



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152494** (13) **U**
(51) МПК (2023.01)
B61D 27/00

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

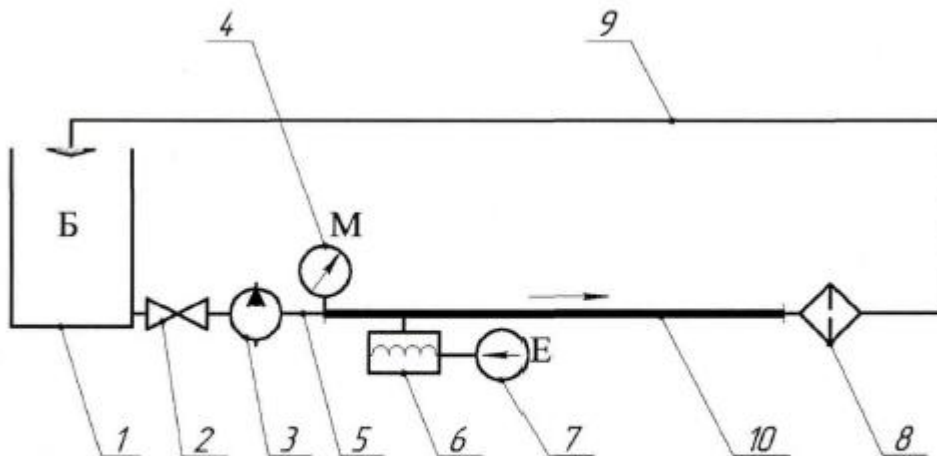
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2021 06477	(72) Винахідник(и): Баранов Ігор Олегович (UA), Чернецька-Білецька Наталія Борисівна (UA), Мірошникова Марія Володимирівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.11.2021	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 16.02.2023	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 15.02.2023, Бюл.№ 7	(73) Володілець (володільці): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, просп. Центральний, 59-а, м. Северодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)

(54) СТАНЦІЯ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СИСТЕМИ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПАСАЖИРСЬКОГО ВАГОНА

(57) Реферат:

Станція для очищення системи кондиціонування пасажирського вагона містить бак з промивною рідиною, магістраль для подачі промивної рідини, вентиль, манометр, насос, фільтруючий елемент, магістраль для повернення промивної рідини. Як промивну рідину використано магнітну (електропровідну) рідину. Станцію додатково обладнано котушкою індуктивності та джерелом регулювання напруги.



UA 152494 U

UA 152494 U

Корисна модель належить до галузі техніки, а саме стосується техніки для технічного обслуговування пасажирських вагонів, та може бути використана для очищення систем кондиціонування пасажирських вагонів.

5 Відома станція для очищення системи кондиціонування, що містить бак з промивною рідиною, магістраль для подачі промивної рідини, вентиль, манометр, фільтруючий елемент, магістраль для повернення промивної рідини ("MSG MS101p Станция для очистки систем автокондиционирования", руководство по эксплуатации, <https://servicems.ru/>, от 15.08.2016) - найближчий аналог.

10 Недоліками станції є використання ізопропілового спирту як промивної рідини і, як наслідок, неповне очищення внутрішніх поверхонь трубопроводів системи кондиціонування від залишків мінеральної оливи (5-7 %) та недостатньо висока ефективність технічного обслуговування систем кондиціонування пасажирських вагонів, неможливість переведення систем кондиціонування на інші сучасні холодоагенти, що потребують використання синтетичних олів.

15 В основу корисної моделі поставлена задача підвищити якість очищення внутрішніх поверхонь трубопроводу системи кондиціонування від залишків мінеральної оливи, таким чином підвищити ефективність технічного обслуговування системи кондиціонування пасажирських вагонів.

20 Поставлена задача вирішується тим, що у станції для очищення системи кондиціонування пасажирського вагона, що містить бак з промивною рідиною, магістраль для подачі промивної рідини, вентиль, манометр, насос, фільтруючий елемент, магістраль для повернення промивної рідини, згідно з корисною моделлю, як промивну рідину використано магнітну (електропровідну) рідину, при цьому станцію додатково обладнано котушкою індуктивності та джерелом регулювання напруги.

25 На графічному зображенні представлено станцію для очищення системи кондиціонування пасажирського вагона, що містить бак з промивною магнітною (електропровідною) рідиною 1, вентиль 2, циркуляційний насос 3, манометр 4, магістраль для подачі промивної рідини 5, котушку індуктивності 6, джерело регулювання напруги 7, фільтруючий елемент 8, магістраль для повернення промивної рідини 9. Станцію під'єднано до трубопроводу 10, що очищується від мінеральної оливи.

30 Станція використовується таким чином:

У трубовід 10 системи кондиціонування, що очищується, через магістраль подачі промивної рідини 5 з бака 1, при цьому використовуючи вентиль 2, подається магнітна (електропровідна) рідина циркуляційним насосом 3. Після заповнення трубопроводу 10 системи кондиціонування магнітною (електропровідною) рідиною контролюється робочий тиск рідини манометром 4, після цього котушкою індуктивності 6 і джерелом регулювання напруги 7 створюється електромагнітне поле в трубопроводі, внаслідок цього магнітна рідина щільно заповнює всю внутрішню поверхню трубопроводу 10. Рух промивної магнітної рідини здійснюється циркуляційним насосом 3. При цьому потік магнітної рідини реалізує процес механічного очищення внутрішньої поверхні трубопроводу 10. Після проходження потоку магнітної рідини через усю ділянку трубопроводу 10 та його очищення, за допомогою фільтруючого елемента 8 проводиться процес фільтрації магнітної рідини від залишків мінеральної оливи.

40 Повернення відпрацьованої магнітної рідини здійснюється за допомогою магістралі для повернення промивної рідини 9 в бак з промивною рідиною 1, при цьому кількість циклів очищення системи кондиціонування залежить від ступеня і характеру засмічення трубопроводу залишками мінеральної оливи.

50 Особливістю корисної моделі є створення електромагнітного поля в трубопроводі котушкою індуктивності 6 та джерелом регулювання напруги 7, при цьому напруга регулюється залежно від режиму роботи станції (50-250 В), що дозволяє забезпечити щільний контакт між магнітною рідиною та внутрішньою поверхнею трубопроводу, що безумовно підвищує якість процесу очищення.

Застосування електромагнітного поля і циркуляційного насоса 3 забезпечує мінімальний обсяг використання магнітної рідини в процесі очищення.

55 Таким чином, щільний потік магнітної рідини на внутрішній поверхні трубопроводу поліпшує процес механічного очищення системи кондиціонування пасажирських вагонів.

Корисна модель дозволяє підвищити якість очищення внутрішніх поверхонь трубопроводів кондиціонера від залишків мінеральної оливи і, в цілому, підвищити ефективність технічного обслуговування системи кондиціонування пасажирських вагонів на 30-40 % порівняно з існуючими, що виконують очищення залишків мінеральної оливи на 5-7 %.

60

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Станція для очищення системи кондиціонування пасажирського вагона, що містить бак з промивною рідиною, магістраль для подачі промивної рідини, вентиль, манометр, насос, фільтруючий елемент, магістраль для повернення промивної рідини, яка **відрізняється** тим, що як промивну рідину використано магнітну (електропровідну) рідину, при цьому станцію додатково обладнано котушкою індуктивності та джерелом регулювання напруги.

