

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **241135**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **430798**

(51) Int.Cl.

B60S 3/04 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **02.08.2019**

(54) **Platforma przejazdowa do usuwania zanieczyszczeń z bieżnika opon pojazdów**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

08.02.2021 BUP 03/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

08.08.2022 WUP 32/22

(73) Uprawniony z patentu:

**AKADEMIA IM. JAKUBA Z PARADYŻA
W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM,
Gorzów Wielkopolski, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**WOJCIECH KACALAK, Koszalin, PL
MIROŚŁAW URBANIAK, Łódź, PL
MARCIN JASIŃSKI, Gorzów Wielkopolski, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Leokadia Misiak

PL 241135 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest platforma przejazdowa do usuwania zanieczyszczeń z bieżnika opon pojazdów, zwłaszcza kamieni.

Bieżnik stanowiący warstwę zewnętrzną opony koła samochodu jest utworzony z rowków i kanałów, w których podczas jazdy gromadzą się kamienie i inne twarde zanieczyszczenia z nawierzchni drogi. Kamienie te powodują zagrożenie dla innych pojazdów, zwłaszcza przyczyniają się do uszkodzeń szyb i karoserii. Rowki i lamelki w postaci wgłębień i nacięć w bieżniku mają różnorodny układ w oponie, odpowiadają za jakość prowadzenia pojazdu, hamowania i przyczepności na suchej i mokrej nawierzchni drogi.

Znane są rozwiązania oferowane przez producentów opon w zakresie kształtowania bieżnika, tak aby samoczynne usuwanie kamieni z rowków było łatwiejsze. Firma Nokian oferuje bieżnik opon samoczyszczący za pomocą częściowego wypełnienia rowków wstawką oraz modyfikacją, bocznych ścianek. Ten sposób nie zapewnia wystarczającej efektywności czyszczenia bieżników opon.

Według opisu zgłoszenia wynalazku JP2015131627 przedstawione zostało urządzenie do usuwania zanieczyszczeń z opon wózków inwalidzkich składające się ze stołu podstawy mającego płaską płytę o długiej części w kształcie płaskiej płyty z obrzeżami oraz środków usuwających zanieczyszczenia kół, które są umieszczone na górnej powierzchni dolnej części płyty. Usuwane są małe kamienie przyklejone do kół poprzez oddziaływanie pasa bezkońcowego, który przesuwany się zanurzając w zbiorniku z wodą myjącą. Urządzenie do usuwania zanieczyszczeń opon czyści zanieczyszczenia przylegające do powierzchni tocznej opony, nie przenosi zanieczyszczeń do domu i przyczynia się do złagodzenia i skrócenia prac związanych z czyszczeniem.

Opis zgłoszenia wynalazku CN106274832 ujawnia narzędzie do ręcznego usuwania kamieni z opon samochodowej. Narzędzie zawiera pręt łączący, pierścień hakowy, głowicę łopatkową i pierścień do zawieszania. Na przednim końcu pręta łączącego umieszczony jest pierścień hakowy, na przednim końcu pierścienia haczykowego umieszczone są zęby antypoślizgowe, a po jednej stronie pierścienia haczykowego umieszczona jest płaska głowka łopaty. Okrągły pierścień wieszakowy jest umieszczony na tylnym końcu łącznika, a antypoślizgowa tuleja jest umieszczona na zewnętrznej stronie łącznika. Urządzenie ma prostą konstrukcję, dobrą produktywność i lekkość, dzięki czemu rozmaite cząstki, takie jak kamienie na oponie, można wygodnie usuwać, aby zapobiec wypadkom. Rozwiązanie to wydłużyć może żywotność opony oraz zmniejszyć hałas podczas szybkiej jazdy samochodu oraz motocykla.

Celem rozwiązania według wynalazku jest zmniejszenie ilości drobnych kamieni, odłamków szkła lub innych twardych zanieczyszczeń zakleszczonych między elastycznymi ścianami rowków bieżnika. Cel ten osiągnięto poprzez wymuszanie przejazdu pojazdów przez układ paneli o szerokości nieco większej od średniego obwodu kół najczęściej występujących w pojazdach. Każdy z paneli posiada elipsoidalne lub trapezoidalne wypukłości z wycięciami i otworami różnie ułożone celem wymuszenia zmiennego lokalnego rozciągania i odkształcania w strefie styku opony z wypukłościami, aby uzyskać lokalne rozszerzanie się rowków bieżnika opony i wypadanie kamieni.

Ze względu na przypadkowe zagnieżdżanie się kamieni w rowkach bieżnika opony w trakcie jazdy oraz losowe położenie pojazdu na układzie paneli, podczas jednego przejazdu możliwe jest częściowe tylko oczyszczanie bieżników, jednak prowadzi to do poprawy ich stanu w tym zakresie.

Platforma przejazdowa do usuwania zanieczyszczeń z bieżnika opon pojazdów według wynalazku, składa się z ułożonych równolegle paneli z wypukłościami, które mają otwory do odbierania usuwanych kamieni. Panele połączone są na stałe z nośną ramą i umieszczone są na zbiorniku przeznaczonym do gromadzenia w nim wpadających kamieni i innych twardych zanieczyszczeń usuwanych z bieżnika opon pojazdów. Łączna szerokość paneli powinna wynosić więcej niż obwód koła pojazdu średnio około 200 cm. Wypukłości paneli mają kształt elipsoidalny lub trapezoidalny, zespolone są monolitycznie z panelem w formie przetłoczenia z blachy, a w innym wariantie wykonane są z nakładek metalowych lub z tworzyw sztucznych przykręcanych do paneli. Wypukłości paneli rozmieszczone są naprzemiennie na powierzchni paneli w taki sposób, aby ich liczba wzdłuż linii ułożenia była jak największa na jednostkę powierzchni i wynosiła od 40–50 na 1 m². Wymiary wypukłości zależą od długości i szerokości otworu do odbierania kamieni oraz od kąta pochylenia ich zboczy, który w środkowej części wynosi korzystnie 45°, natomiast środki wypukłości są ułożone wzdłuż dowolnych linii. Kierunek linii rozmieszczenia wypukłości może być równoległy do kierunku jazdy pojazdu lub odchylony korzystnie o kąt α = od -20° do 20°. Panele mają montażowe otwory do połączenia ich z nośną ramą w znany

sposób za pomocą śrub. Otwory w wypukłościach, przez które odbiera się usuwane kamienie mają w środkowej części szerokość w przybliżeniu dwukrotnie większą od szerokości rowków bieżnika opon i wynoszą korzystnie od 15 do 30 mm. Otwory w wypukłościach mają kształt prostokątny lub eliptyczny. W celu opróżnienia zbiornika z kamieni i innych twardych zanieczyszczeń nośna rama jest unoszona.

Układ paneli będący przedmiotem wynalazku przyczyni się do zmniejszenia strat wynikających z uszkodzeń szyb i karoserii pojazdów oraz do przedłużenia żywotności opon samochodowych. Układ paneli według wynalazku można montować w miejscach powolnego przejazdu pojazdów, na wjeździe do stacji paliw, na parkingi, przed punktami poboru opłat, przed stacjami obsługi samochodów, w miejscach ograniczeń prędkości. Stosowaniem takich urządzeń zainteresowane będą zapewne towarzystwa ubezpieczeniowe.

Platforma przejazdowa według wynalazku została uwidoczniona na rysunkach, na którym Fig. 1 przedstawia jej półprzekrój poprzeczny, Fig. 2 przedstawia kształt elipsoidalnych wypukłości 2 w rzutowaniu prostokątnym oraz w widoku aksonometrycznym, a Fig. 3 przedstawia sposób montażu wypukłości o kształcie elipsoidalnym monolitycznym w widoku z góry i przekroju A-A poprzecznym, a Fig. 4 przedstawia mocowanie wypukłości 2 jako przetłoczenia z blachy w widoku z góry i przekroju poprzecznym A-A wraz ze sposobem montażu, Fig. 5 przedstawia wypukłości 2 o kształcie trapezoidalnym, a Fig. 6 przedstawia rozmieszczenie wypukłości 2 względem pojazdu 7.

Przykład 1

Platforma przejazdowa do usuwania zanieczyszczeń z bieżnika opon pojazdów składa się z paneli 1 z wypukłościami 2, które mają otwory 3 do odbierania usuwanych kamieni. Wypukłości 2 są monolitycznie zespolone z panelami 1 w formie przetłoczenia z blachy. Wypukłości 2 paneli 1 mają kształt elipsoidalny i rozłożone są na powierzchni paneli 1 w liczbie 45 na 1 m². Kierunek linii rozmieszczenia wypukłości 2 paneli 1 jest równoległy do kierunku jazdy pojazdu 7. Otwory 3 w wypukłościach 2 mają kształt eliptyczny i mają w części środkowej szerokość 25 mm, a kąt pochylenia zboczy 6 w środkowej części wynosi 45°. Panele 1 mocowane są do nośnej ramy 4 za pomocą śrub 8 w montażowych otworach wypukłości 2. Szerokość paneli 1 wynosi 200 cm i jest większa od obwodu koła pojazdu 7. Pod nośną ramą 4 usytuowany jest zbiornik 5 do gromadzenia kamieni i innych twardych zanieczyszczeń z bieżnika opon. Nośna rama 4 jest unoszona w celu opróżnienia zbiornika 5.

Przykład 2

Platforma przejazdowa do usuwania zanieczyszczeń z bieżnika opon pojazdów składa się z paneli 1 z wypukłościami 2, które mają otwory 3 do odbierania usuwanych kamieni.

Wypukłości 2 wykonane są z nakładek z Poliamidu PA 6G i przykręcone są do paneli 1 śrubami 9. Wypukłości 2 mają kształt trapezoidalny i są rozłożone na powierzchni paneli 1 w liczbie 40 na 1 m². Kierunek linii rozmieszczenia wypukłości 2 paneli 1 jest odchylony o kąt $\alpha = 20^\circ$. Otwory 3 w wypukłościach 2 mają kształt podwójnego trapezu, ich szerokość w części środkowej wynosi 30 mm, a kąt pochylenia zboczy 6 w strefie środkowej wypukłości wynosi 45°. Panele 1 mocowane są do nośnej ramy 4 za pomocą śrub 8 w montażowych otworach wypukłości 2. Szerokość paneli 1 wynosi 200 cm i jest większa od obwodu koła pojazdu 7. Pod nośną ramą 4 usytuowany jest zbiornik 5 do gromadzenia kamieni i innych twardych zanieczyszczeń z bieżnika opon. Nośna rama 4 jest unoszona w celu opróżnienia zbiornika 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Platforma przejazdowa do usuwania zanieczyszczeń z bieżnika opon pojazdów, **znamiennym** jest, że składa się z paneli (1) z wypukłościami (2), które są zespolone monolitycznie z panelami (1) w formie przetłoczenia z blachy albo są wykonane z nakładek metalowych lub z tworzyw sztucznych przykręcanych do paneli (1) w znany sposób za pomocą śrub (9), że wypukłości (2) mają otwory (3) do odbierania usuwanych kamieni, przy czym panele (1) ułożone są równoległe i przymocowane są śrubami (8) do nośnej ramy (4), pod którą usytuowany jest zbiornik (5) do gromadzenia kamieni i innych twardych zanieczyszczeń z bieżnika opon, zaś wypukłości (2) mają kształt elipsoidalny, trapezoidalny i rozłożone są na powierzchni paneli (1) w taki sposób, aby ich liczba wzdłuż linii ułożenia na jednostkę powierzchni była jak największa, przy czym otwory (3) w wypukłościach (2) w części środkowej są dwukrotnie szersze

od szerokości rowków bieżnika opon i wynoszą korzystnie od 15 do 30 mm, a wymiary wypukłości (2) zależą od długości i szerokości otworu (3) oraz od kąta pochylenia zboczy (6), który w środkowej części wypukłości (2) wynosi korzystnie 45° , natomiast środki wypukłości (2) są ułożone wzdłuż dowolnych linii.

2. Platforma pojazdowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że kierunek linii rozmieszczenia wypukłości (2) paneli (1) może być równoległy do kierunku jazdy pojazdu (7) lub odchylony korzystnie o kąt α = od -20° do 20° .
3. Platforma przejazdowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że otwory (3) mają korzystnie kształt z krawędziami prostoliniowymi lub eliptycznymi.
4. Platforma przejazdowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że panele (1) mocowane są do nośnej ramy (4) w znany sposób za pomocą śrub (8).
5. Platforma przejazdowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że nośna rama (4) jest unoszona w celu opróżnienia zbiornika (5).
6. Platforma przejazdowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że liczba wypukłości (2) na 1 m^2 powierzchni paneli (1) wynosi od 40 do 50.
7. Platforma przejazdowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że łączna szerokość paneli (1) wynosi więcej niż obwód koła pojazdu (7), średnio 200 cm.

Rysunki

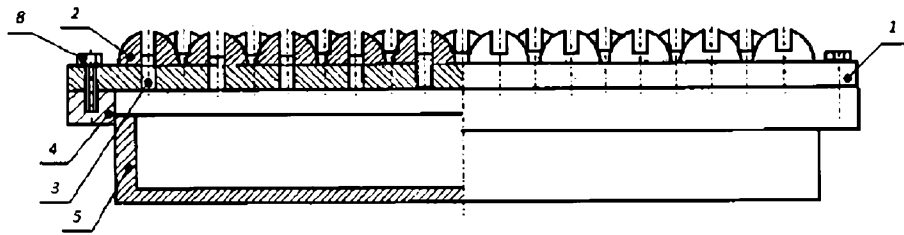


Fig. 1.

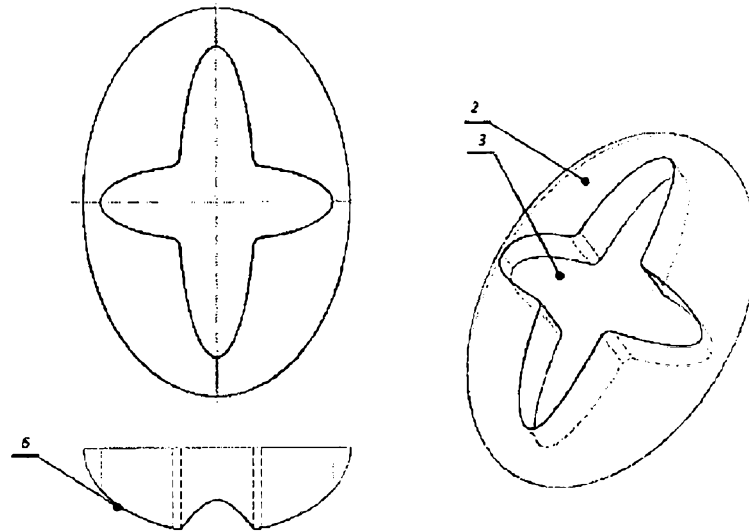


Fig. 2.

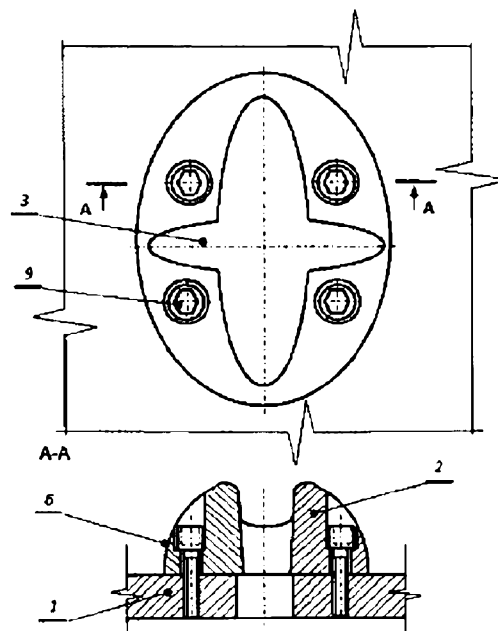


Fig. 3.

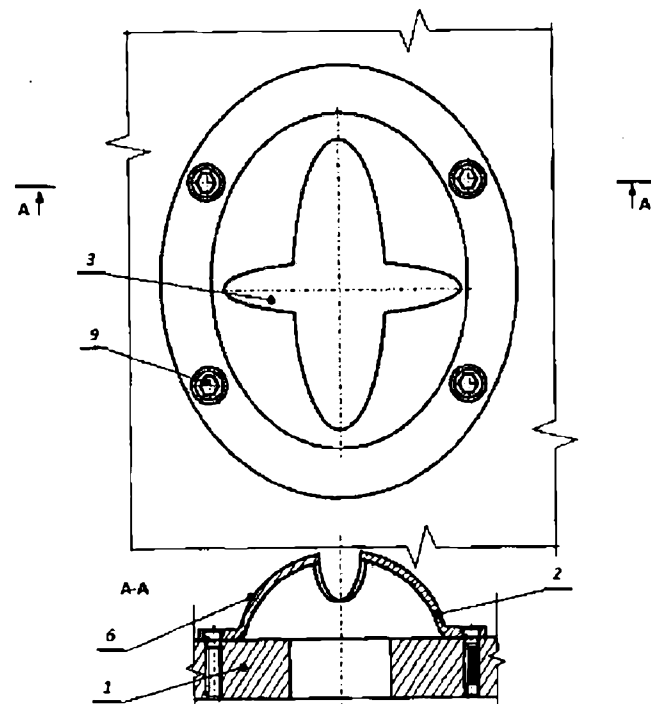


Fig. 4.

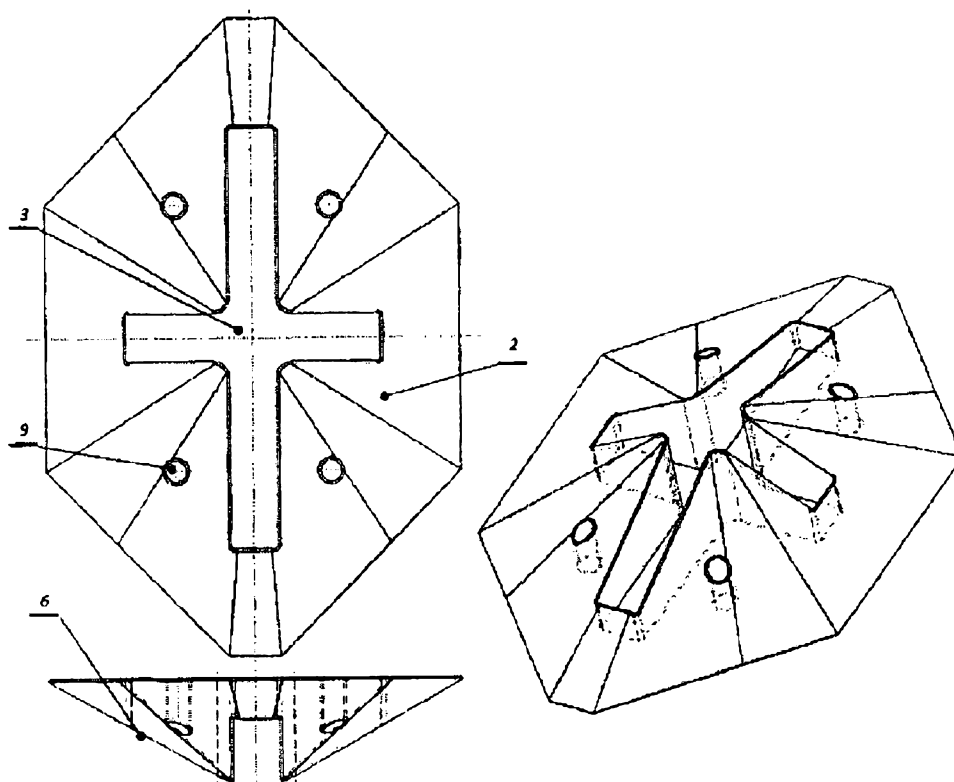


Fig. 5.

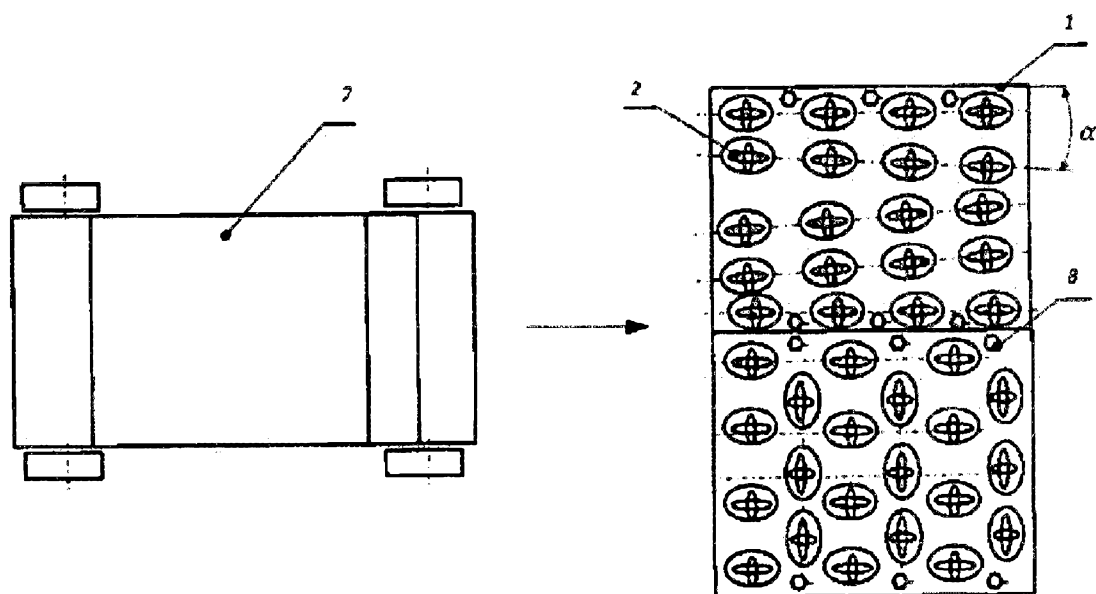


Fig. 6.