

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **71268**

(21) Numer zgłoszenia: **126231**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
B60R 21/36 (2011.01)
B60R 21/34 (2011.01)
B60R 21/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **05.04.2017**

(54)

Zestaw poduszek powietrznych kierunkowych

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

08.10.2018 BUP 21/18

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

PŁUCIENNIK ANDRZEJ, Kołobrzeg, PL

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.03.2020 WUP 03/20

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

ANDRZEJ PŁUCIENNIK, Kołobrzeg, PL

PL 71268 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem zgłoszenia jest zestaw poduszek powietrznych kierunkowych.

Przedmiotowe zgłoszenie dotyczy bezpieczeństwa pieszych w ruchu drogowym.

W obecnym stanie techniki znane są poduszki powietrzne, które są montowane wewnątrz kabiny pasażerskiej, oraz pod maską samochodu.

Z polskiego opisu wzoru użytkowego nr PL 122 887 znany jest samochodowy zestaw poduszek dla pieszych służący do zmniejszenia skutków działania siły kinetycznej uderzenia samochodu osobowego w pieszego, a potem na uniemożliwieniu pieszemu odbicia się od samochodu i uderzenia w szybę lub w asfalt. Centralna poduszka powietrzna jest dwustopniowa, bowiem jest ona połączona na stałe z tylną poduszką powietrzną za pomocą wentyli przesyłających gazy tylko w jedną stronę, z poduszki do poduszki.

Ponadto poduszki boczne posiadają wentyle wyprowadzające gazy na zewnątrz.

Uderzą one w pieszego z obu boków przed samochodem i „zgarną”, go zanim pieszy uderzy w pontonowe zamontowaną do samochodu poduszkę.

Urządzenie posiada własny system kontroli w postaci czujnika wykrycia pieszego oraz czujnika odległości samochodu do pieszego.

Z japońskiego zgłoszenia patentowego nr JP 2005254988 znana jest poduszka powietrzna dla pieszego zdolna do stabilizacji kierunku projekcji poduszki powietrznej i płynnej absorpcji energii. Urządzenie jest wyposażone w poduszkę powietrzną, która złożona, jest przechowywana w obudowie z otworem otwartym w górnej części, w przybliżeniu, na całej długości obudowy. Poduszka złożona jest przechowywana pod karoserią, w pobliżu tylnego końca maski silnika, a rozkładana, przez gaz napęniający, jest nad karoserią.

Obudowa jest wykonana z blachy zaopatrzonej w cylindryczną część ścianki obwodowej. Obudowa jest plastycznie odkształcalna.

Z japońskiego opisu patentowego nr JP2006036120 znane jest urządzenie chroniące pieszego poprzez pochłanianie energii uderzenia przyjmowanej przez pieszego. W tym urządzeniu ochrony pieszego S1 materiał ochronny jest wyrzucany tak, aby był wystawiony na zewnątrz pojazdu ze stanu zmagazynowanego, tak żeby pieszego można było zabezpieczyć.

Materiał ochronny jest ukształtowany zasadniczo w kształt płyty, jako kształt stanu zakończenia rozmieszczania i składa się z materiału pochłaniającego wstrząsy, zdolnego do pochłaniania energii uderzenia poprzez odkształcenie plastyczne, w czasie kolizji z pieszym, oraz poduszki powietrznej, która pomaga w rozmieszczeniu materiału pochłaniającego wstrząsy. Materiał pochłaniający wstrząsy jest ułożony wzdłuż kierunku grubości płyty.

Zestaw poduszek powietrznych kierunkowych charakteryzuje się tym, że składa się z dwóch poduszek poziomych, prawej, lewej i jednej poduszki pionowej, przy czym każda z poduszek, poduszka pozioma prawa, poduszka pozioma lewa, poduszka pionowa, w stanie spoczynku ma formę walca zamkniętego i góry denkiem górnym, a z dołu denkiem dolnym, w dolnej części z ładunkiem pirotechnicznym, przy czym rękaw poduszek, poduszki poziomej prawej, poduszki poziomej lewej, poduszki pionowej jest zamocowany po wewnętrznej stronie walca, a po wybuchu ładunku pirotechnicznego rękaw rozwija się na zewnątrz, przy czym rękaw każdej z poduszek, poduszki poziomej prawej, poduszki poziomej lewej, poduszki pionowej ma po otwarciu kształt podłużnego worka o przekroju poprzecznym koła, przy czym poduszki poziome prawa i lewa są zamocowane wewnątrz przedniej części karoserii samochodu denkiem górnym skierowane do przodu, w osi podłużnej pod niewielkim kątem w górę, tak że ich rękawy po wybuchowym ich otwarciu za pomocą ładunków pirotechnicznych krzyżują się tworząc układ nożycowy kierujący pieszego w kierunku środka maski samochodu, przy czym poduszka pionowa jest zamocowana na przodzie karoserii samochodu, na środku osi wzdłużnej tego samochodu, przed maską.

Zaletą przedmiotowego rozwiązania jest to, że w trakcie zderzenia samochodu z pieszym podłużne, okrągłe w przekroju rękawy obu poduszek poziomych rozwijają się nad sobą w formie nożyc, które kierują ciało pieszego w kierunku środka maski samochodu, co umożliwia uderzenie pieszego w rękaw poduszki pionowej, tak że pieszy uderzy w poduszkę, a nie w blachę maski.

Zaletą jest to, że poduszka pionowa znajduje się na środku osi wzdłużnej samochodu z przodu, przed maską i po zagięciu na masce jest podłużne miejsce, które amortyzuje znacznie siłę uderzenia samochodu w pieszego.

Przedmiot wzoru użytkowego uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia w perspektywie z boku z góry, fig. 2 przedstawia widok urządzenia z boku, fig. 3 przedstawia rzut na urządzenie z góry, fig. 4 przedstawia rzut na urządzenie z boku, fig. 5 przedstawia rzut na urządzenie z góry w momencie uderzenia samochodu w pieszego, fig. 6 przedstawia rzut na urządzenie z boku w momencie uderzenia samochodu w pieszego, fig. 7 przedstawia rzut na urządzenie z góry w momencie uderzenia pieszego w maskę samochodu, fig. 8 przedstawia rzut na urządzenie z boku w momencie uderzenia pieszego w maskę samochodu, fig. 9 przedstawia widok górnej części poduszki powietrznej z góry, z boku, fig. 10 przedstawia widok dolnej części poduszki powietrznej z góry z boku, fig. 11 przedstawia przekrój poduszki powietrznej, fig. 12 przedstawia rzut z góry na poduszkę powietrzną, fig. 13 przedstawia rzut z dołu na poduszkę powietrzną, fig. 14 przedstawia poduszkę powietrzną po otwarciu rękawa.

Zestaw poduszek powietrznych kierunkowych składa się z dwóch poduszek poziomych/prawej 9 i lewej 10, oraz z jednej poduszki pionowej 11.

Każda z poduszek, poduszka pozioma prawa 9, poduszka pozioma lewa 10 poduszka pionowa 11, w stanie spoczynku ma formę walca, którego obudowa boczna 1 jest zamknięta z góry denkiem górnym 2, a z dołu denkiem dolnym 4, a w dolnej części ma ładunek pirotechniczny 3. Rękaw 5 poduszek, poduszki poziomej prawej 9 poduszki poziomej lewej 10, poduszki pionowej 11 jest zamocowany po wewnętrznej stronie walca, a po wybuchu ładunku pirotechnicznego 3 rękaw 5 rozwija się na zewnątrz. Rękaw 5 każdej z poduszek, poduszki poziomej prawej 9 poduszki poziomej lewej 10, poduszki pionowej 11 ma po otwarciu kształt podłużnego worka o przekroju poprzecznym koła. Poduszki poziome prawa 9 i lewa 10 są zamocowane wewnątrz przedniej części karoserii samochodu 6, z lekko podniesionym denkiem górnym 2 w górę, skierowanym do przodu, w osi podłużnej pod niewielkim kątem w górę, takie po wybuchowym otwarciu rękawów 5, za pomocą ładunków pirotechnicznych 3, po rozwinięciu rękawy 5 krzyżują się tworząc układ nożycowy kierujący pieszego 13 w kierunku środka maski 8 samochodu 6. Poduszka pionowa 11 jest zamocowana, na przodzie karoserii samochodu 6, na środku osi wzdłużnej tego samochodu 6, przed maską 8.

Poduszki pozioma prawa 9, pozioma lewa 10, oraz pionowa 11 są w swojej budowie takie same. Poduszki te zbudowane są z aluminium, oraz z plastiku.

W środku, nad denkiem dolnym 4 jest ładunek pirotechniczny 3, który wybucha po uruchomieniu czujnika 12.

Przedmiotowe urządzenie zadziała w momencie kiedy ciało pieszego 13 znajdzie się bezpośrednio przed maską 8 samochodu 6 po uruchomieniu czujnika 12. Poduszki pozioma prawa 9, pozioma lewa 10 wybuchają przed ciałem pieszego 13, tak aby po napełnieniu skierować pieszego 13 na środek maski 8, w kierunku na poduszkę pionową 11. Wszystkie poduszki poduszka, pozioma prawa 9 poduszka pozioma lewa 10 poduszka pionowa 11 rozwijają się w formie rękawów 5 o kształcie podłużnego worka o przekroju poprzecznym koła.

Poduszki kierunkowe są montowane w środku przedniej, czołowej części karoserii samochodu 6, przy czym rękawy 5 poduszki poziomej prawej 9 i poduszki poziomej lewej 10 są otwierane pod kątem, krzyżowo tworząc układ nożycowy, lekko pochylony w górę, poduszka pionowa 11 otwiera się w osi wzdłużnej samochodu 6 w górę, tak jak pokazano na rysunku fig. 1, fig. 2.

Poduszki poziome prawa 9 i lewa 10 są zawsze montowane parami, po prawej i lewej stronie osi wzdłużnej samochodu 6, pod zderzakiem 7, lub w zderzaku 7, a poduszka pionowa 11 jest zamontowana na tej osi, w zderzaku 7 lub nad nim.

Po rozwinięciu rękawów 5 poduszek poziomych prawej 9 i lewej 10, poduszka pozioma prawa 9 obejmuje prawą stronę pieszego 13, a poduszka pozioma lewa 10 obejmuje lewą stronę pieszego 13. Są one skierowane lekko w górę, pod różnymi kątami, tak aby w trakcie otwarcia rękawy 5 nie uderzały w siebie.

Rozwinięcie rękawów 5 każdej z poduszek poziomych prawej 9 i lewej 10 następuje po obu jego bokach. Poduszki wytwarzają układ nożycowy, który kieruje ciało pieszego 13 na oś wzdłużną samochodu 6, gdzie czeka na niego rozwinięty rękaw 5 poduszki pionowej 11.

Po wybuchowym otwarciu rękawów 5, za pomocą ładunków pirotechnicznych 3, po rozwinięciu rękawy 5 krzyżują się tworząc układ nożycowy kierujący pieszego 13 w kierunku środka maski 8 samochodu 6.

Ciało pieszego 13 nie ma kontaktu z twardą karoserią samochodu 6. Obie poduszki poziome prawa 9 i lewa 10 są ustawione lekko w górę, w trakcie zderzenia podwiną się do góry, tak jak pokazano na rysunku fig. 7, fig. 8 i w ten sposób oddzielą pieszego 13 od kontaktu z twardymi częściami samochodu 6, takimi jak zderzak 7.

W celu prawidłowego otwarcia poduszek poziomych prawej 9, lewej 10 oraz poduszki pionowej 11, w miejscu gdzie znajduje się denko górne 2, blacha zderzaka lub blacha karoserii samochodu 6 musi posiadać wycięcie zamaskowane nakładkami z tworzywa, które nie zniszczą tkaniny w trakcie wybuchowego wyrzucenia jej ze środka karoserii samochodu 6.

Schodzenie gazów z przedmiotowych poduszek musi zostać dobrane w trakcie samych badań, nie może ono być za szybkie.

Poduszki, pozioma prawa 9, pozioma lewa 10, pionowa 11 są otwierane po impulsie z czujnika otwarcia 12.

Zestaw poduszek powietrznych kierunkowych jest przeznaczony do ochrony pieszego 13, w trakcie uderzenia przez samochód 6. Poduszki poziome prawa 9 i lewa 10 mają skierować pieszego 13 na środek maski 8 samochodu 6, a tam poduszka pionowa 11 zmniejszy impet uderzenia pieszego 13 w maskę 8.

Zestaw poduszek powietrznych kierunkowych ma za zadanie nie dopuścić do uderzenia pieszego 13 w twardą blachę samochodu 6, tak jak pokazano na rysunku fig. 7, fig. 8.

Przedmiot zgłoszenia dotyczy kształtu i budowy urządzenia, tak jak pokazano na rysunku Fig. 1, Fig. 2, Fig. 9, Fig. 10, Fig. 11, Fig. 14.

Obecnie w trakcie wypadku uderzony przez samochód 6 pieszy 13, zostaje uderzony w twarde części samochodu 6, takie jak blacha maski 8 i uderza głową w szybę, albo przelatuje nad samochodem 6 i spada na asfalt.

Po pierwszym kontakcie z maską 8 samochodu 6 wyposażonego w poduszki kierunkowe 9, 10, 11 obrażenia pieszego 13 nie będą tak znaczne, gdyż nie uderzy on w twarde blachy, a jedynie w tkaninę napełnioną gazami.

W celu zatrzymania pieszego 13 na masce 8 samochodu 6 dopuszczalne jest użycie poduszek podtrzymujących, opatentowanych w zgłoszeniu W.122845.

Oznaczenia elementów:

1. Obudowa boczna poduszki
2. Denko górne
3. Ładunek pirotechniczny
4. Denko dolne
5. Rękaw poduszki
6. Samochód
7. Zderzak
8. Maską
9. Poduszka pozioma prawa
10. Poduszka pozioma lewa
11. Poduszka pionowa
12. Czujnik otwarcia poduszek (9), (10), (11).
13. Pieszy

Zastrzeżenia ochronne

1. Zestaw poduszek powietrznych kierunkowych, **znamienny tym**, że składa się z dwóch poduszek poziomych, prawej (9) i lewej (10) oraz z jednej poduszki pionowej (11), przy czym każda z poduszek, poduszka pozioma prawa (9), poduszka pozioma lewa (10), poduszka pionowa (11), w stanie spoczynku ma formę walca zamkniętego z góry denkiem górnym (2), a z dołu denkiem dolnym (4), w dolnej części z ładunkiem pirotechnicznym (3), przy czym rękaw (5) poduszek, poduszki poziomej prawej (9), poduszki poziomej lewej (10), poduszki pionowej (11) jest zamocowany po wewnętrznej stronie walca, a po wybuchu ładunku pirotechnicznego (3) rękaw (5) rozwija się na zewnątrz, przy czym rękaw (5) każdej z poduszek, poduszki poziomej prawej (9), poduszki poziomej lewej (10), poduszki pionowej (11) ma po otwarciu kształt podłużnego worka o przekroju poprzecznym koła, przy czym poduszki poziome prawa (9) i lewa (10) są zamocowane wewnątrz przedniej części karoserii samochodu (6), lekko podniesione denkiem górnym (2) w górę tak, że po wybuchowym otwarciu

rękawów (5), za pomocą ładunków pirotechnicznych (3), tworzą one układ nożycowy kierujący pieszego (13) w kierunku środka maski (8) samochodu (6), przy czym poduszka pionowa (11) jest zamocowana na przodzie karoserii samochodu (6), na środku osi wzdłużnej tego samochodu (6).

2. Zestaw poduszek powietrznych kierunkowych według zastrz. 1, **znamienny tym**, że poduszki poziome prawa (9) i lewa (10) są zamocowane wewnątrz przedniej części karoserii samochodu 6 denkiem górnym (2) skierowane do przodu, w osi podłużnej pod niewielkim kątem w górę, tak że ich rękawy (5) po rozwinięciu krzyżują się tworząc układ nożycowy.
3. Zestaw poduszek powietrznych kierunkowych według zastrz. 1, **znamienny tym**, że poduszka pionowa (11) jest zamocowana na przodzie karoserii samochodu (6), na środku osi wzdłużnej tego samochodu (6), przed maską (8).

Rysunki



