



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **82734** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B60S 3/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 00222**
(22) Дата подання заявки: **04.01.2013**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **12.08.2013**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **12.08.2013, Бюл.№ 15**
(72) Винахідник(и):
Божко В'ячеслав Іванович (UA),
Гаденко Микола Іванович (UA),
Мокроусов Сергій Дмитрович (UA),
Сосновенко Сергій Степанович (UA),
Чайкін Анатолій Іванович (UA),
Щербаков Валерій Петрович (UA),
Дем'яненко Сергій Олександрович (UA),
Бикадоров Вадим Вікторович (UA)

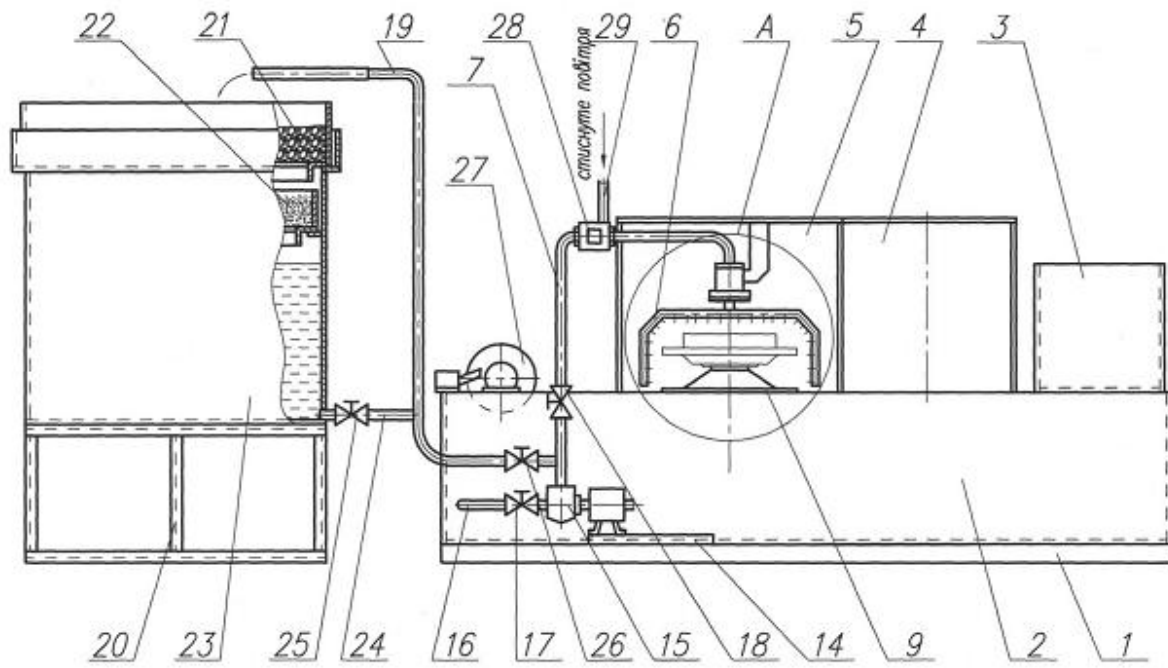
(73) Власник(и):
Божко В'ячеслав Іванович,
пров. 1-й Радянський, 10, с. Валуське,
Луганська обл., 93651 (UA),
Гаденко Микола Іванович,
кв. Сазонова, 11, кв. 16, м. Луганськ, 91040 (UA),
Мокроусов Сергій Дмитрович,
вул. Оборонна, 1, кв. 45, м. Луганськ, 91011 (UA),
Сосновенко Сергій Степанович,
вул. Ватутіна, 99, кв. 109, м. Луганськ, 91040 (UA),
Чайкін Анатолій Іванович,
вул. Ціолковського, 18, м. Луганськ, 91005 (UA),
Щербаков Валерій Петрович,
пр. Гражданский, 14, кв. 43, м. Луганськ, 91031 (UA),
Дем'яненко Сергій Олександрович,
вул. 30 років Перемоги, 3, кв. 78, м. Луганськ, 91040 (UA),
Бикадоров Вадим Вікторович,
вул. Лазо, 1-а, м. Луганськ, 91016 (UA)

(54) СПОСІБ ОБМИВАННЯ ВИРОБІВ

(57) Реферат:

Спосіб обмивання виробів включає подачу через трубопровід для миючої рідини в сопла порожнистої насадки струменів миючої рідини. Перед обмиванням вироби замочують в розчині, концентрація якого вища за концентрацію миючої рідини. За рахунок напряду сопел двох сторін порожнистої насадки в різні боки під рівними кутами до площини, в якій розташована вісь порожнини насадки, і розміщення виробу за допомогою точкового контакту на стійках ложементу, виконаного у вигляді усіченого конуса, створюють струмені миючої рідини у вигляді вихрового потоку. Після обмивання виріб обдувають стиснутим повітрям через трубопровід для миючої рідини.

UA 82734 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до способів миття механізмів рухомого складу залізничного транспорту, зокрема до способів обмивання букс.

Відомий спосіб для обмивання колісних пар, при якому колісні пари подають в мийну машину, де їх обмивають гарячою водою з лугом, причому букси в процесі обмивання подають повітря під тиском. (А.с. СРСР 1450731, МПК В60S 3/00, 04.04.73).

Недоліком цього способу є його невисока ефективність обмивання виробів, особливо важкодоступних місць, таких як, наприклад, лабіринтових канавок,

Найбільш близьким за технічною суттю і результатом, що досягається, є спосіб промивання підшипників і деталей букс, при якому їх промивають у мийних машинах не нижче 90 °С (ЦВ-ЦЛ-0058. Інструкція з експлуатації та ремонту вагонних букс з роликовими підшипниками. - С. 50-51, 2004, Укрзалізниця).

Недоліком цього способу є недостатня ефективність промивання підшипників і деталей букс, оскільки немає можливості створити вихровий потік мийної рідини, який би вимивав забруднення з важкодоступних місць, канавки і так далі).

В основу корисної моделі поставлена задача поліпшення якості обмивання виробів за рахунок створення вихрового потоку мийної рідини.

Поставлена задача вирішується тим, що на відміну від відомого способу, що включає подачу через трубопровід для мийної рідини в сопла порожнистої насадки струменів мийної рідини, у пропонованому перед обмиванням виробу замочують в розчині, концентрація якого вища за концентрацію мийної рідини, потім за рахунок напряду сопел двох сторін порожнистої насадки в різні боки під рівними кутами до площини, в якій розташована вісь порожнини насадки, і розміщення виробу за допомогою точкового контакту на ложементі, виконаному у вигляді усіченого конуса, створюють струмені мийної рідини у вигляді вихрового потоку, а після обмивання виріб обдувають стислим повітрям через трубопровід для мийної рідини. Розчин для замочування підігрівають.

Пошук за джерелами науково-технічної і патентної інформації показав, що сукупність істотних ознак заявленого технічного рішення невідома.

Таким чином, технічне рішення відповідає критерію новизни, тому що воно не виявлене в інших галузях техніки.

За результатами проведеного пошуку у відомих рішеннях не було виявлено ознак, які дозволяють створити вихровий потік мийної рідини і згодом забезпечити обдування виробів через трубопровід для мийної рідини.

На фіг. 1 зображений пристрій, що реалізовує цей спосіб, загальний вигляд;

- на фіг. 2 - вузол А на фіг. 1;

- на фіг. 3 - розріз Б-Б на фіг. 2;

- на фіг. 4 - вузол В на фіг. 2, в розрізі.

Мийна машина утримує встановлений на станині 1 бак для мийної рідини 2, на якому розміщені бак 3 для замочування з мийною рідиною високої концентрації і сполучені між собою завантажувальна камера 4 і мийна камера 5. Баки 2 й 3 забезпечені розташованими усередині них ТЕНами для підігрівання рідини (на фіг. не показані). Мийна камера 5 містить порожнисту насадку 6, що сполучається з напірним трубопроводом 7. Конфігурація порожнистої насадки 6 виконується залежно від форми деталей, що обмиваються, і виконана трубчастою і симетричною відносно точки зв'язку з напірним трубопроводом 7. На поверхні порожнистої насадки 6, зверненій до деталі, що обмивається, шарнірно встановлені форсунок 8 з можливістю їх повороту від площини, в якій розміщена вісь порожнистої насадки 6 на кут до 35° в будь-який бік, при цьому отвори форсунок 8 однієї половини порожнистої насадки 6 спрямовані протилежно отворах форсунок 8 іншої половини порожнистої насадки 6. При цьому порожнина порожнистої насадки 6 за допомогою отворів у стінках порожнистої насадки 6 і форсунок 8 сполучена з мийною камерою 5. Вихідний отвір форсунок 8 виконано у вигляді конуса, оберненого всередину.

На баку 2 для мийної рідини встановлений візок 9, пов'язаний з приводом (на фіг. не показаний) з можливістю його переміщення із завантажувальної камери 4 до мийної камери 5 і назад. На візку 9 жорстко закріплений ложемент 10, виконаний у вигляді порожнистого усіченого конуса, усередині якого розміщена опора для фіксації деталі, що обмивається, виконана у вигляді трьох стійок. Кожна стійка 11 має горизонтальний 12 і вертикальний 13 загострені виступи для точкової фіксації опорних поверхонь деталі, що обмивається, у вертикальній і горизонтальній площинах.

На станині 14 встановлений насос 15, пов'язаний з приводом (на фіг. не показаний). Насос 15 пов'язаний за допомогою всмоктувального трубопроводу 16 і вентиля 17 з баком 2 для мийної рідини, а за допомогою напірного трубопроводу 7 і вентиля 18 з порожнистою насадкою

6. Напірний трубопровід 7 у місці між насосом 15 і вентилям 18 пов'язаний з трубопроводом 19, інший кінець якого розміщений над фільтрувальною установкою, встановленою на рамі 20, що складається з розташованих один над одним фільтрів двох мір очищення 21 і 22 і розміщеного під ними бака 23. Бак 23 за допомогою зливного трубопроводу 24 з вентилям 25 пов'язаний з

трубопроводом 19, забезпеченим на ділянці між з'єднаннями з трубопроводами 7 і 19 вентилям 26, при цьому дно бака 23 розміщене вище за верхній граничний рівень миючої рідини в баку 2.

На баку для миючої рідини 2 встановлений пристрій 27 для автоматичного видалення масляної плівки.

Напірний трубопровід 7 у верхній частині забезпечений золотником 28, який пов'язаний з

магістраллю стиснутого повітря 29.

Спосіб здійснюють таким чином.

Залежно від міри забруднення й ступеня наявності окалини і пригарів на деталях, що обмиваються, здійснюють їх замочування в баку 3 для замочування, де миючу рідину, а саме очисник Engine Degreaser ТОВ "Карнада Корпорейшн", підігрівають до необхідної температури.

У завантажувальній камері 4 деталь, що обмивається, встановлюють на стійки 11 ложементу 10, забезпечуючи її контакт з виступами 12, 13. Потім за допомогою приводу візок 9 з деталлю, що обмивається, переміщують до мийної камери 5. Вмикають насосну станцію, при цьому вентилям 17 і 18 відкриті, а вентилям 25 і 26 закриті. Золотник 28 відкритий для миючої рідини Cimclean PC340 компанії "Cimcool Industrial Products B.V." і закритий для стиснутого повітря. Миюча рідина, підігріта до температури 20 °С, проходить по напірному трубопроводу 7 у форсунки 8 і починає обмивати деталь, при цьому струмінь миючої рідини, що виходить з сопла форсунки 8, має дві складові: осьову силу Р і радіальну силу R, яка є рушійною силою і розкручує порожнисту насадку 6 відносно її центральної осі. Разом з порожнистою насадкою 6 обертаються витікаючі струмені миючої рідини уздовж поверхні, що обмивається, і накладаються один на одного, оскільки вони спрямовані в один бік, утворюється вихровий потік миючої рідини, що відносить елементи забруднення. Струмені рідини від нижніх форсунок 8, б'ючись об кінцеву поверхню ложементу 10, відбиваються у бік деталі, що обмивається, створюючи у свою чергу нижній вихровий потік для обмивання нижньої поверхні деталі. Загострена форма виступів 12, 13 виключає затінювання поверхонь деталі, що обмиваються. У міру обмивання декількох партій деталі миюча рідина в баку 2 забруднюється, утворюючи суспензію. При цьому на поверхні рідини в баку 2 утворюється масляна плівка, яка видаляється пристроєм 27.

Для відновлення миючої здатності вміст бака 2 очищується за допомогою фільтрувальної установки таким чином. Вентилі 17, 18, 25 закривають, а вентиль 26 відкривають, і миюча рідина з бака 2 по трубопроводу 19 подається на фільтри 21, 22. Миюча рідина після очищення збирається в баку 23. При цьому прибирають мул (шлам) на дні бака 2. Після цього вмикають насос 15 і відкривають вентиль 25, очищена рідина самоплинно переливається з бака 23 в бак 2. За допомогою аналізу визначають кількість миючого засобу в миючій рідині і заповнюють його до необхідних нормативів. Таким чином, агрегат знову готовий до роботи.

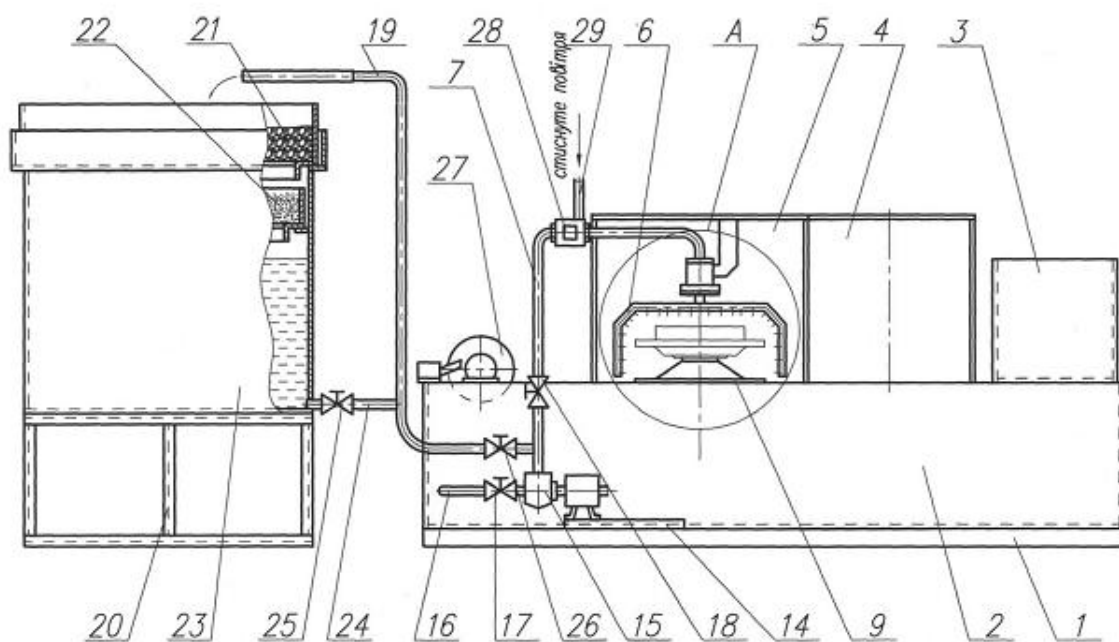
Після закінчення миття деталі при необхідності вмикають насос 15 і переводять золотник 28 в положення, при якому напірний трубопровід 7 миючої рідини закритий, а магістраль 29 стиснутого повітря відкрита. Стиснуте повітря, проходячи через порожнисту насадку 6 і форсунки 8, обдуває деталь, створюється повітряний вихор, і порожниста насадка 6 обертається. При цьому повітря може бути підігріте для повного осушення деталей.

Використання цього способу дозволить здійснювати якісніше промивання деталей буксових і підшипникових вузлів за рахунок створення вихрового потоку рідини, а також економити енергоресурси для підігріву миючої рідини.

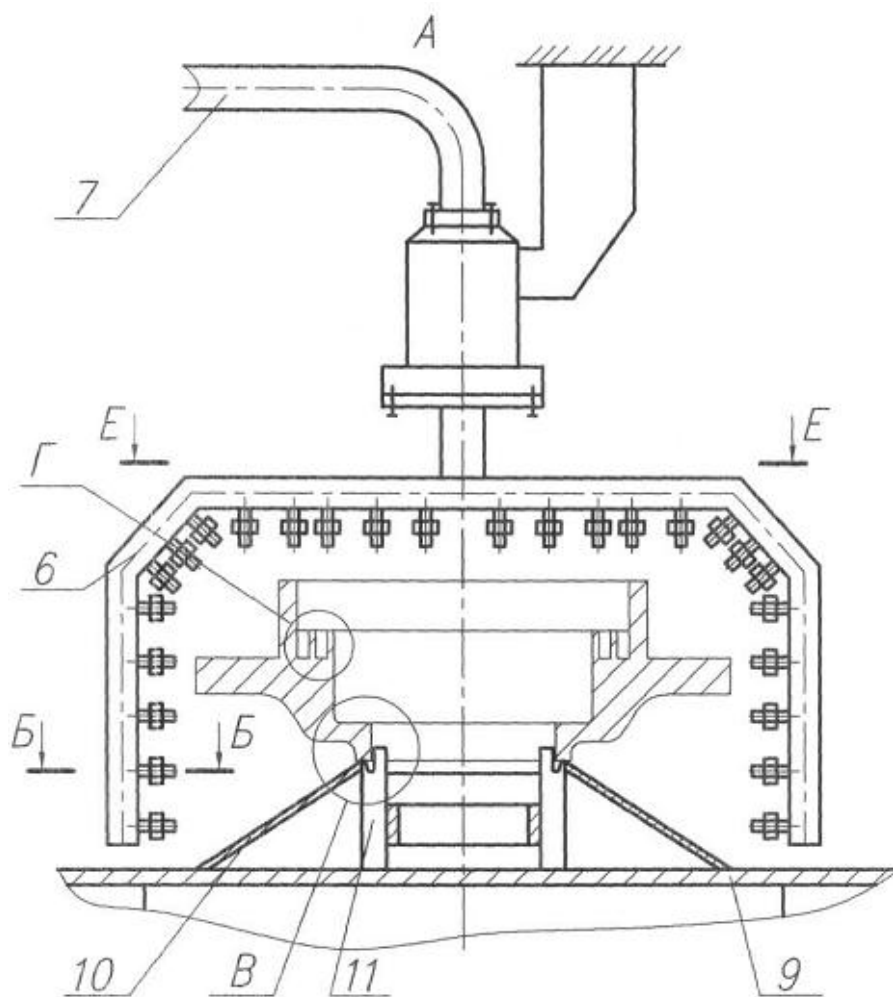
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб обмивання виробів, що включає подачу через трубопровід для миючої рідини в сопла порожнистої насадки струменів миючої рідини, який **відрізняється** тим, що перед обмиванням вироби замочують в розчині, концентрація якого вища за концентрацію миючої рідини, потім за рахунок прямого сопел двох сторін порожнистої насадки в різні боки під рівними кутами до площини, в якій розташована вісь порожнини насадки, і розміщення виробу за допомогою точкового контакту на стійках ложементу, виконаного у вигляді усіченого конуса, створюють струмені миючої рідини у вигляді вихрового потоку, а після обмивання виріб обдувають стиснутим повітрям через трубопровід для миючої рідини.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що розчин для замочування підігрівають.



Фиг. 1



Фиг. 2

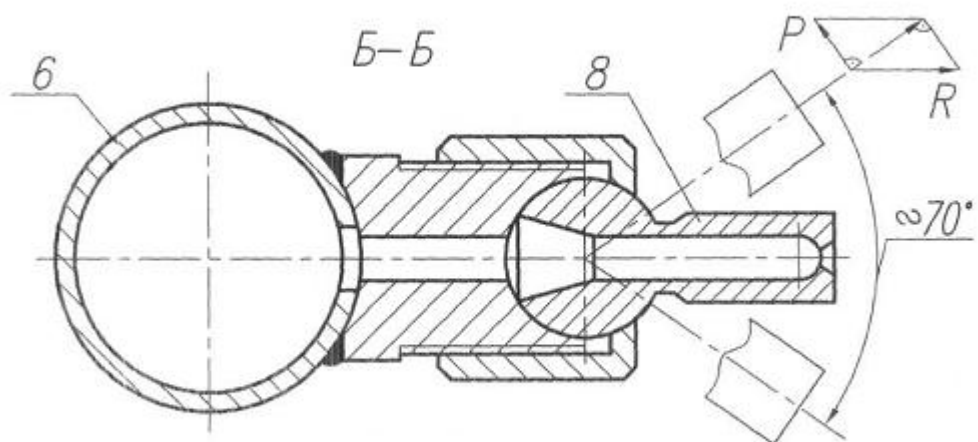


Fig. 3

B

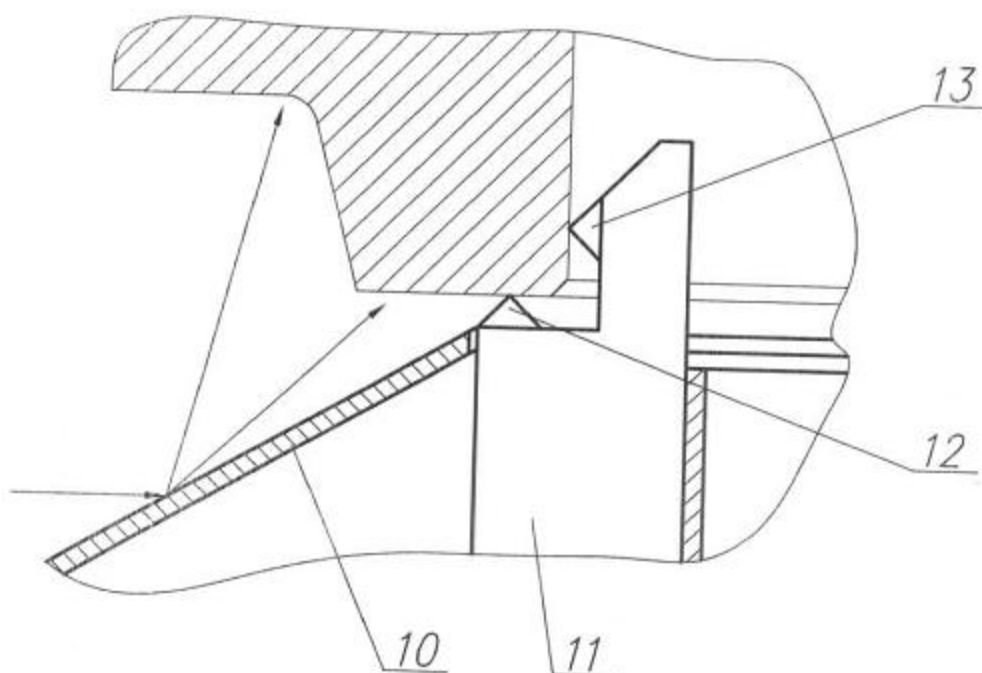


Fig. 4

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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

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