



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112314** (13) **C2**
(51) МПК

B23P 6/02 (2006.01)
B24B 39/04 (2006.01)
B23B 5/18 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

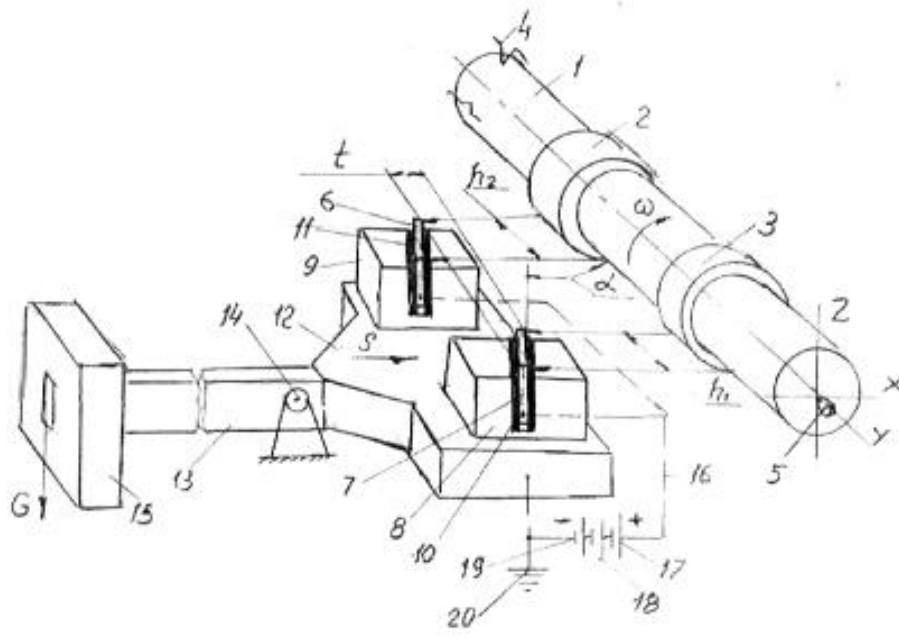
<p>(21) Номер заявки: а 2014 00237</p> <p>(22) Дата подання заявки: 13.01.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.08.2016</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 12.05.2014, Бюл.№ 9</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.08.2016, Бюл.№ 16</p>	<p>(72) Винахідник(и): Мушкевич Олег Ігорович (UA), Дідур Володимир Аксентійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 70697 U, 25.06.2012 SU 998581 A1, 23.02.1983 SU 1627590 A1, 15.02.1991 SU 1834913 A1, 15.08.1993 US 4724819 A, 16.02.1988 RU 2223844 C2, 20.02.2004 RU 135570 U1, 20.12.2013 RU 2410220 C2, 27.01.2011 RU 2380171 C1, 27.01.2010 RU 2329874 C2, 27.07.2006</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(54) СПОСІБ ФРИКЦІЙНОГО НАНЕСЕННЯ АНТИЗНОШУВАНОГО МАТЕРІАЛУ НА РОБОЧУ ПОВЕРХНЮ СТУПІНЧАСТОГО ВАЛА

(57) Реферат:

Об'єкт винаходу: спосіб фрикційного нанесення антизношувального матеріалу на робочу поверхню переважно ступінчастих валів. Галузь застосування: машинобудування, ремонтне виробництво. Суть винаходу: нанесення антизношувального матеріалу відбувається шляхом притискання пластинки до вала, що обробляється, при цьому пластинка розташована під кутом α до повздовжньої осі вала. При наявності на валу декількох шийок або поясків, пластинки зміщуються одна від одної на необхідну довжину у напрямку подачі для почергового вступу в дію. Для підсилення адгезійного ефекту та можливості поверхневого оплавлення пластинки при нанесенні матеріалу, до деталі та пластинки приєднуються контакти (-) та (+) постійного струму, сила якого буде залежати від конструктивних параметрів деталі та технологічних режимів процесу, при цьому пластинки ізольовані від вала, окрім місця контакту. Технічний результат: розширюються функціональні можливості, поліпшується якість процесу та адгезійний ефект при нанесенні матеріалу.

UA 112314 C2



Винахід належить до технології виготовлення та ремонту сільськогосподарських машин і може бути використаний для поліпшення герметичності прецизійних пар.

Аналог подібного способу нанесення антизношуваного матеріалу на зовнішню поверхню вала та пристосування для здійснення цієї операції, який відрізняється конструкцією та робочим елементом нанесення матеріалу, в даному аналогу це латунний пруток, що виключає можливість обробки переривчастих та ступінчастих валів. (Гаркунов Д.Н. Триботехника (износ и безызносность): Учебник.-5-е изд., перераб. и доп./ Д.Н. Гаркунов - М., 2001.- 616 с.)

Відомий спосіб забезпечення герметичності золотникової пари (Патент на корисну модель № 70697, опублікований 25.06.2013 бюл. №12), який включає фрикційне нанесення антизношуваного матеріалу на вал шляхом притискання до нього пластинки.

Недоліками цього способу є наступне.

Нарощування зовнішньої поверхні відбувається виключно по двох поясках або шийках, що може заважати виробничому процесу. Крім того, на пластинку буде діяти доволі висока притискна сила для забезпечення необхідної напруги завдяки великій площі контакту та недостатність впливу на процес для забезпечення оплавлення поверхневого шару пластинки. Крім того, відомий спосіб не пристосований для обробки ступінчастих валів.

В основу винаходу поставлена задача: у способі фрикційного нанесення антизношуваного матеріалу на робочу поверхню ступінчастого вала шляхом притискання до вала пластинки, розташованої під кутом α до осі вала, та пропускання через вал та пластинку постійного струму, що забезпечить розширення функціональних можливостей, поліпшення якості процесу та адгезійного ефекту при нанесенні матеріалу.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі фрикційного нанесення антизношуваного матеріалу на робочу поверхню ступінчастого вала шляхом притискання до нього пластинки, відповідно до пропонованого винаходу, пластинка розташована під кутом α до осі вала і при поперечній подачі пластинки відносно вала переміщується місце контакту вздовж вала.

В інших конкретних формах виконання, а саме: при наявності декількох поясків або шийок вала, пластинка встановлена під кожен з них з можливістю зміщуватись одна відносно одної у напрямку подачі для почергового контакту з відповідним поясом, що дозволяє обробляти ступінчасту поверхню вала та без технологічних часових розривів безперервно послідовно, а приєднування контактів (-) та (+) постійного струму, з силою визначеної величини, до вала і пластинки, які ізольовані один від одного діелектричною прокладкою, окрім місця контакту тертя, підсилює адгезійний ефект та контроль за поверхневим оплавленням пластинки.

Заявлений спосіб пояснюється кресленнями, де на кресленні зображена схема нанесення антизношуваного покриття на поверхню вала.

Заявлений спосіб здійснюється таким чином.

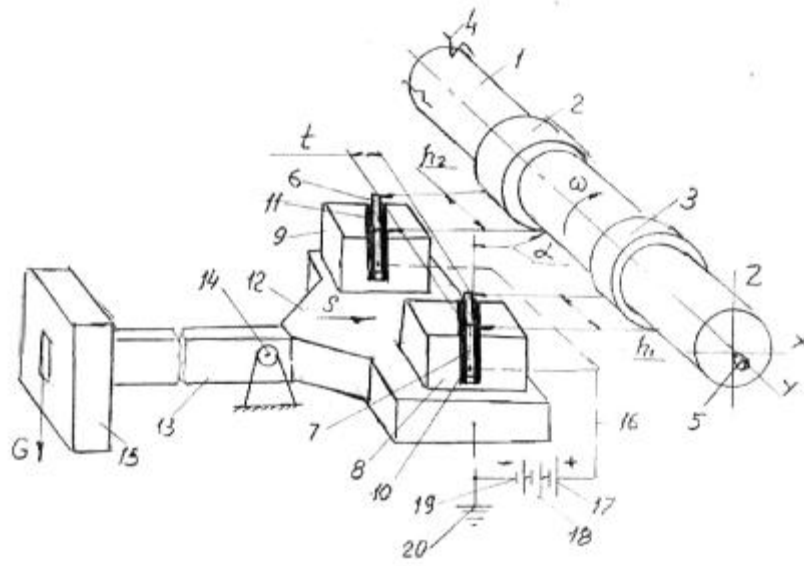
По золотнику 1 з поясками 2 та 3, встановленого в патроні 4 верстата та центрі 5 виставляються латунні пластинки 6 та 7, закріплені в касетах 8 та 9 через ізоляційні прокладки 10 та 11. Касети 8 та 9 закріплені в державці 12 приладу з важелем 13, опорою 14 та вагою 15. До пластинок 6 та 7 приєднаний дріт 16 від клеми 17 акумулятора 18 постійного струму, а клема 19 з'єднана з масою 20 верстата. Пластинки 6 та 7 розташовані зі зміщенням в напрямку поперек осі золотника 1 для почергового входу в контакт з золотником 1 під час робочого процесу.

Робочий процес, згідно з заявленим способом, виконується наступним чином.

Встановлені через прокладки 10 та 11 та відрегульовані пластинки 6 та 7 шириною h_1 та h_2 що відповідають ширині поясків 2 та 3 золотника 1, вводиться першою в контакт пластинка 7 з поверхнею пояска 3 золотника 1 під відрегульованим зусиллям ваги 15, за допомогою поперечної подачі S верстата. Після проходу пояска 3 пластинкою 7 в контакт послідовно входить пластинка 6 з поясом 2. Завдяки розташуванню пластинок під кутом α до осі золотника, місце контакту пластинки з золотником переміщується вздовж пояска під час поперечної подачі S.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Спосіб фрикційного нанесення антизношуваного матеріалу на робочу поверхню ступінчастого вала шляхом притискання щонайменше однієї пластинки з антизношуваного матеріалу до робочої поверхні вала, який відрізняється тим, що щонайменше одну пластинку, в залежності від довжини вала, розташовують під кутом α до повздовжньої осі вала, а до пластинки та вала, ізольованих один від іншого, приєднують контакти постійного струму, а саме (+) до пластинки та (-) до вала.



Комп'ютерна верстка О. Рябко

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