

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

66483

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.VI.1968 (P 127 452)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XI.1972

Kl. 63c,91

MKP B60j 7/24

UKD

**Twórca wynalazku
i
właściciel patentu:** Mieczysław Jelonek, Wrocław (Polska)

Urządzenie do zabezpieczenia pasażerów pojazdów samochodowych przed obrażeniami

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zabezpieczenia pasażerów pojazdów samochodowych przed obrażeniami powstałymi w wyniku zderzenia czołowego lub gwałtownego hamowania. Znanie dotychczas urządzenia do zabezpieczania pasażerów pojazdów samochodowych przed skutkami zderzenia czołowego lub gwałtownego hamowania polegają głównie na zastosowaniu pasów bezpieczeństwa mocujących sztywno kierowcę lub pasażera do oparcia siedzenia.

Istniejące konstrukcje pasów bezpieczeństwa różnią się zasadniczo tylko systemem mocowania charakteryzującym się tym, że obejmują pasażera w poprzek klatki piersiowej lub posiadają dodatkowe mocowania poprowadzone przez klatkę piersiową i bark. Wszystkie te urządzenia odznaczają się dużą sztywnością mocowania, a w wypadku zderzenia czołowego lub gwałtownego hamowania stwarzają u pasażerów niebezpieczeństwo pęknięcia kręgosłupa lub złamania klatki piersiowej. Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i maksymalne zabezpieczenie pasażerów pojazdu samochodowego przed ewentualnymi obrażeniami powstałymi w wyniku zderzenia czołowego lub gwałtownego hamowania.

Według wynalazku osiąga się to, przez zastosowanie urządzenia do jednokierunkowej automatycznej amortyzacji, połączonego poprzez elastyczny łącznik ze znanym w istocie pasem bezpieczeństwa obejmującym swobodnie klatkę piersiową pa-

2

sażera i odpowiednio zamocowanego do tylnej strony oparcia siedzenia, lub poza nim. Dalszą istotną cechą wynalazku jest określona konstrukcja amortyzatora, który stanowi sztywna obudowa z umieszczonym wewnątrz i prowadzonym wzdłuż jej ścianek suwakiem, który wyposażony jest wewnątrz w częściowo uzębioną i odpowiednio ukształtowaną krzywkę współpracującą z umieszczoną wewnątrz obudowy, a na zewnątrz suwaka zębata. Za krzywkę zaczepiony jest, przy pomocy chomątka w sposób umożliwiający rozłączenie, elastyczny łącznik drugostronnie podłączony do pasa bezpieczeństwa, a sam suwak połączony jest z obudową przy pomocy układu sprężyn śrubowych.

Urządzenie według wynalazku zapewnia w wypadku zderzenia czołowego lub gwałtownego hamowania automatyczną jednokierunkową amortyzację dzięki temu, że pozwala na ograniczone, progresywnie hamowane, wychylenia użytkownika pod wpływem działania siły bezwładności powstałej na skutek gwałtownego zahamowania działającego nań przyspieszenia. Pełne wyhamowanie wychylenia użytkownika pod wpływem działającej na niego siły bezwładności i następnie swobodne opadnięcie na oparcie siedzenia zabezpiecza go przed niebezpieczeństwem pęknięcia kręgosłupa lub złamania klatki piersiowej, a które stanowią częste zjawisko w wypadkach stosowania znanych, sztywno mocujących, samochodowych pasów bezpieczeństwa.

Przedmiot wynalazku jest bliżej wyjaśniony w przykładowym wykonaniu uwidocznionym na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie do jednokierunkowej amortyzacji w widoku z boku, fig. 2 — urządzenie w widoku od strony czołowej pojazdu, fig. 3 — urządzenie przekroju widziane z boku, fig. 4 — to samo urządzenie widziane z góry w przekroju A—A, a fig. 5 — w przekroju B—B i fig. 6 — widok częściowo uzębionej krzywki z fragmentem współpracującej z nią zębątki.

Jak uwidoczniono na fig. 1 i 2 urządzenie zaopatrzono jest w mechanizm amortyzujący 1 zamocowany do tylnej strony oparcia siedzenia 2, lub poza nim w położeniu 3 połączone jest przy pomocy elastycznego łącznika 4 z samochodowym pasem bezpieczeństwa 5 swobodnie zapiętym na wysokości klatki piersiowej pasażera 6 zabezpieczonego przed ewentualnymi bocznymi odchyleniami, a mogącymi spowodować obrażenia, przez dodatkowe dwustronne i elastyczne ograniczniki 7 zamocowane do pasa bezpieczeństwa 5, a drugim końcem przytwierdzone do oparcia siedzenia 8. Łącznik elastyczny 4 w wypadku zamocowania mechanizmu jednokierunkowej amortyzacji 1 od strony tylnej oparcia 2 poprowadzony jest przy pomocy rolki 9 przez otwór 10 wykonany w oparciu siedzenia do pasa bezpieczeństwa 5, lub przy pomocy rolek 9 i 11 przez otwór 12 przy zamocowaniu urządzenia 1 poza oparciem w położeniu 3. Zgodnie z wynalazkiem, jak to uwidoczniono na fig. 3 do 6. Jednokierunkowy mechanizm amortyzujący 1 składa się z zewnętrznej obudowy 13 zamkniętej od góry pokrywą 14 wewnątrz której porusza się, prowadzony jej bocznymi ściankami 15 i zębątką 16 suwak 17.

Wewnątrz suwaka 17 zamocowana jest na osi 18 częściowo uzębiona krzywka 19 posiadająca specjalny dwustronny występ 20 za który zaczepione jest chomątko 21 połączone okuciem 22 z elastycznym łącznikiem 4. Chomątko 21 jest zabezpieczone przed zeskoczeniem przez dwa dociski 23 przymocowane do górnej pokrywy suwaka 24 i dociskane do wykrepowanej ku górze w kształcie „C” dennej części suwaka 25.

Suwak 17 poprzez zastosowanie dwóch specjalnych ukształtowanych sprężyn płytkowych 26 przymocowanych do pokrywy suwaka 24 i opierających się o górną pokrywę 14 obudowy 13 dociskany jest elastycznie w celu umożliwienia pełnego zazębienia się częściowo uzębionej krzywki 19 z przymocowaną do części dennej obudowy 27 zębątką 16 posiadającą trapezowy niesymetryczny zarys zębów 28.

W celu zapobieżenia możliwości niepożądanego odblokowania przez dwustronny występ częściowo uzębionej krzywki 20 chomątka 21 zastosowano zapadkę sprężynową 29 zamocowaną przy pomocy wkładki 30 do wygiętej ku górze w kształcie „C” dennej części suwaka 25. Suwak 17 jest połączony z obudową zewnętrzną 13 jednokierunkowego mechanizmu amortyzującego 1 przy pomocy układu sprężyn śrubowych 31 i 32, z których sprężyny 31 są z jednej strony zaczepione do sworzni 33 zamocowanych do dennej części suwaka 17, a z drugiej do zaczepu 34 zamocowanego do bocznych ścianek

15 zewnętrznej obudowy 13, natomiast sprężyną śrubową 32 zamocowana jest z jednej strony za pośrednictwem linki stalowej 35 i zaczepu 36 do ukształtowanej w kształcie litery „C” dennej części suwaka 25, a z drugiej bezpośrednio do zaczepu 34.

W ścianie przedniej zewnętrznej obudowy 13 znajduje się wybranie przez które wyprowadzony jest przy pomocy rolki 9 elastyczny łącznik 4. Przesuw maksymalny suwaka 17 w celu zabezpieczenia uszkodzenia rolki 9 ograniczony jest zderzakami 37 zamocowanymi do bocznej ścianki 15 zewnętrznej obudowy urządzenia 13.

Jak już wspomniano, użytkownik pojazdu samochodowego spoczywający na siedzeniu i oparciu siedzenia 8 w położeniu I posiada swobodnie zapięty w poprzek klatki piersiowej pas bezpieczeństwa 5, który jest połączony dwoma dodatkowymi bocznymi elastycznymi ogranicznikami do oparcia siedzenia 8, a z tyłu posiada podłączony elastyczny łącznik 4, który połączony jest z jednokierunkowym urządzeniem amortyzującym 1.

W momencie czołowego zderzenia pojazdu lub gwałtownego hamowania siła bezwładności działająca na pasażera 6 podrywa go z siedzenia lub gwałtownie pochyla do położenia II w kierunku działającej dotychczas siły przyspieszenia. Z chwili, gdy na pasażera 6 zaczęła działać siła bezwładności zaczyna reagować urządzenie jednokierunkowej amortyzacji 1.

Łącznik elastyczny 4, podłączony do pasa bezpieczeństwa 5, przesuw na skutek działania na pasażera 6 siły bezwładności suwak 17 umieszczony wewnątrz obudowy urządzenia amortyzacyjnego 13, w którym częściowo uzębiona krzywka 19, na skutek ugięcia sprężyn płaskich 26, przesuwa się nie obracając wzdłuż zębątki 16 w kierunku „R₁” napinając śrubowe sprężyny amortyzujące 31. Częściowo uzębiona krzywka 19 w trakcie przesuwania natrafia na opór powierzchni zęba 38 skutkiem czego powierzchnia przylgowa krzywki 39 dociska do zewnętrznej powierzchni wygiętej ku górze w kształcie litery „C” dolnej części suwaka 25 uniemożliwiając tym samym odłączenie się chomątka 21, które dodatkowo przed odblokowaniem zabezpieczone jest zapadką sprężynową 29.

Na skutek działania śrubowych sprężyn amortyzujących 31 zostaje progresywnie wyhamowana siła bezwładności działająca wychylając na pasażera 6, a suwak 17 minimalnie cofnięty do tyłu, co spowoduje na skutek oporu powierzchni zęba 40 obrót częściowo uzębionej krzywki 19 w kierunku „R” o część podziałki uzębienia krzywki 19. Częściowo uzębiona krzywka 19 wykonując ruch obrotowy w kierunku „R” zwalnia chomątko 21, w wyniku czego użytkownik w sposób swobodny opada na oparcie siedzenia 8.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zabezpieczenia pasażerów pojazdów samochodowych przed obrażeniami powstającymi w wyniku zderzenia czołowego lub gwałtownego hamowania, **znamiennie tym**, że znany w istocie pas bezpieczeństwa (5) obejmujący klatkę piersiową pasażera połączony jest przy po-

5

mocy elastycznego łącznika (4) do zamocowanego do tylnej strony oparcia siedzenia (2), lub poza nim (3) z automatycznym jednokierunkowym mechanizmem amortyzującym (1).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że w celu ograniczenia ewentualnych bocznych odchyśleń użytkownika spowodowanych działaniem siły bezwładności powstałej w trakcie zderzenia lub gwałtownego hamowania, posiada dwustronne elastyczne boczne ograniczniki (7).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamienne tym**, że posiada wewnątrz sztywnej obudowy (13), prowadzony wzdłuż jej wewnętrznych ścianek (15), suwak (17) z umieszczoną w nim częściowo uzębioną i odpowiednio ukształtowaną krzywką (19) współpracującą w sposób przesuwny z zębatką (16), za którą to krzywkę (19) zaczepiony jest, przy pomocy chomątka (21); w sposób umożliwiający rozłączenie elastyczny łącznik (4), podłączony drugostronnie do pasa bezpieczeństwa (5), a sam suwak (17) połączony jest z obudową (13) przy pomocy układu sprężyn śrubowych (31, 32).

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamienne tym**, że częściowo uzębiona krzywka (19) posiada dwustronny występ (20) za który zaczepione jest chomątka (21) elastycznego łącznika (4).

5. Urządzenie według zastrz. 3 i 4, **znamienne**

6

tym, że zębatka (16), z którą współpracuje częściowo uzębiona krzywka (19) posiada trapezowy niesymetryczny zarys zębów (28).

6. Urządzenie według zastrz. 3—5, **znamienne tym**, że do krzywki (20) przylega sprężynowa zapadka (29).

7. Urządzenie według zastrz. 3—6, **znamienne tym**, że chomątka (21) elastycznego łącznika (4) zaopatrzone jest w dociski (23).

8. Urządzenie według zastrz. 3—7, **znamienne tym**, że układ sprężyn stanowiących jednokierunkową amortyzację pasa bezpieczeństwa (5) składa się ze sprężyn śrubowych (31) amortyzujących działanie siły bezwładności w wypadku pasażera średniej wagi, oraz sprężyny śrubowej (32), połączonej z suwakiem (17) przy pomocy linki (35), włączającej się z opóźnieniem do działania amortyzującego w wypadku korzystania z pojazdu przez pasażera cięższego.

9. Urządzenie według zastrz. 3—8, **znamienne tym**, że elastyczny łącznik (4) w wypadku zamocowania mechanizmu jednokierunkowej amortyzacji (1) do tylnej strony oparcia (2) prowadzony jest przy pomocy rolki (9) poprzez otwór (10) wykonany w oparciu (8), a przy zamocowaniu poza oparciem w położeniu (3) przy pomocy rolek (9, 11) przez otwór (12).

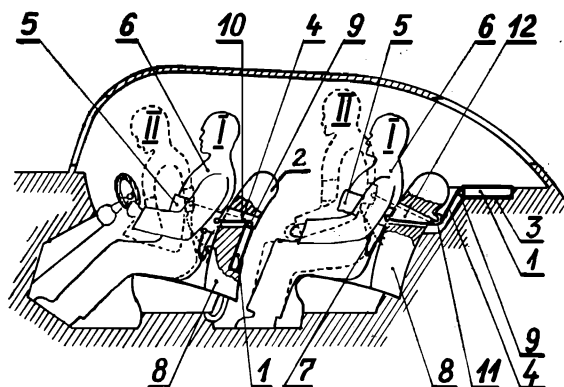


Fig.1

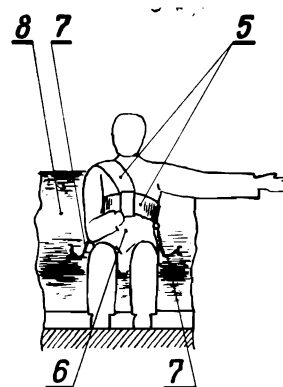


Fig.2

