідну глибину дослідження штурвалом 3 в абразивне середовище 5, що знаходиться у корпусі 4, який закріплено на станині свердлильного станка 1. Корпус 4 закривається кришкою 19 з ущільнювачами 20 та 21, а вал 6 другим кінцем з'єднується муфтою 7 з електричним двигуном 8 свердлильного станка 1 через пасову передачу 2. Змінювання режиму роботи стенда регулюється швидкістю обертання за допомогою пасової передачі 2 перед подаванням енергії на електричний двигун 8.

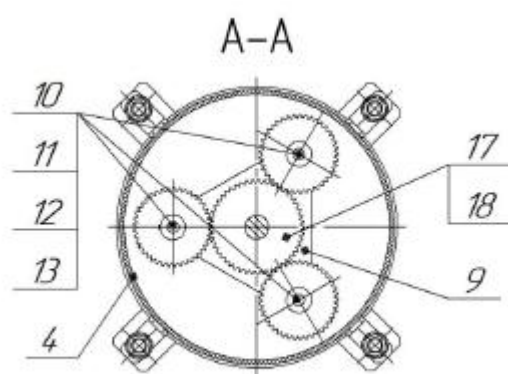
Стенд, згідно з корисною моделлю, дозволяє досліджувати тертя і знос різних матеріалів при різноманітних режимах роботи в абразивному середовищі різного гранулометричного складу з будь-якою вологістю, щільністю і твердістю абразивних частинок, а також у рідині для оптимізації конструкції дробарки робочих органів дробарок та іншого обладнання.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

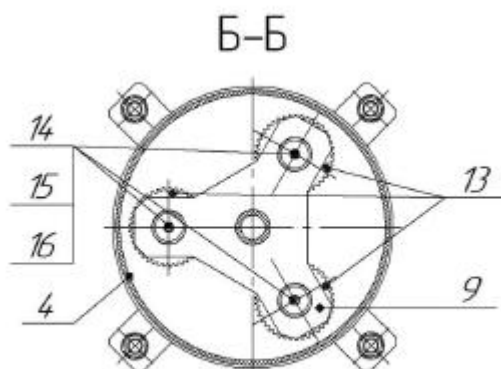
Стенд для дослідження матеріалів на тертя та знос, що містить корпус з абразивним середовищем, що змонтований на станині свердлильного верстата, в якому розташовано вал, з'єднаний з приводом, робочий кінець вала верстата занурено у корпус з абразивним середовищем, який **відрізняється** тим, що на валу розташована консоль з трьома елементами для обертання зразків матеріалу, що досліджується.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

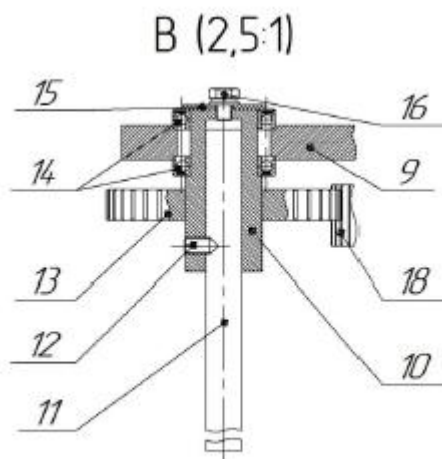


Fig. 4