

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70370**

(21) Numer zgłoszenia: **124243**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
B60R 19/24 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **09.07.2015**

(54)

Zderzak amortyzacyjny

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

16.01.2017 BUP 02/17

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

30.11.2018 WUP 11/18

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

PŁUCIENNIK ANDRZEJ, Kołobrzeg, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

ANDRZEJ PŁUCIENNIK, Kołobrzeg, PL

PL 70370 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem zgłoszenia wzoru użytkowego jest zderzak amortyzacyjny.

Przedmiotowe zgłoszenie dotyczy motoryzacji.

W obecnym stanie techniki zderzak samochodowy jest zamocowany w samochodzie na sztywno. Zderzak taki przejmuje na siebie niewielką (do 7 km/h) siłę zderzenia samochodu z przeszkodą, w momencie zderzenia zderzak i łączniki zderzaka są niszczone. Zderzaki są wykonywane z metali, z aluminium lub ze stali. Zderzak jest osłonięty plastikiem.

Jak stwierdzono w czasie badania nie występują na świecie takie same rozwiązania techniczne, natomiast podobne rozwiązania techniczne, ale różniące się istotą samego rozwiązania zgłoszono w USA i we Francji.

Z francuskiego opisu zgłoszenia patentowego nr FR 2695602 A1 znany jest zderzak, który jest zbudowany z okrągłej rury, wygiętej w kształcie litery „U”, gdzie podstawa litery „U” stanowi część środkową zderzaka, a boki litery „U” stanowią prawy i lewy bok zderzaka. Na końcach tych rur są zamocowane trwale, równolegle do osi wzdłużnej zderzaka dociski prawy i lewy, które w czasie wypadku dociskane są do bieżnika opon. Dociski mają kształt wycinka walca.

Z amerykańskiego opisu patentowego nr US 1649404 znany jest zderzak dla autobusów, utworzony z odcinka rury wygiętej na kształt litery „U”, rozciągającej się w pewnej odległości od i wokół pojazdu, równolegle do boków pojazdu. W celu zamontowania końce zderzaka w kształcie litery „U”, wsporniki kątowe są przykręcone do nadwozia i są utworzone z tulei nośnych, które rozciągają się równolegle do zderzaka. Wynalazek rozważa zastosowanie jako amortyzatora koła zapasowego i wspornika opony.

Zderzak amortyzacyjny zbudowany z rury metalowej okrągłej lub kwadratowej, wygiętej w kształcie litery „U”, na końcu której są trwale zamocowane równolegle do osi wzdłużnej zderzaka dociski prawy oraz lewy w kształcie wycinka walca, charakteryzuje się tym, że od wewnętrznej strony litery „U” są zamocowane trwale, prostopadle do osi wzdłużnej zderzaka, odcinki rur, które stanowią wzmocnienie prawego boku oraz wzmocnienie lewego boku, przy czym prawy bok zderzaka i wzmocnienie prawego boku oraz lewy bok zderzaka i wzmocnienie lewego boku kończą się na tej samej odległości od osi wzdłużnej zderzaka, przy czym zderzak ma teleskopy zamocowane trwale do nadwozia samochodu, które posiadają zdolność posuwu w tył, co umożliwi dociśnięcie dociskami opon, a następnie felg.

Zaletą zderzaka amortyzacyjnego jest możliwość przeniesienia siły zderzenia z frontu samochodu na opony oraz felgi kół przednich, z pominięciem silnika, co pozwala na wydłużenie strefy zgniotu materiałów miękkich o opony samochodu zaopatrzone w poduszki oraz felgi zaopatrzone w poduszki powietrzne, co pozwala na zwiększenie wartości energii zużytej na zniszczenie materiałów, przed uderzeniem w materiały twarde takie jak podłężnice.

Zaletą zderzaka amortyzacyjnego jest zmniejszenie wartości energii kinetycznej zderzenia w trakcie samego zderzenia, poprzez wydłużenie czasu momentu zderzenia do chwili odwrócenia sił, oraz wykorzystanie części energii zderzenia do wykonania pracy niszczenia opon i felg samochodu, tj. do wytracenia energii kinetycznej zderzenia przed zmianą kierunku pędu.

Przedmiot wzoru użytkowego uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok na urządzenie z tyłu, fig. 2 przedstawia widok na urządzenie z prawego boku, fig. 3 przedstawia widok na urządzenie z lewego boku, fig. 4 przedstawia widok na urządzenie z góry, fig. 5 przedstawia widok na urządzenie z przodu, fig. 6 przedstawia widok na urządzenie w perspektywie z góry i z boku, fig. 7 przedstawia widok na urządzenie z góry przed zderzeniem z innym samochodem, fig. 8 przedstawia widok na urządzenie z góry w momencie zderzenia, fig. 9 przedstawia widok na urządzenie z góry w momencie rozpoczęcia pracy, fig. 10 przedstawia widok na urządzenie z góry w momencie zakończenia pracy.

Zderzak amortyzacyjny 1 składa się z rury metalowej kwadratowej albo okrągłej wygiętej w kształcie litery „U”, tak jak pokazano na rysunku fig. 6.

Rura ta może być jednolita lub spawana.

Podstawa litery „U” stanowi część środkową zderzaka 2, boki litery „U” stanowią prawy bok zderzaka 2a oraz lewy bok zderzaka 2b.

Tak wygięta rura jest dodatkowo wzmocniona dospawanymi odcinkami rur, wzmocnieniem prawego boku 3 oraz wzmocnieniem lewego boku 3a.

Do końcówek rur 2a, 3a i 2b, 3b są zamocowane docisk prawy 5 oraz docisk lewy 5a. Dociski te w fazie spoczynku są schowane za nadkolami kół.

Po zderzeniu samochodu 12 z przeszkodą 13 zderzak 1 wykonuje, na teleskopach prawym 6 oraz lewym 6a, posuw do tyłu, co umożliwia przesunięcie całego zderzaka 1 w kierunku na opony 10, 10a kół przednich.

Po wybuchu poduszki powietrznej opony prawej 11 oraz poduszki opony lewej 11a następuje ściskanie opon 10, 10a przez dociski prawy 5 i lewy 5a, aż do zniszczenia opon, a następnie następuje ściskanie felg 14, 14a.

Energia zderzenia zużyta na zniszczenie opon 10, 10a oraz felg 14, 14a zmniejsza wartości sił zderzenia przed ich odwróceniem, zmniejsza wartość momentu G. Zderzak amortyzacyjny jest przewidziany do działania w zakresie prędkości 10–60 km/h.

Samochód zbudowany jest z elementów metalowych rozproszonych, które pochłaniają część energii zderzenia, nie robią jednak tego w takim stopniu, żeby nie doszło do zmiany kierunku pędu sił, do powstania sił zderzeniowych odwróconych. W trakcie samego zderzenia możemy wyróżnić dwie fazy, pierwsza to faza niszczenia materiałów miękkich, takich jak blachy karoserii, aluminiowe zderzaki, aluminiowe łączniki.

W pierwszej fazie zderzenia oba pojazdy zderzają się swoimi frontami, front samochodu 12a, przejmując uderzenie w inny samochód 13, powoduje uruchomienie czujników i wybuch poduszek powietrznych.

Faza druga to niszczenie materiałów twardych samochodu 12, takich jak stalowe podłużnice 9, 9a. Materiały miękkie występują przed podłużnicami wzdłużnymi samochodu 9, 9a, na niewielkiej długości, obecnie wartość siły wykorzystanej na pracę, na ich zniszczenie jest niewielka. Po zderzeniu czołowym samochodu 12 z przeszkodą – innym samochodem 13 następuje zmiana kierunku pędu, na stosunkowo krótkiej strefie zderzenia Z1 powstają siły zderzeniowe ustawione przeciwnie do siebie, jak pokazano na rysunku fig. 8.

W przedmiotowym zgłoszeniu zderzak 1 samochodu 12 jest ruchomy, może on wykonać ruch posuwisty do tyłu, albowiem jest on zamontowany trwale poprzez odbojniki prawy 4 i lewy 4a na teleskopach 6, 6a, a te od strony samochodu 12 są zamocowane trwale na podłużnicach samochodu 9, 9a.

Teleskopy 6 i 6a w razie zderzenia frontu samochodu 12a z przeszkodą 13 umożliwiają cofnięcie zderzaka 1 do tyłu, w kierunku na opony 10, 10a samochodu 12.

W momencie cofnięcia docisk prawy 5 oraz docisk lewy 5a uderzają w opony prawą 10 oraz lewą 10a.

Dociski prawy 5 jest równoległy do osi prawego koła 8, a docisk lewy 5a jest równoległy do osi lewego koła 8a, w momencie przesunięcia się zderzaka do tyłu, naciskają one na bieżnik opony prawej 10 oraz bieżnik opony lewej 10a, przenosząc siłę zderzenia samochodu 12 z przeszkodą 13 na opony 10, 10a samochodu 12 zaopatrzone w poduszki powietrzne 11, 11a.

Z tyłu opony 10 i 10a są zatrzymane przez dociski prawy tylny 7 oraz lewy tylny 7a, jak pokazano na rysunku fig. 9.

Opony 10 i 10a są uzbrojone w poduszki powietrzne 11 i 11a, które wybuchając zrzucają ranty opon 10, 10a z felg 14, 14a na zewnątrz, tworząc poprzez to mechanizm zdolny do absorpcji siły zderzenia, mechanizm umożliwiający przejście znacznej części siły zderzenia samochodu 12 z przeszkodą 13.

Siły zderzenia samochodu 12 z przeszkodą 13 omijają silnik 9b.

Poduszki powietrzne kół otrzymały prawa ochronne w UP pod numerem Ru.68683.

Opony 10 oraz 10a są zatrzymane za pomocą docisków 7, 7a ujawnionych w zgłoszeniu, W.122.967, lub za pomocą urządzenia o nazwie rozprężacz kołowy W.122967, które również otrzymało już prawa ochronne.

Należy tu nadmienić, iż rozwiązanie uwzględnia fakt, że po oddzieleniu opon 10, 10a od felg 14, 14a nastąpi utrata możliwości kierowania samochodem 12, należy w tym miejscu podnieść, że system działa w ostateczności, po zderzeniu samochodu 12 z przeszkodą 13 i kierować pojazdem już de facto nie można.

Oznaczenia rysunków:

1. Zderzak amortyzacyjny
2. Środkowa część zderzaka
- 2a. Prawy bok zderzaka
- 2b. Lewy bok zderzaka
3. Wzmocnienie
- 3a. Wzmocnienie

- 4. Odbojnik prawy
- 4a. Odbojnik lewy
- 5. Docisk prawy zderzaka
- 5a. Docisk lewy zderzaka
- 6. Teleskop prawy
- 6a. Teleskop lewy
- 7. Docisk prawy tylny
- 7a. Docisk lewy tylny
- 8. Oś prawego koła
- 8a. Oś lewego koła
- 9. Podłużnica samochodowa prawa
- 9a. Podłużnica samochodowa lewa
- 9b. Silnik
- 10. Opona prawa
- 10a. Opona lewa
- 11. Poduszka powietrzna opony prawej
- 11a. Poduszka powietrzna opony lewej
- 12. Samochód
- 12a. Front samochodu
- 13. Przeszkoda – inny samochód
- 14. Felga prawa
- 14a. Felga lewa
- 15. Poduszka powietrzna felgi prawej
- 16. Poduszka powietrzna felgi lewej

Zastrzeżenia ochronne

- 1. Zderzak amortyzacyjny (1) zbudowany z rury metalowej okrągłej lub kwadratowej, wygiętej w kształcie litery „U”, na końcu której są trwale zamocowane, równolegle do osi wzdłużnej zderzaka (1), docisk prawy (5) oraz docisk lewy (5a) w kształcie wycinka walca, **znamienny tym**, że od wewnętrznej strony litery „U” są zamocowane trwale odcinki rur, które stanowią wzmocnienie prawego boku (3) oraz wzmocnienie lewego boku (3a), przy czym prawy bok zderzaka (2a) i wzmocnienie prawego boku (3) oraz lewy bok zderzaka (2b) i wzmocnienie lewego boku (3a) kończą się na tej samej odległości, przy czym całość jest zamocowana trwale do teleskopów (6), (6a), przy czym teleskopy (6), (6a) zderzaka (1) są zamocowane trwale do nadwozia samochodu (12).
- 2. Zderzak amortyzacyjny (1) według zastrz. 1, **znamienny tym**, że od wewnętrznej strony litery „U” są zamocowane trwale, prostopadłe do osi wzdłużnej zderzaka (1), odcinki rur, które stanowią wzmocnienie prawego boku (3) oraz wzmocnienie lewego boku (3a).
- 3. Zderzak amortyzacyjny (1) według zastrz. 1, **znamienny tym**, że prawy bok zderzaka (2a) i wzmocnienie prawego boku (3) oraz lewy bok zderzaka (2b) i wzmocnienie lewego boku (3a) kończą się na tej samej odległości od osi wzdłużnej zderzaka (1).
- 4. Zderzak amortyzacyjny (1) według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma teleskopy (6), (6a) zamocowane trwale do nadwozia samochodu (12), które posiadają zdolność posuwu w tył, co umożliwia dociśnięcie dociskami (5), (5a) opon (10), (10a), a następnie felg (14), (14a).

Rysunki







