

0(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73394 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **130752**

(22) Data zgłoszenia: **2022.04.27**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.10.30 BUP 44/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2024.03.18 WUP 12/2024**

(51) MKP:

F28G 1/16 (2006.01)

F28G 15/02 (2006.01)

F01P 11/06 (2006.01)

(73) Uprawniony:

**SERWIS POJAZDÓW SZYNOWYCH SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
SPÓŁKA KOMANDYTOWA, Lisi Ogon, PL**

(72) Twórca(-y):

PIOTR MIECZKOWSKI, Niwy, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Piotr Rytlewski, Osielsko, PL

(54) Tytuł:

Chłodnica z oczyszczaczem pneumatycznym

PL 73394 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest chłodnica z oczyszczaczem pneumatycznym, zwłaszcza do pojazdów szynowych narażonych na ich znaczne zanieczyszczanie.

Znane są różnego rodzaju chłodnice i oczyszczacze chłodnic, np. przedstawione w zgłoszeniach wzoru użytkowego CN207879551U oraz CN205676583U, w których opisano urządzenia zawierające system rurek z dyszami, przez które następuje wydmuch powietrza do oczyszczania chłodnicy. Jednakże urządzenia te umieszczone są bezpośrednio na powierzchni elementów odprowadzających nadmiar ciepła, zastosowano w nich inny układ konstrukcji nadmuchowej, a także brak jest informacji o położeniu wentylatorów wyciągowych.

Z kolei w patencie EP2542767B1 opisano urządzenie chłodzące do pojazdu wykorzystujące system rurek z dyszami do wyrzutu powietrza pod ciśnieniem, które może być częścią systemu chłodzenia podłogowego pojazdu szynowego. Jednakże urządzenie to używane jest głównie do oczyszczania filtrów i jest zamontowane bezpośrednio na filtrze.

Z amerykańskiego patentu US7418997B2 znane jest także urządzenie do usuwania zanieczyszczeń, mające wlot i co najmniej jeden wylot sprężonego powietrza. Jednakże opisane rozwiązanie dotyczy zastosowania ruchomego ramienia z nożami powietrznymi i różni się konstrukcyjnie od przedmiotowego rozwiązania.

Z japońskiego opisu wzoru użytkowego JPS62172989U znana jest lokomotywa spalinowa wyposażona w rdzeń chłodnicy. W układzie jej chłodzenia dysze ciśnieniowe są umieszczone naprzeciw siebie wewnątrz rdzenia chłodnicy w kierunku wentylacji. Konstrukcja układu chłodzenia lokomotawy spalinowej, charakteryzująca się tym, że w obwodzie rurowym pomiędzy rdzeniem chłodnicy a zbiornikiem powietrza przewidziano urządzenie do otwierania/zamykania powietrza, a rdzeń chłodnicy jest oczyszczany.

Z przedstawionego stanu techniki wynika, że nie jest znana chłodnica z oczyszczaczem pneumatycznym, taka, że konstrukcja nadmuchowa jest zamocowana do obudowy wentylatora wyciągowego oczyszczanej chłodnicy.

Celem wzoru użytkowego było opracowanie takiej chłodnicy z oczyszczaczem pneumatycznym, w której oczyszczanie następuje poprzez wyrzut strumienia gazu pod ciśnieniem przez dysze umieszczone na rurkach, będących zakończeniem konstrukcji nadmuchowej, zamontowanej na obudowie wentylatora wyciągowego oczyszczanej chłodnicy. Wyrzut strumienia gazu znajdującego się w zbiorniku ma być inicjowany przyciskiem, a dysze przez które następuje wyrzut gazu mają być skierowane w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu powietrza wymuszonego przez wentylator wyciągowy oczyszczanej chłodnicy. Zanieczyszczenia znajdujące się na chłodnicy, gromadzące się i narastające stopniowo podczas użytkowania urządzeń, składające się między innymi z kurzu i pyłów, mają zostać usunięte poprzez zdmuchnięcie uderzeniem strumienia powietrza i zostać odprowadzone przez wentylator wyciągowy. Chłodnica z oczyszczaczem pneumatycznym ma posiadać przewód elektryczny zakończony przyciskiem połączony z zaworem elektromagnetycznym oraz dodatkowe złącze pneumatyczne do podłączenia zewnętrznego źródła powietrza, przy czym dostęp do złącza ma odbywać się poprzez pokrywę serwisową systemu napędowego pojazdu.

Istotą wzoru użytkowego jest chłodnica z oczyszczaczem pneumatycznym, zawierająca zbiornik ze sprężonym gazem połączony przewodem zasilającym z zaworem elektromagnetycznym, do którego przyłączony jest przewód elektryczny zakończony przyciskiem, który otwiera ten zawór, przy czym zawór ten połączony jest z konstrukcją nadmuchową zawierającą rurę prowadzącą oraz połączone z nią rury nadmuchowe zawierające dysze, a wylot dysz skierowany jest w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu powietrza wymuszonego przez wentylator wyciągowy. Chłodnica ta charakteryzuje się tym, że konstrukcja nadmuchowa jest zamocowana do obudowy wentylatora wyciągowego oczyszczanej chłodnicy.

Korzystnie jest, gdy rura prowadząca ma otwory, w które wspawane są rury nadmuchowe.

Dobrze, gdy rury nadmuchowe mają obejmę do zamocowania konstrukcji nadmuchowej do obudowy wentylatora wyciągowego.

Wskazane jest, aby dysze rur nadmuchowych były w postaci otworów.

Dobrze jest, gdy rura prowadząca oraz rury nadmuchowe są zaślepione na ich wolnych końcach.

Alternatywnie, chłodnica z oczyszczaczem pneumatycznym zawiera dodatkowe złącze pneumatyczne do podłączenia zewnętrznego źródła powietrza, przy czym dostęp do złącza pneumatycznego odbywa się poprzez pokrywę serwisową systemu napędowego pojazdu.

Korzystnym skutkiem chłodnicy z oczyszczaczem pneumatycznym według wzoru użytkowego jest utrzymanie odpowiedniego poziomu czystości chłodnicy, co pozwala na odpowiednie odprowadzenie ciepła i zapobieganie przegrzewaniu się chłodzonych komponentów. Korzystna jest również możliwość oczyszczenia chłodnicy podczas przeprowadzenia prac obsługowych, sprężonym powietrzem z zewnętrznego źródła powietrza poprzez serwisowe złącza pneumatyczne znajdujące się pod pokrywą serwisową systemu napędowego pojazdu oraz możliwość uruchomienia wyrzutu gazu poprzez przycisk. Oczyszczacz pneumatyczny może być montowany bezpośrednio na obudowie wentylatora wyciągowego, a jego dysze skierowane są w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu powietrza wymuszonego przez wentylator wyciągowy, co nie zaburza pracy urządzenia i zapewnia uzyskanie strumienia powietrza pozwalającego na odpowiednie oczyszczenie chłodnicy. Koszty procesu oczyszczania są niewielkie, a zdmuchnięte zanieczyszczenia w postaci kurzu i pyłów są natychmiastowo usuwane z wnętrza poprzez wydmuch wentylatorem wyciągowym.

Przedmiot wzoru użytkowego jest uwidoczniony na rysunku, na którym poszczególne figury przedstawiają:

- Fig. 1 konstrukcję nadmuchową chłodnicy z oczyszczaczem pneumatycznym, w widoku z przodu;
- Fig. 2 konstrukcję nadmuchową chłodnicy z oczyszczaczem pneumatycznym, zamontowaną na obudowie wentylatora wyciągowego chłodnicy, w widoku z przodu;
- Fig. 3 schemat chłodnicy z oczyszczaczem pneumatycznym, z określonym przepływem strumienia powietrza zarówno z dysz urządzenia, jak i z wentylatora wyciągowego oczyszczanej chłodnicy;
- Fig. 4 rurę prowadzącą w widoku od strony otworów do montażu rur nadmuchowych;
- Fig. 5 przedstawienie spodu systemu napędowego z pokrywą serwisową wraz z dodatkowym złączem pneumatycznym do podłączenia zewnętrznego źródła powietrza umieszczonym pod pokrywą.

Chłodnica z oczyszczaczem pneumatycznym w przykładzie realizacji służy do chłodzenia systemu napędowego 1a autobusu szynowego i oczyszczania chłodnicy 1 i zawiera zbiornik 2 ze sprężonym powietrzem połączony przewodem zasilającym 3 powietrze z zaworem elektromagnetycznym 4 oraz konstrukcją nadmuchową 5.

Konstrukcja nadmuchowa 5 w przykładzie realizacji składa się z metalowej rury prowadzącej 6, do której przyłączone są rury nadmuchowe 7. Rura prowadząca 6 ma długość 960 mm i średnicę 40 mm, a do niej przewodem zasilającym 3 o średnicy 40 mm połączony jest zbiornik 2 ze sprężonym powietrzem poprzez zawór elektromagnetyczny 4. Rura prowadząca 6 posiada dziewięć otworów 8 o średnicy 12 mm równej średnicy rur nadmuchowych 7, a otwory 8 te nawiercone są w jednej osi, w równych odległościach od siebie i odległość ta wynosi 100 mm. W otwory 8 rury prowadzącej 6 wsuniętych jest dziewięć metalowych rur nadmuchowych 7 o długości 670 mm i średnicy 12 mm przytwierdzonych do nich połączeniem spawanym (liczba tych rur nadmuchowych 7 może wynosić np. od 2 do 18).

Rury nadmuchowe 7 posiadają po dziesięć dysz 9 (liczba tych dysz 9 może wynosić np. od 4 do 18) w postaci otworów o średnicy 3 mm, nawierconych w jednej osi, w równych odległościach od siebie i odległość ta wynosi 70 mm. Wylot dysz 9 skierowany jest w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu powietrza wymuszonego przez wentylator wyciągowy 10 oczyszczanej chłodnicy 1.

Konstrukcja nadmuchowa 5 w przykładzie realizacji zamocowana jest do obudowy 11 wentylatora wyciągowego 10 chłodnicy 1 systemu napędowego 1a autobusu szynowego do jej górnej części śrubami 12, oraz do dolnej części obejmami 13 z tworzywa sztucznego zamocowanymi na rurach nadmuchowych 7. Rura prowadząca 6 oraz rury nadmuchowe 7 są zaślepione na ich wolnych końcach 6a, 7a.

W przykładzie realizacji sprężone powietrze ze zbiornika 2 jest transportowane poprzez przewód zasilający 3 i zawór elektromagnetyczny 4 do rury prowadzącej 6, z której sprężone powietrze transportowane jest do rur nadmuchowych 7 i wyrzucane przez dysze 9, co powoduje oczyszczenie chłodnicy 1, a zdmuchnięte zanieczyszczenia w postaci kurzu i pyłów są natychmiastowo usuwane z wnętrza poprzez wydmuch wentylatorem wyciągowym 10. Wyrzut powietrza jest realizowany poprzez otwieranie i zamykanie zaworu elektromagnetycznego 4 i kontrolowany poprzez kierującego autobusem szynowym poprzez użycie przycisku 14 znajdującego się na zakończeniu przewodu elektrycznego 15 umożliwiając uruchamianie oczyszczacza pneumatycznego z zewnątrz systemu napędowego 1a.

Chłodnica z oczyszczaczem pneumatycznym zawiera ponadto dodatkowe złącze pneumatyczne 16 do podłączenia zewnętrznego źródła powietrza, połączone przewodem zasilającym 3 z konstrukcją nadmuchową 5, przy czym dostęp do złącza pneumatycznego 16 odbywa się poprzez pokrywę serwisową 17 zlokalizowaną na dolnej części systemu napędowego 1a pojazdu.

Zastrzeżenia ochronne

1. Chłodnica z oczyszczaczem pneumatycznym, zawierająca zbiornik (2) ze sprężonym gazem połączony przewodem zasilającym (3) z zaworem elektromagnetycznym (4), do którego przyłączony jest przewód elektryczny (15) zakończony przyciskiem (14), który otwiera ten zawór, przy czym zawór ten połączony jest z konstrukcją nadmuchową (5) zawierającą rurę prowadzącą (6) oraz połączone z nią rury nadmuchowe (7) zawierające dysze (9), a wylot dysz (9) skierowany jest w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu powietrza wymuszonego przez wentylator wyciągowy (10), **znamienna tym**, że konstrukcja nadmuchowa (5) jest zamocowana do obudowy (11) wentylatora wyciągowego (10) oczyszczanej chłodnicy (1).
2. Chłodnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rura prowadząca (6) ma otwory, w które wstawiane są rury nadmuchowe (7).
3. Chłodnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rury nadmuchowe (7) mają obejmy (13) do zamocowania konstrukcji nadmuchowej (5) do obudowy (11) wentylatora wyciągowego (10).
4. Chłodnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że dysze (9) rur nadmuchowych (7) są w postaci otworów.
5. Chłodnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rura prowadząca (6) oraz rury nadmuchowe (7) są zaślepione na ich wolnych końcach (6a, 7a).
6. Chłodnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zawiera dodatkowe złącze pneumatyczne (16) do podłączenia zewnętrznego źródła powietrza, przy czym dostęp do złącza pneumatycznego (16) odbywa się poprzez pokrywę serwisową (17) systemu napędowego pojazdu.

Rysunki

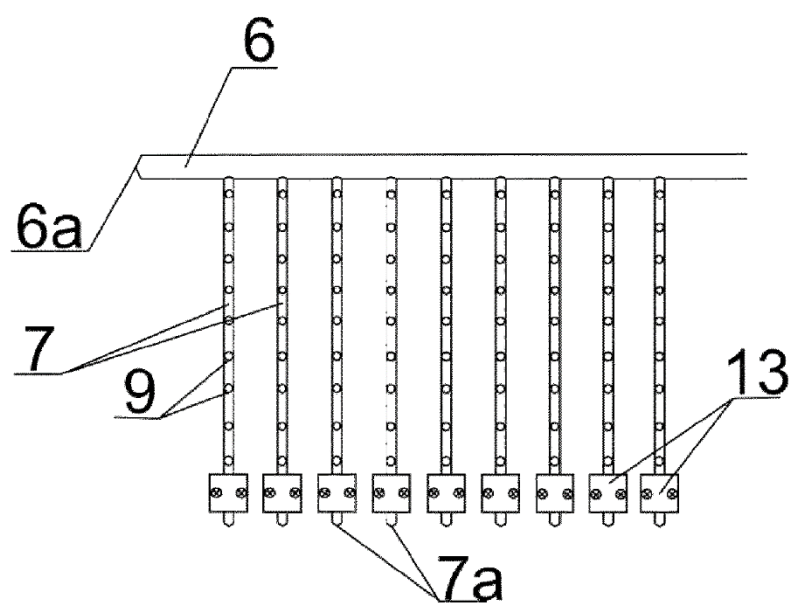


Fig. 1

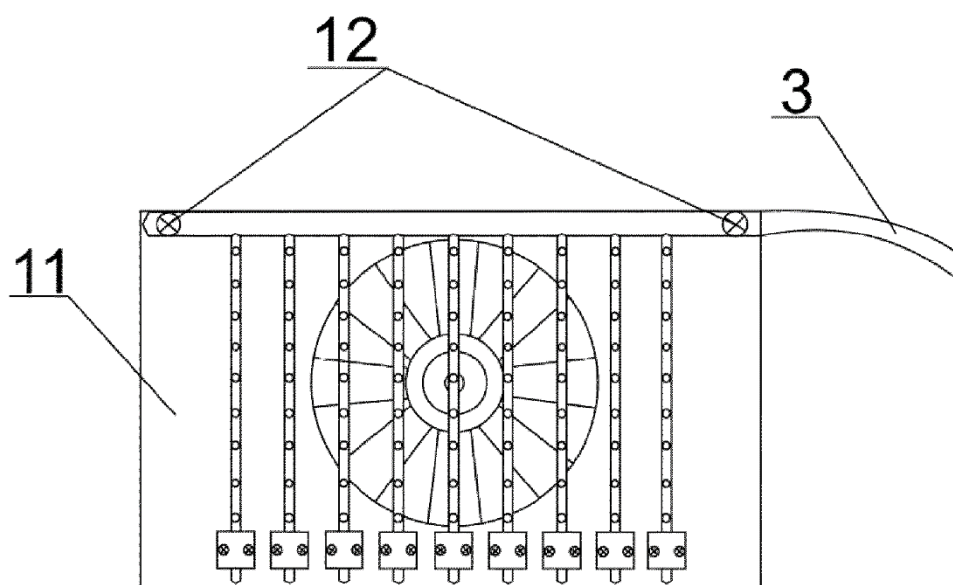


Fig. 2

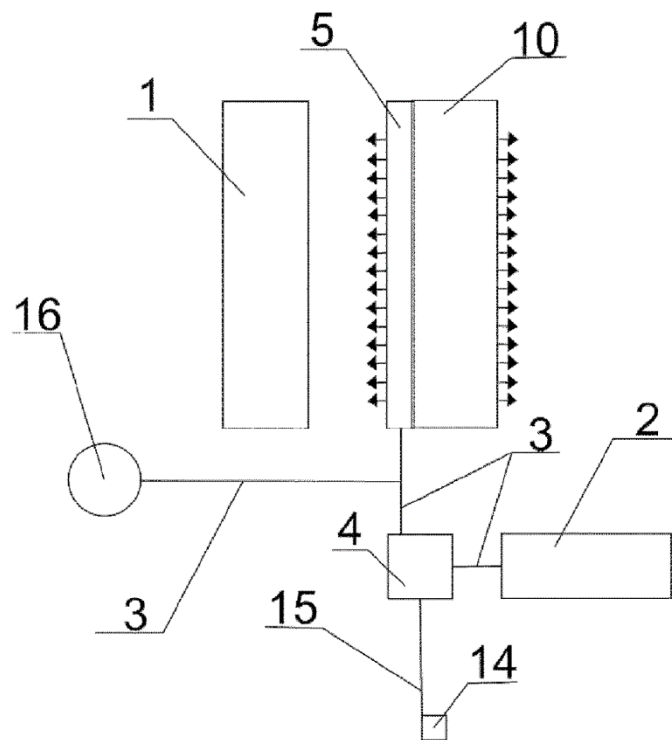


Fig. 3

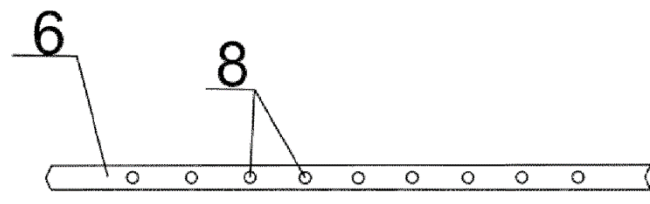


Fig. 4

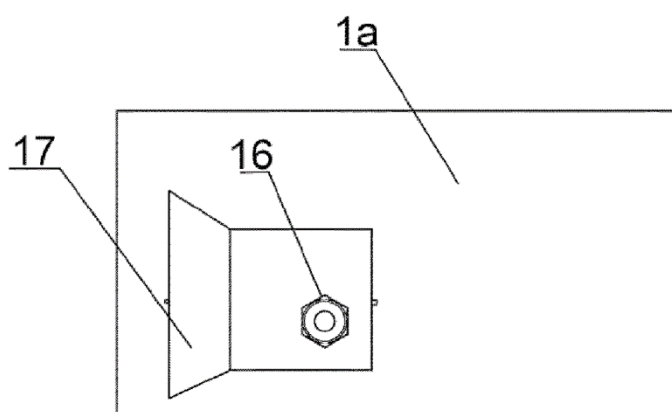


Fig. 5