



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116536** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
B23P 6/02 (2006.01)
B05D 5/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

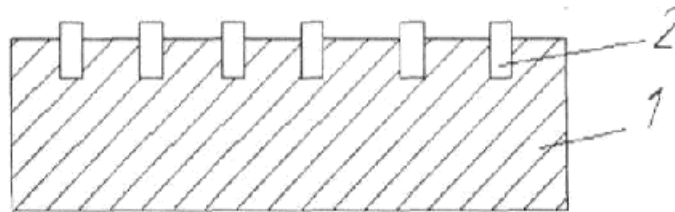
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 12345	(72) Винахідник(и): Диха Олександр Володимирович (UA), Вельбой Володимир Пилипович (UA), Вичавка Анатолій Анатолійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 05.12.2016	(73) Власник(и): ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2017, Бюл.№ 10	

(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ НАПРЯМНИХ КОВЗАННЯ ПОЛІМЕРНИМ АНТИФРИКЦІЙНИМ МАТЕРІАЛОМ

(57) Реферат:

Спосіб відновлення напрямних ковзання полімерним антифрикційним матеріалом включає зачищення поверхні під нанесення полімеру, її знежирення, свердління отворів на поверхні перпендикулярно напрямку ковзання, встановлення формуючого шаблона і нагнітання полімерного матеріалу. В отвори поверхні з натягом вставляють фіксатори, виготовлені з полімерного матеріалу з високими антифрикційними властивостями, які виступають над поверхнею на 0,5 мм нижче товщини полімерного шару, який наноситься формотворною порожниною шаблона, контури якої відповідають контурам полімерного шару.



Фіг. 1

UA 116536 U

Корисна модель належить до галузі машинобудування, зокрема до ремонтного виробництва по відновленню пар тертя ковзання, і може бути використана для відновлення напрямних ковзання верстатів, ковальсько-пресового та іншого технологічного обладнання, а також дорожніх, вантажопідйомних та інших машин, робочі органи якого здійснюють зворотно-поступальні рухи.

Відомі способи відновлення зношеної поверхні деталі шляхом формування поверхні тертя заливанням полімерного матеріалу з використанням спеціального шаблона (патент України № 69653 В23Р 6/02 15.09.2004), а також нагнітанням композиції полімерного матеріалу шприцом в зазор між деталями тертя (Іщенко А.А. Технологічні основи відновлення промислового устаткування полімерними матеріалами. - Маріуполь: ПДТУ, 2007. - С. 110-111). Недоліком відомих способів, які включають зачистку, знежирення, установку формуючого шаблона, є ймовірність зсуву нанесеного шару полімерного матеріалу при дії значних зсувних зусиль під час експлуатації відновленої деталі.

Найближчим до запропонованої корисної моделі за сукупністю ознак є відомий спосіб відновлення напрямних ковзання полімерним матеріалом (патент України № 103344 кл. В23Р 6/02 10.12.2015 Бюл. № 23 р. - найближчий аналог), який включає зачищення поверхні під нанесення полімерного матеріалу, її знежирення, виконання на поверхні поглиблень або отворів перпендикулярно напрямку ковзання, встановлення шаблона і нагнітання полімерного матеріалу. Недоліком даного способу є те, що при твердінні полімеру відбувається його усадка і зношуються лінійні розміри фіксаторів, відформованих в поглибленнях або отворах. В результаті усадки утворюються зазори між фіксаторами і поверхнею отворів, що знеможує утримання нанесеного шару і погіршує його фіксацію на відновленій поверхні. Для формування потрібної товщини полімерного шару і запобігання витікання полімеру при нагнітанні між відновлюваною поверхнею і формуючим шаблоном встановлюють обмежувальні маячки, що вимагає додаткових технологічних операцій.

В основу пропонованої корисної моделі поставлена задача підвищення надійності фіксації і утримання нанесеного полімерного шару на відновленій поверхні тертя.

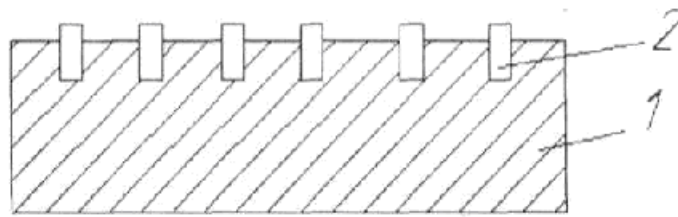
Поставлена задача вирішується тим, що в отвори на підготовленій до нанесення полімерного шару поверхні тертя з натягом вставляють фіксатори з полімерного матеріалу, який має високі антифрикційні властивості. Фіксатори виступають над відновлюваною поверхнею на 0,5 мм нижче товщини нанесеного полімерного шару. Нагнітання полімеру і формування заданої товщини його шару здійснюють за допомогою шаблона з формуючою порожниною, контур якої відповідає контуру і розмірам полімерного шару. При твердінні полімеру внаслідок усадки відбувається обтискання фіксаторів, що забезпечує міцне утримання нанесеного шару на відновленій поверхні тертя. За рахунок усадки розміри контуру шару дещо зменшуються і формуючий шаблон легко знімається.

На фіг. 1-3 показана послідовність виконання запропонованого способу.

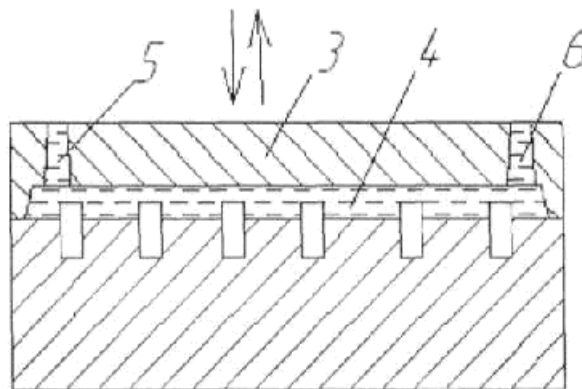
Після зачищення поверхні 1 під нанесення полімерного матеріалу та її знежирення, висвердлюють глухі отвори діаметром 10...15 мм і глибиною до 10 мм, у які з натягом вставляють фіксатори 2, виготовлені з антифрикційного матеріалу, наприклад флубону (ТУ У 20.6-02071234-001: 2016), і які виступають над поверхнею тертя на 0,5 мм нижче товщини шару полімеру, що формується на відновлюваній поверхні зношеної напрямної (див. фіг. 1). Потім до поверхні напрямної закріплюють шаблон 3 з формотворною порожниною 4, у яку через отвір 5 нагнітають полімерний матеріал, який після заповнення формотворної порожнини видаляється через отвір 6 (див. фіг. 2). Після витримки, потрібної для твердіння полімеру, формуючий шаблон з поверхні напрямної вільно знімають і відрізають ливники. Таким чином на зношеній поверхні напрямної формується надійно зафіксований полімерний шар 7 (див. фіг. 3), опір зсуву якого відносно металевої основи напрямної під дією сили тертя, яка діє в процесі експлуатації, визначається міцністю, кількістю та способом розміщення фіксаторів, виготовлених з полімерного матеріалу, що має високі антифрикційні властивості.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

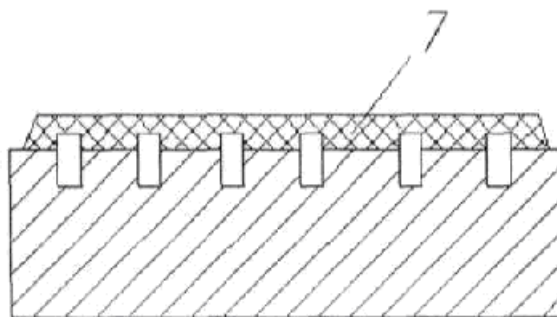
Спосіб відновлення напрямних ковзання полімерним антифрикційним матеріалом, що включає зачищення поверхні під нанесення полімеру, її знежирення, свердління отворів на поверхні перпендикулярно напрямку ковзання, встановлення формуючого шаблона і нагнітання полімерного матеріалу, який **відрізняється** тим, що в отвори поверхні з натягом вставляють фіксатори, виготовлені з полімерного матеріалу з високими антифрикційними властивостями, які виступають над поверхнею на 0,5 мм нижче товщини полімерного шару, який наносять формотворною порожниною шаблона, контури якої відповідають контурам полімерного шару.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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