

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **241136**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **430799**

(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
MIROSŁAW URBANIAK, Łódź, PL
MARCIN JASIŃSKI, Gorzów Wielkopolski, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Leokadia Misiak

PL 241136 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 systematycznie oczyszczać, aby zapobiec wypadkom. Rozwiązanie wydłużyć może żywotność opony oraz zmniejszyć hałas podczas szybkiej jazdy samochodu.

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 ma toroidalne 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 usytuowanie się kamieni w rowkach bieżnika opony w trakcie jazdy oraz losowe położenie pojazdu na układzie paneli, podczas pojedynczego 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. Wypukłości paneli mają kształt toroidalny, podwójnej toroidy lub rozety, o jednakowej wysokości na całych obwodach zespolone w formie przetłoczenia z blachy, a w innym wariantcie z nakładkami metalowych lub z tworzyw sztucznych przykręcanych do paneli z wykorzystaniem otworów do montażu nakładek. Wypukłości te rozmieszczone są naprzemiennie na powierzchni paneli w taki sposób, aby ich liczba na jednostkę powierzchni wynosiła od 40 do 50 na 1 m² dla wypukłości toroidalnych, dla wypukłości w formie podwójnej toroidy od 20 do 25 na 1 m², a dla wypukłości w postaci rozety czteroramiennej od 8 do 12. Wypukłości paneli o różnych kształtach mają wewnętrzne zbocza o kącie pochylenia powyżej 60° a zewnętrzne zbocza o kącie pochylenia korzystnie 45°. Wymiary wypukłości zależą od długości i szerokości otworu oraz od kąta pochylenia ich zboczy zewnętrznych. W wariantcie wypukłości toroidalnych kąt może być stały i 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 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. Otwory mają szerokość wynikającą z rozstawu dolnych krawędzi wewnętrznych zboczy natomiast odległość dolnych krawędzi wewnętrznych zboczy jest w strefie środkowej wypukłości dwukrotnie większa od średniej szerokości rowków bieżnika opon i wynosi korzystnie od 15 mm do 30 mm. Otwory w wypukłościach mają korzystnie kształt okrągły, owalny lub eliptyczny. Panele mają montażowe otwory do połączenia ich z nośną ramą w znany sposób za pomocą śrub. 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 rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia jej półprzekrój poprzeczny, Fig. 2 przedstawia pojedynczą wypukłość 2 toroidalną w rzucie prostokątnym i widoku aksonometrycznym, Fig. 3 przedstawia dubeltową wypukłość 2 toroidalną w rzucie prostokątnym i aksonometrycznym, Fig. 4 przedstawia wypukłość toroidalną w kształcie rozety, a Fig. 5 przedstawia przykładowe rozmieszczenie wypukłości 2 na panelu względem kierunku jazdy pojazdu 10.

Przykład 1

Platforma przejazdowa do usuwania zanieczyszczeń z bieżnika opon pojazdów, składa się z paneli 1 z wypukłościami 2 o kształcie podwójnej toroidy o jednakowej wysokości na całym obwodzie. Wypukłości 2 zespolone są monolitycznie z panelami (1) w formie przetłoczenia z blachy. Wypukłości 2 mają otwory 3 o kształcie eliptycznym do odbierania usuwanych kamieni i zanieczyszczeń z bieżnika opon pojazdu. Panele 1 ułożone są równolegle 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. Szerokość paneli 1 wynosi 200 cm i jest większa od obwodu koła pojazdu 10. Wypukłości 2 mają wewnętrzne zbocza 6 o kącie pochylenia 65° , a kąty pochylenia zboczy zewnętrznych 7 wynoszą 45° . Otwory 3 mają szerokość wynikającą z rozstawu dolnych krawędzi wewnętrznych zboczy 6 przy czym odległość dolnych krawędzi wewnętrznych zboczy 6 jest dwukrotnie większa od średniej szerokości rowków bieżnika opon i wynosi 25 mm. Wypukłości 2 rozłożone są dowolnie na powierzchni paneli 1 w liczbie 40 na 1 m^2 . Kierunek linii rozmieszczenia środków wypukłości 2 paneli 1 jest równoległy do kierunku jazdy pojazdu 10. 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 o kształcie rozety toroidalnej o jednakowej wysokości grani na całym obwodzie. Wypukłości 2 wykonane są z nakładek z Poliamidu PA 6G i zamocowane są do paneli 1 za pomocą śrub 9. Wypukłości 2 mają otwory 3 o kształcie eliptycznym w liczbie równej ilości ramion rozety, do odbierania usuwanych kamieni i zanieczyszczeń z bieżnika opon pojazdu 10. Panele 1 ułożone są równolegle 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. Szerokość paneli 1 wynosi 200 cm i jest większa od obwodu koła pojazdu 10. Wypukłości 2 mają wewnętrzne zbocza 6 o kącie pochylenia 70° , a zbocza zewnętrzne 7 mają kąt pochylenia 45° . Otwory 3 mają szerokość wynikającą z rozstawu dolnych krawędzi wewnętrznych zboczy 6 natomiast odległość dolnych krawędzi wewnętrznych zboczy 6 w środkowej strefie jest dwukrotnie większa od średniej szerokości rowków bieżnika opon i wynosi 30 mm. Wypukłości 2 rozłożone są dowolnie na powierzchni paneli 1 w liczbie 10 na 1 m^2 . Kierunek linii rozmieszczenia środków wypukłości 2 paneli 1 jest odchylony o kąt $\alpha = -20^\circ$ do kierunku jazdy pojazdu 10. Nośna rama 4 jest unoszona w celu opróżnienia zbiornika 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Platforma przejazdowa do usuwania zanieczyszczeń z bieżnika opon pojazdów, **znamienna tym**, że składa się z paneli (1) z wypukłościami (2) o kształcie toroidalnym, podwójnej toroidy lub rozety toroidalnej, o jednakowej wysokości na całym obwodzie, które zespolone są 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) posiadają otwory (3), których liczba i kształt wynikają z kształtu toroid, do odbierania usuwanych kamieni, przy czym panele (1) ułożone są równolegle 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) o różnych kształtach mają wewnętrzne zbocza (6) o kącie pochylenia powyżej 60° , zewnętrzne zbocza (7) o kącie pochylenia korzystnie 45° , a otwory (3) mają szerokość wynikającą z rozstawu dolnych krawędzi wewnętrznych zboczy (6) natomiast odległość dolnych krawędzi wewnętrznych zboczy (6) jest w strefie środkowej wypukłości dwukrotnie większa od średniej szerokości rowków bieżnika opon i wynosi korzystnie od 15 mm do 30 mm.
2. Platforma przejazdowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że kierunek linii rozmieszczenia wypukłości (2) paneli (1) może być równoległy do kierunku jazdy pojazdu (10) lub odchylony korzystnie o kąt α = od -20° do 20° .
3. Platforma przejazdowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że otwory (3) mają korzystnie kształt okrągły lub eliptyczny.
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) o kształcie toroidalnym na 1 m^2 powierzchni paneli (1) wynosi od 40 do 50.
7. Platforma przejazdowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że liczba wypukłości (2) o kształcie podwójnej toroidy na 1 m^2 wynosi od 20 do 25.
8. Platforma przejazdowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że liczba wypukłości (2) o kształcie rozety czteroramiennej na 1 m^2 wynosi od 8 do 12.
9. Platforma przejazdowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że łączna szerokość paneli (1) wynosi więcej niż obwód koła pojazdu (10) średnio 200 cm.

Rysunki

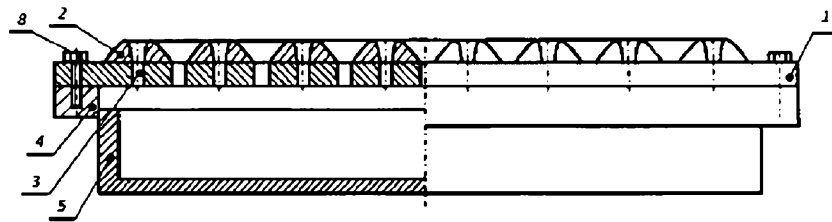


Fig. 1.

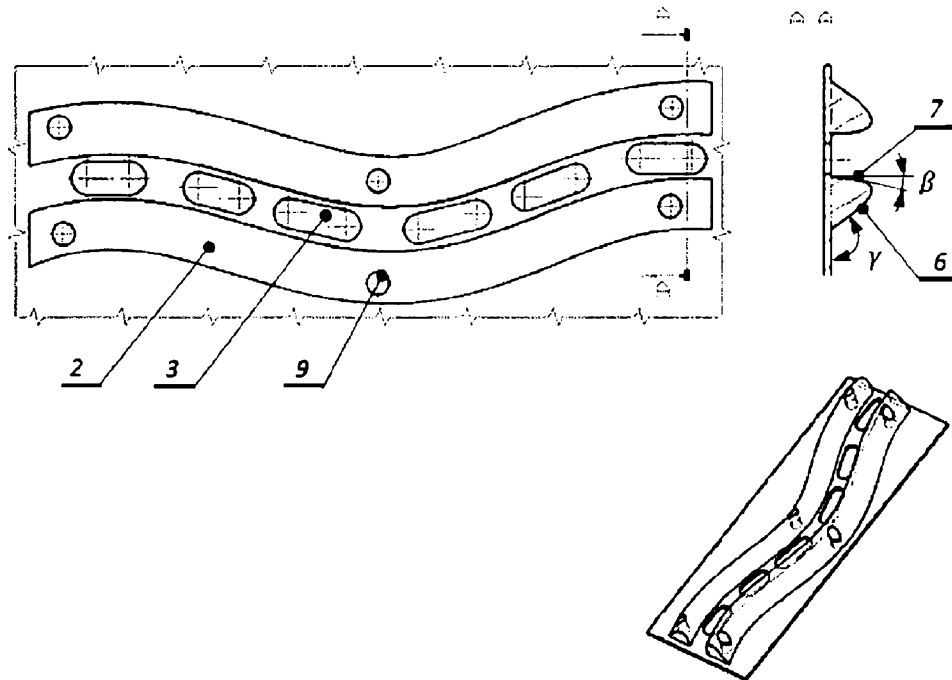


Fig. 2.

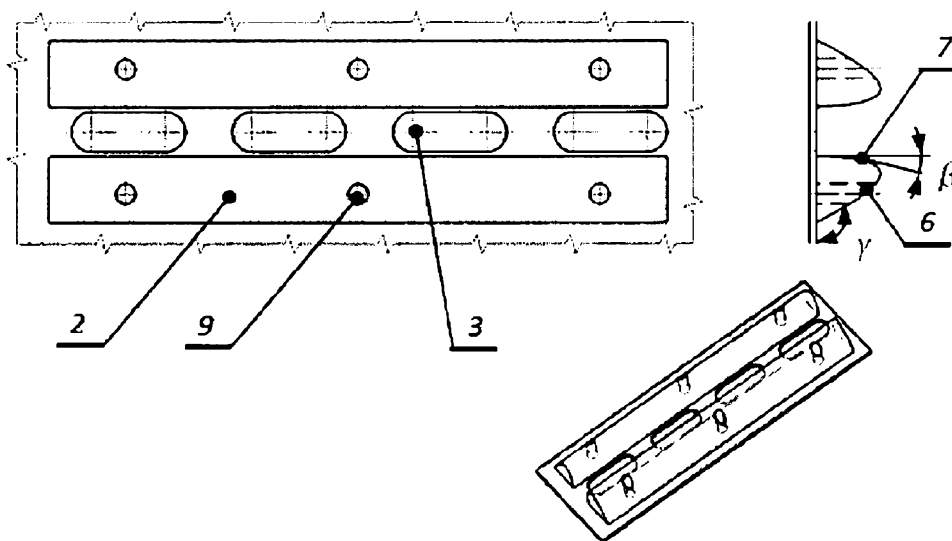


Fig. 3.

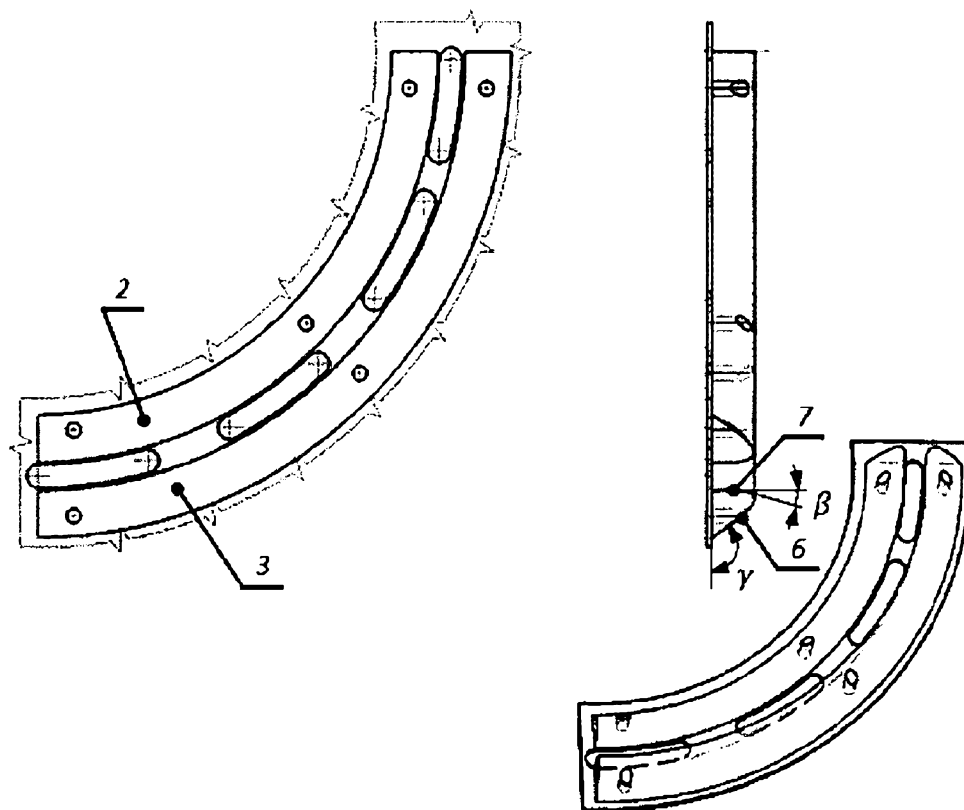


Fig. 4.

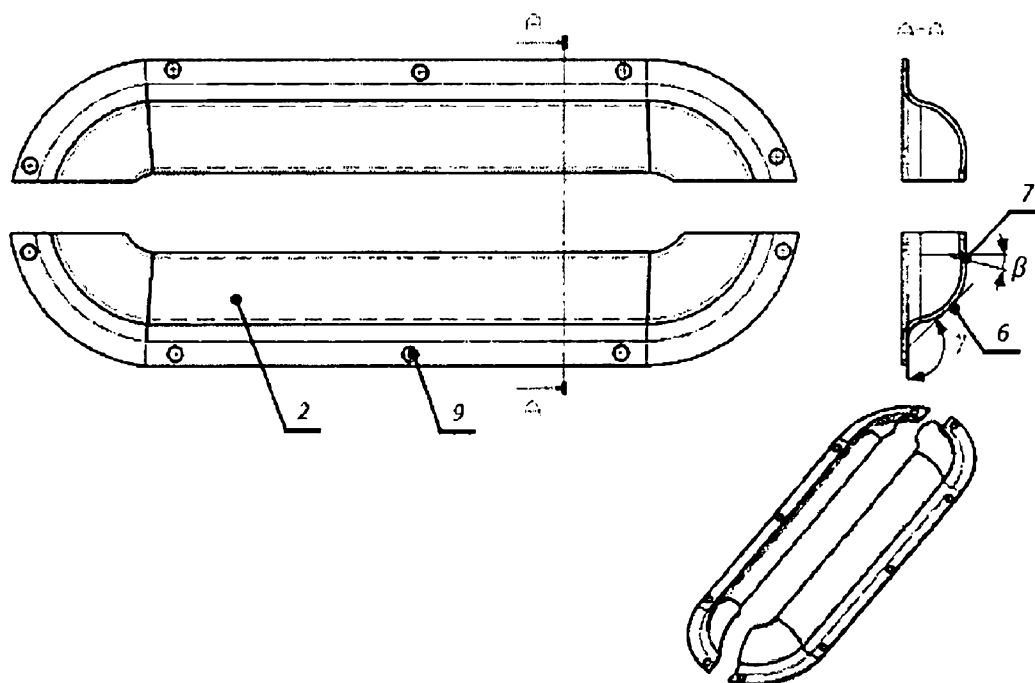


Fig. 5.

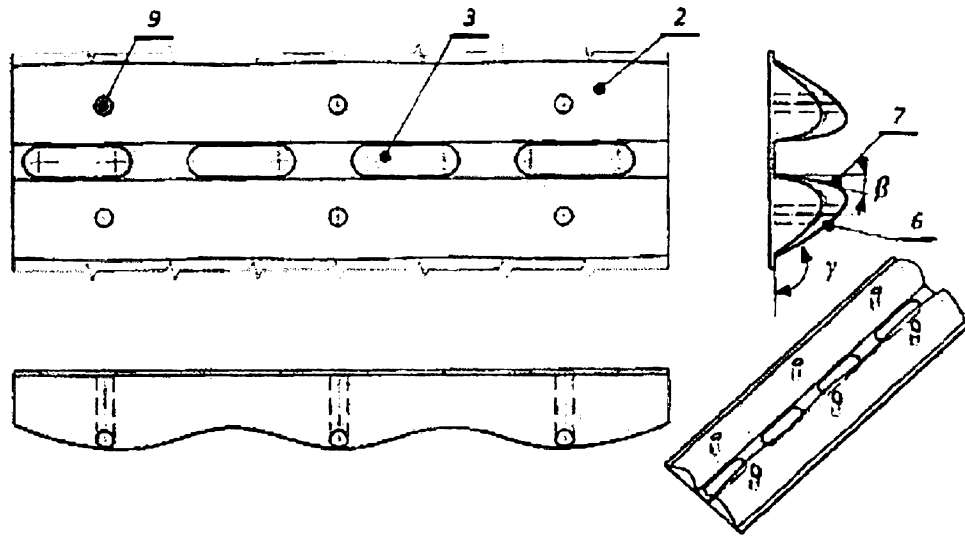


Fig. 6.

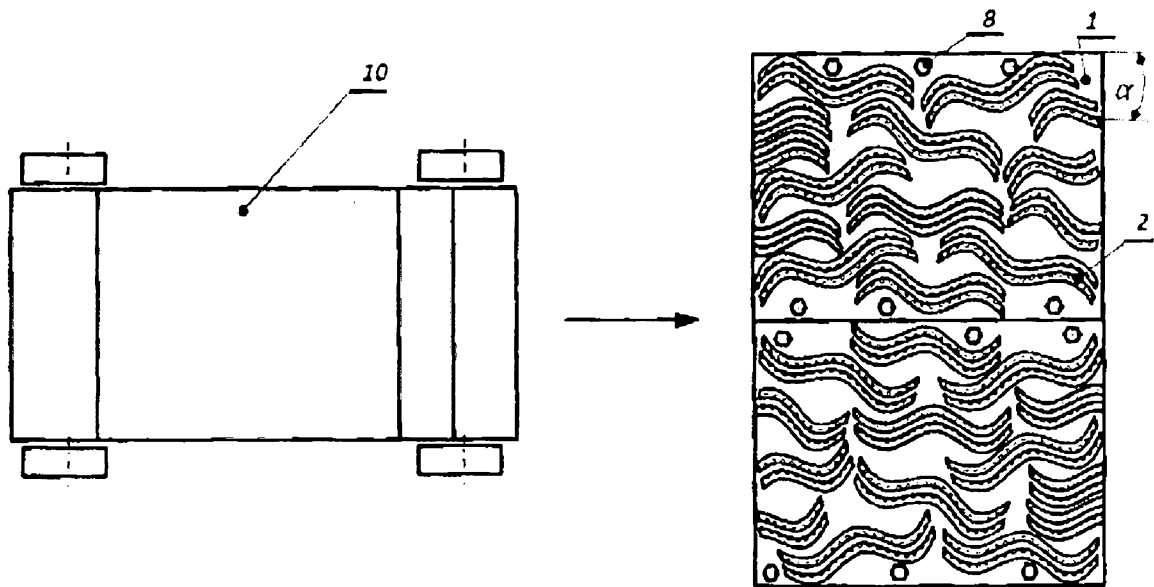


Fig. 7.