

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIŚ PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **239113**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **430382**

(22) Data zgłoszenia: **25.06.2019**

(51) Int.Cl.

B60R 22/00 (2006.01)

B60R 22/18 (2006.01)

B60R 22/46 (2006.01)

B60N 2/433 (2006.01)

G01M 7/00 (2006.01)

G01M 17/00 (2006.01)

(54)

**Uchwyt do mocowania pasów bezpieczeństwa,
zwłaszcza na stanowiskach badawczych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

02.12.2019 BUP 25/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

08.11.2021 WUP 32/21

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA, Kielce, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

RAFAŁ JURECKI, Kielce, PL

MAREK JAŚKIEWICZ, Kielce, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Kamil Kot

PL 239113 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt do mocowania pasów bezpieczeństwa, zwłaszcza w stanowiskach badawczych przeznaczonych do badania oddziaływania pasów bezpieczeństwa w pojazdach samochodowych w trakcie kontrolowanego zderzenia, umożliwiający zmianę wartości siły w czasie naciągu pasa jak i czasie ruchu powrotnego.

Obecnie stosowane jest mocowanie pasów do stanowisk za pośrednictwem blachy z nawierconymi otworami w celu zmniejszenia wytrzymałości w miejscu nawiercenia. W chwili zderzenia pojazdu i działania pasów, następuje rozerwanie elementu mocującego, w postaci blachy, w miejscu celowo osłabionym. Ogranicza to siłę jaka może wystąpić w chwili zderzenia. Jest to jednak rozwiązanie jednorazowe i wymaga zastosowania nowego, nieuszkodzonego uchwytu do mocowania pasów bezpieczeństwa.

Znane jest z opisu patentowego PL168746 urządzenie zwijające pas bezpieczeństwa z mechanizmem zapadkowym, czułym na niewłaściwy ruch pojazdu. System prowadzący tego urządzenia, ze wszystkimi jego elementami funkcjonalnymi i obejmującą je pokrywą, jest osadzany na płycie bocznej korpusu urządzenia jako składany oddzielnie zespół konstrukcyjny. Przy takiej operacji dopełniające względem siebie odpowiednio uformowane połączenia kształtowe na tarczy sterującej systemu prowadzącego z jednej strony i na szpuli z drugiej strony, wzajemnie się zazębiają.

Znany jest z opisu patentowego PL168967 napinacz pasów bezpieczeństwa w pojazdach, który ma element blokujący do zabezpieczania masy czujnikowej przed ruchem poniżej pierwszej ustalonej wielkości zwalniania pojazdu, niższej od drugiej wielkości zwalniania pojazdu, przy której następuje wyzolenie napędu dzięki ruchowi masy czujnikowej odbezpieczonej przy przekroczeniu pierwszej wielkości zwalniania pojazdu.

Znany jest z publikacji polskiego wynalazku P.296488 napinacz pasa dla systemu pasów bezpieczeństwa pojazdów, w którym pomiędzy okuciem prowadzącym i bębniem zwijarki na odcinku pasa usytuowane jest urządzenie chwytańkowe. W stanie spoczynkowym taśma pasa jest swobodnie przeprowadzona pomiędzy przeciwległymi zaciskami urządzenia chwytańkowego. Urządzenie to połączone jest poprzez linę napędową do napędu napinacza, który może być wykonany w postaci pirotechnicznej lub mechanicznej. Zaciski są za pomocą sprężyn dociskane do taśmy pasa, co zapewnia ich równomierne doleganie do niego.

Znane jest z opisu patentowego PL172799 złącze do mocowania pasa bezpieczeństwa z nadwoziem samochodu, które ma czop z półokrągłym rowkiem na obwodzie, przymocowany sztywno do ścianki nadwozia nakrętką. Na czop jest nałożona odejmowana część złącza składająca się z łącznika, posiadającego promieniowe otwory, w których są umieszczone kulki zabezpieczające, tulei przesuwnej i sprężyny zamykającej oraz śruby mocującej końcówkę pasa do łącznika.

Uchwyt do mocowania pasów bezpieczeństwa, zwłaszcza w stanowiskach badawczych, przeznaczonych do badania oddziaływania pasów bezpieczeństwa w pojazdach samochodowych w trakcie kontrolowanego zderzenia, posiadający obudowę zamocowaną do platformy badawczej oraz oprawę służącą do mocowania końcówki pasa, charakteryzuje się tym, że wewnątrz obudowy osadzona jest suwliwie tuleja wewnętrzna, wyposażona w zębatkę, współpracującą z elementami blokującymi mechanizmu blokowania, przy czym tuleja wewnętrzna osadzona jest na sprężynach opartych na podkładkach, zaś do dna tulei przymocowane jest tłoczysko wraz z elementem sprężystym.

Korzystnie, tuleja uszczelniona jest oringiem.

Rozwiązanie, według wynalazku, umożliwia zmianę wartości siły w czasie naciągu pasa jak i czasie ruchu powrotnego. Dodatkowo wynalazek pozwala na wielokrotne i powtarzalne wykonywanie badań bez konieczności wymiany elementów konstrukcyjnych uchwytu, ponieważ nie ulegają one zniszczeniu.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój uchwytu do mocowania pasów bezpieczeństwa, fig. 2 – zasadę działania mechanizmu blokowania i powrotu uchwytu, fig. 3 – przekrój C-C z fig. 1, fig. 4 – schemat stanowiska badawczego z zamocowanymi uchwytami w widoku z przodu, a fig. 5 – schemat stanowiska badawczego z zamocowanymi uchwytami w widoku z boku.

Uchwyt **25** posiada obudowę **23** zamocowaną do platformy badawczej (fig. 4 i fig. 5) za pomocą podstawy montażowej **22**. Obudowa **23** zakryta jest od góry pokrywą **1** z osadzonym tłoczyskiem **15**,

które uszczelnione jest elementem uszczelniającym **14** z osłoną **2**. Na tłoczysku **15** osadzona jest sprężyna wewnętrzna **3** oraz sprężyna zewnętrzna **4**, które oparte są o element uszczelniający **14** oraz element blokujący **18** układu blokowania.

Wewnątrz obudowy **23** osadzona jest suwliwie tuleja wewnętrzna **5**, wyposażona w zębatkę **6**, współpracującą z elementami blokującymi **20**. Tuleja wewnętrzna **5** osadzona jest na sprężynach **8** opartych na podkładkach **9**. Do dna tulei **5** przymocowane jest tłoczysko **10** wraz z elementem sprężystym **7**. Dodatkowo tuleja **5** uszczelniona jest oringiem **11**. Zmianę naprężenia sprężyn **8** umożliwiają śruby regulacyjne **12**.

W trakcie gwałtownego opóźnienia pas bezpieczeństwa przymocowany do oprawy **24** powoduje przemieszczanie tłoczyska **15** wraz z tłokiem **13** wyposażonym w układ blokowania położenia współpracujący z zębatką **6** zapadki. W pierwszej kolejności ściskaniu podlega sprężyna wewnętrzna **3**, a przy większym przemieszczeniu ściskaniu podlega sprężyna zewnętrzna **4**. Osłona tłoka w postaci sprężystego elementu gumowego **2** zabezpiecza przed zderzaniem się zwojów sprężyn **3**, **4**. Tłok **13** blokuje się w maksymalnym górnym położeniu i w czasie ruchu powrotnego następuje ruch w dół w tulei **30**, w której poruszają się elementy prowadzące **29**.

Zasada działania mechanizmu blokowania i powrotu przedstawiona jest na fig. 2 oraz fig. 3. Zapadka zębatki **6** po zablokowaniu porusza się w dół w tulei **30** za pomocą otworów **30b** zielone strzałki fig. 2. Następnie następuje ruch skręcający zębatki **6** w tulei **30** oddzielonej od tulei **5** łożyskiem **31**. Ruch ten powoduje ominięcie elementu blokującego **20** w ruchu powrotnym. Pokazują to strzałki czerwone (fig. 2) **37a**. Następnie za pomocą sprężyn **8** następuje przemieszczenie zapadki w górne położenie. U góry następuje ponownie skręcenie zębatki **6** i powrót do trybu pracy.

Położenie tłoka ustalane jest za pomocą elementu blokującego **20**, dociskanego do listwy zębatej **6** za pomocą sprężyn **19**.

Siła w ruchu powrotnym jest ograniczana poprzez sprężyny powrotne **8** i gumowy element sprężysty **7** zainstalowany na tłoczysku **10**. Naciąg sprężyn powrotnych **8** regulowany jest poprzez obwodowo rozmieszczone śruby regulacyjne **12** z podkładkami **9**.

Tłumik **21** spowalnia ruch tłoczyska **10** z uszczelnieniem **11** w obudowie **23**, połączonego z tłokiem **13** i dyssypuje energię ruchu wewnętrznej tulei **5**. Końcówka pasa przymocowana jest do oprawy **24**.

Na fig. 4 i fig. 5 pokazano fragment stanowiska badawczego wraz z zamocowanym uchwytem do mocowania pasów bezpieczeństwa. Uchwyt **25** służy do montażu zwijarki pasa bezwładnościowego **26**, lub końca **27** klasycznego pasa dwu-, trój-, cztero- lub pięcio- punktowego **28**.

Zastrzeżenia patentowe

1. Uchwyt do mocowania pasów bezpieczeństwa, zwłaszcza w stanowiskach badawczych, przeznaczonych do badania oddziaływania pasów bezpieczeństwa w pojazdach samochodowych w trakcie kontrolowanego zderzenia, posiadający obudowę zamocowaną do platformy badawczej oraz oprawę służącą do mocowania końcówki pasa, **znamienny tym**, że wewnątrz obudowy (**23**) osadzona jest suwliwie tuleja wewnętrzna (**5**), wyposażona w zębatkę (**6**), współpracującą z elementami blokującymi (**20**) mechanizmu blokowania, przy czym tuleja wewnętrzna (**5**) osadzona jest na sprężynach (**8**) opartych na podkładkach (**9**), zaś do dna tulei (**5**) przymocowane jest tłoczysko (**10**) wraz z elementem sprężystym (**7**).
2. Uchwyt, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że tuleja (**5**) uszczelniona jest oringiem (**11**).

Rysunki

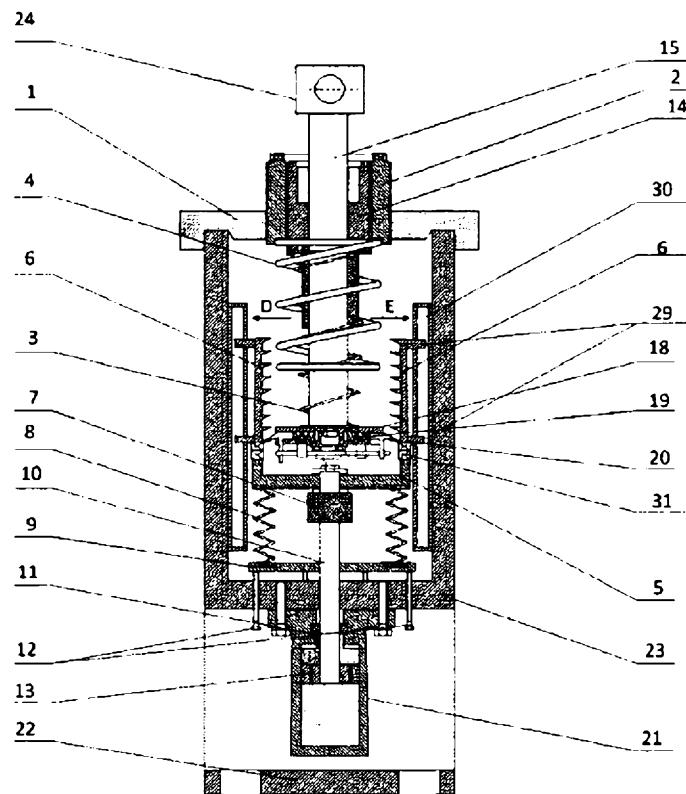


Fig. 1

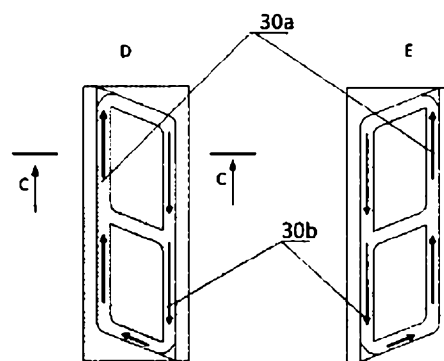
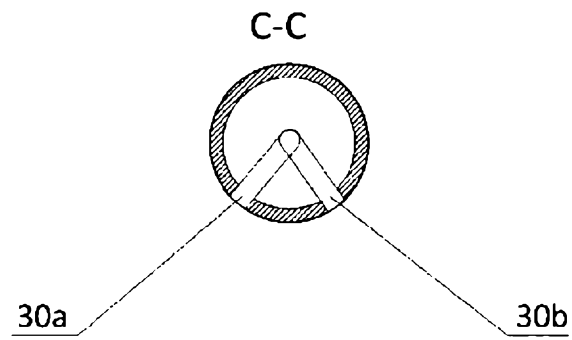
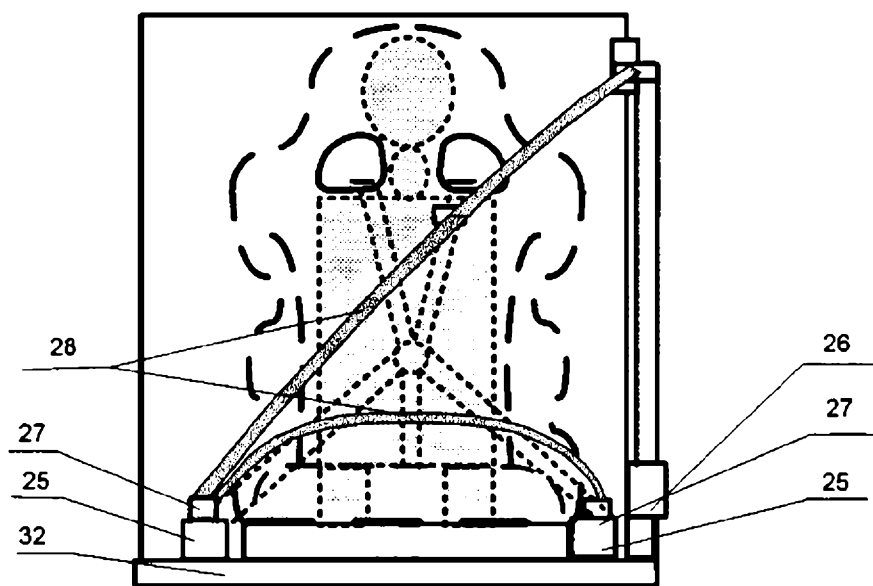
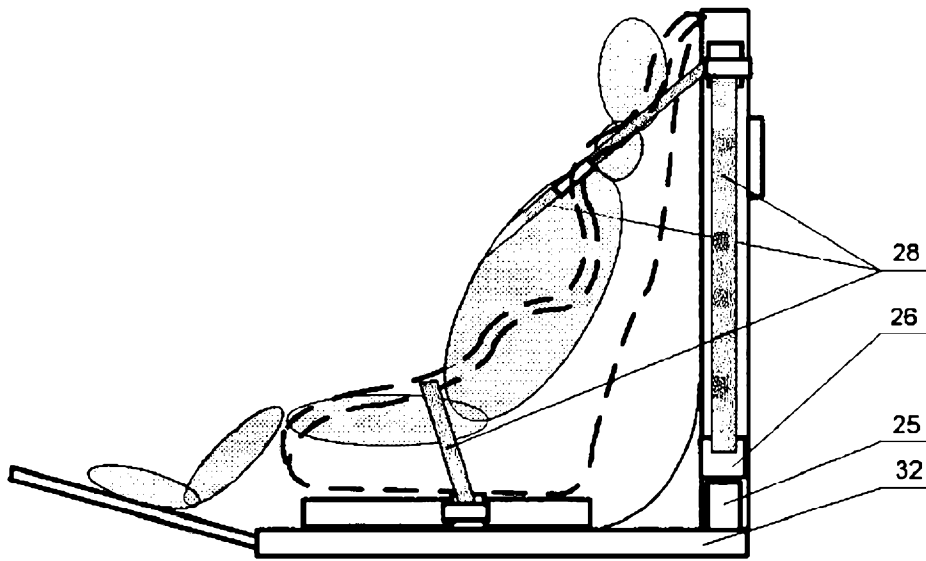


Fig. 2

**Fig. 3****Fig. 4**

**Fig. 5**