

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

72977

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.01.1971 (P. 145619)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.12.1974

Kl. 20a,12

MKP B61b 7/14

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Jerzy Osmólski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Krakowskie Biuro Projektów
Budownictwa Przemysłowego, Kraków (Polska)

Urządzenie zabezpieczające dla krzesełek kolei linowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zabezpieczające dla krzesełek kolei linowych.

Dotychczas krzeselka większości jednolinowych kolei krzesełkowych zaopatrywane są w otwierane poręcze i podnóżki zamocowane obrotowo do bocznych poręczy krzesełka, a mające na celu zabezpieczenie pasażera przed wypadnięciem oraz polepszenie warunków przejazdu. Znanych jest wiele rozwiązań konstrukcyjnych tych urządzeń, w których najczęściej otwierana poręcz zabezpieczająca połączona jest przegubowo z podnóżkiem i sprzęgnięta kinematycznie z zespołem ryglującym układ poręcz — podnóżek w krańcowych położeniach, zwłaszcza w położeniu zamkniętym. Stan zaryglowany znanych urządzeń tego typu utrzymywany jest jedynie przez ciężar własny swobodnie opuszczonej poręczy. Dla ułatwienia otwierania, urządzenia te zazwyczaj posiadają sprężynę spiralną pracującą na skręcanie w ten sposób, że w procesie zamykania układu sprężyna ta zostaje napięta i w tym stanie utrzymywana jest przez zaryglowanie urządzenia, zaś zwolnienie rygla przez uniesienie poręczy zwalnia natychmiast sprężynę, która rozkręcając się powoduje samoczynny obrót układu poręcz — podnóżek, a więc natychmiastowe, nagłe otwarcie krzesełka.

Wadą dotychczas stosowanych urządzeń, jak wykazały doświadczenia zebrane w toku eksploatacji wielu kolei krzesełkowych, jest niepewne działanie zespołu ryglującego i wynikająca stąd możli-

2

wość niezamierzonego otwarcia krzesełka bądź wskutek wstrząsów, bądź przez przypadkowe uniesienie poręczy, co doprowadza nawet do nieszczęśliwych wypadków.

5 Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad i zwiększenie bezpieczeństwa pasażerów poprzez skonstruowanie takiego urządzenia zabezpieczającego, które zapewnia zaryglowanie wykluczające możliwość niezamierzonego otwarcia krzesełka. Cel ten został osiągnięty przez urządzenie zabezpieczające według wynalazku, którego istotą jest utrzymywanie poręczy zabezpieczającej w stanie zaryglowanym nie tylko przez jej ciężar własny, ale i przez oddziaływanie sprężyny pracującej na ścis-

10 15

skanie oraz wprowadzenia do procesu otwierania wymuszonego sterowania przy pomocy elementów sterujących.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest w przykładzie na załączonym rysunku, na którym

20 Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny mechanizmu sterująco-ryglującego w rozwiązaniu podstawowym, Fig. 2 — przekrój tego mechanizmu w linii A-A, Fig. 3 — przekrój podłużny i częściowy widok odmiany konstrukcyjnej urządzenia, a Fig. 4 — przekrój tej odmiany w linii B-B.

25

Urządzenie według wynalazku składa się z otwieranej poręczy 1 z czopem 15, obrotowej głowicy 13 z pokrywą 12, rurowej obudowy 9 z uchwytem 23 służącym do zamocowania urządzenia do poręczy krzesełka, wałka 16 zakończonego widełkami 3,

30

dwuramiennej dźwigni 2 z rygłem 4 i wkrętem ustalającym 14, tulei sterującej 17 z rowkiem 5 wyciętym promieniowo w jej górnej czołowej powierzchni, z śrubową powierzchnią sterującą 7 wykonaną w dolnej czołowej części tej tulei w zakresie kąta wewnętrznego γ oraz z śrubową powierzchnią sterującą 19 o pochyleniu przeciwnym do powierzchni 7, a wykonaną w zakresie kąta wewnętrznego β , z tulei sterującej 8 z śrubową powierzchnią sterującą 18 wykonaną w górnej części tej tulei w zakresie kąta wewnętrznego δ oraz z śrubową powierzchnią sterującą 27 o pochyleniu przeciwnym do powierzchni 18, a wykonaną w zakresie kąta wewnętrznego β .

Śrubowe powierzchnie 19 i 27 oraz 7 i 18 mają ukształtowanie geometryczne wzajemnie sobie odpowiadające, to jest pochylenie i skok jednakowe. Ponadto kierunki pochylenia powierzchni śrubowych 7, 18, 19, 27 są tak dobrane, że przesuwanie się w górę tulei sterującej 8 po wałku 16, w okresie gdy współpracują ze sobą powierzchnie śrubowe 7 i 18, wymusza obrót tulei 8 i wałka 16 w kierunku zgodnym z kierunkiem otwierania, zaś gdy współpracują ze sobą powierzchnie śrubowe 19 i 27, w kierunku zgodnym z kierunkiem zamykania urządzenia.

Dalsze części urządzenia według wynalazku to: sprężyna 10 pracująca na ściskanie, która może być wykonana jako spiralna sprężyna lub pakiet sprężyn talerzowych, nakrętka regulująca 22, nakrętka ustalająca 21, wpusty prowadzące 6 tulei sterującej 17, wpusty prowadzące 20 tulei sterującej 8 i podnóżek 26 wraz z kołkiem zabezpieczającym 11.

Działanie urządzenia polega na tym, że w stanie zamkniętym i zaryglowanym rygiel 4 znajduje się w ząbieniu z rowkiem 5, a ponieważ równocześnie górna tuleja sterująca 17 prowadzona jest w obudowie 9 za pomocą wpustów 6, obrót wałka 16, a więc zarazem poręczy 1 i podnóżka 26 jest niemożliwy. W tym stanie ściśnięta uprzednio sprężyna 10 dociska do siebie obie tuleje sterujące 8 i 17 stykające się ze sobą powierzchniami śrubowymi 19 i 27, a ponieważ obie tuleje osadzone są na wałku 16 przesuwnie, tym samym czołowa górna powierzchnia tulei sterującej 17 dociskana jest do dolnej powierzchni dwuramiennej dźwigni 2. W ten sposób powstaje moment przeciwstawiający się obrotowi czopa 15 i przypadkowemu obrotowi poręczy 1.

Odryglowanie mechanizmu może nastąpić jedynie przez wymuszone obrócenie poręczy 1 o kąt α , co wywołuje równoczesny obrót czopa 15 i dwuramiennej dźwigni 2, której obniżające się ramię odsuwa w dół tuleję sterującą 17 wraz z rowkiem 5, pokonując opór sprężyny 10. Równocześnie obraca się w górę drugie ramię dźwigni dwuramiennej 2 wraz z rygłem 4, który wychodzi z ząbienia z rowkiem 5 i w krańcowym położeniu urządzenie zostaje odryglowane. W tym stanie może rozpocząć się faza wymuszonego otwierania. Popchnięcie do przodu poręczy 1 powoduje obrót wałka 16 i połączonej z nim wpustami 20 tulei sterującej 8. Ponieważ tuleja sterująca 17 ustalona jest w obudowie 9 wpustami 6, przylegające do siebie śrubowe powierzchnie 19, 27 zaczynają się po sobie

ślizgać w zakresie kąta wewnętrznego β . Ze względu na pochylenie powierzchni śrubowych 19, 27 obrót ten wywołuje równoczesne odsunięcie w dół tulei sterującej 8 i dalsze ściśnięcie sprężyny 10. Tak więc wstępna faza otwierania wymaga zadziałania odpowiedniej siły na ramieniu poręczy 1, co stanowi istotne zabezpieczenie przed niezamierzonym otwarciem urządzenia.

Gdy strefa obrotu przekroczy kąt β , naprzeciw siebie ustawia się powierzchnie śrubowe 18, 7. Powstająca na tych powierzchniach siła wywołanej przez rozprężającą się sprężynę 10 spowoduje dalsze, już samoczynne otwarcie się urządzenia w zakresie kąta γ . W tym stanie otwartym urządzenie jest utrzymywane przez pozostałe napięcie sprężyny 10.

Zamykanie urządzenia odbywa się w odwrotnej kolejności. Pierwsza faza wymuszonego zamykania pod działaniem siły przyłożonej do poręczy 1 przebiega w zakresie kąta γ . W tej fazie obraca się wraz z wałkiem 16 tuleja sterująca 8 odsuwana równocześnie w dół przez współpracujące ze sobą powierzchnie śrubowe 18, 7, co powoduje stopniowe ściskanie sprężyny 10. Z chwilą gdy obrót osiągnie początek zakresu kąta β , wejdą do wzajemnej współpracy śrubowe powierzchnie 19, 27 o pochyleniu przeciwnym i wtedy siła wywołanej przez rozprężającą się sprężynę 10 spowoduje dalsze, już samoczynne domknięcie się urządzenia w zakresie kąta β . W końcowym momencie tej fazy rygiel 4 ustawi się nad rowkiem 5, wskutek czego dźwignia dwuramienna 2 naciskana od dołu przez sprężynę 10, za pośrednictwem tulei sterujących 8, 17 obróci się do poziomu i rygiel 4 sprężysto wskoczy do rowka 5, a więc urządzenie zostanie samoczynnie zaryglowane.

Odmiana konstrukcyjna różni się od rozwiązania podstawowego konstrukcją i sposobem współpracy tulei sterujących 17, 8, które według odmiany zostają zastąpione odpowiednio tulejami sterującymi 28, 29.

Tuleja sterująca 28 z rowkiem 5 wyciętym promieniowo w górnej powierzchni czołowej jest prowadzona przesuwnie w obudowie 9 za pomocą wpustów 6. Tuleja 28 posiada ponadto wytoczenie 32 o średnicy wewnętrznej odpowiadającej zewnętrznej średnicy tulei 29, która prowadzona jest przesuwnie na wałku 16 za pomocą wpustów 20 i może wsuwać się w głąb wytoczenia 32. Ponadto tuleja sterująca 28 posiada w dowolnej części poboczny wytoczenie 32, najlepiej trzy, symetrycznie rozmieszczone, półkuliste gniazda 31, w które wstawione są kulki 24.

Na pobocznicę tulei sterującej 29 w zakresie kąta wewnętrznego β i γ wykonane są śrubowe rowki 30 w przekroju półkolistym, w ilości i rozmieszczeniu odpowiadającym ilości i rozmieszczeniu gniazd półkolistych 31 i kulek 24. Na Fig. 4 dla uproszczenia oznaczono kąty wewnętrzne β i γ tylko dla jednego śrubowego rowka 30.

Pochylenie rowków śrubowych 30 są tak dobrane, że przesunięcie się w górę tulei sterującej 29 powoduje w zakresie kąta wewnętrznego γ otwarcie — zaś w zakresie kąta wewnętrznego β — zamknięcie urządzenia.

W czasie montażu tuleja sterująca 29 zostaje wprowadzona do wytoczenia 32 tulei sterującej 28 tak, że kulki 24 wejdą w odpowiednie śrubowe rowki 30, dzięki czemu obie tuleje sterujące 28, 29 zostają sprzężone w sposób obrotowo-przesuwny. Wszystkie pozostałe części jak i działanie urządzenia są analogiczne jak w rozwiązaniu podstawowym.

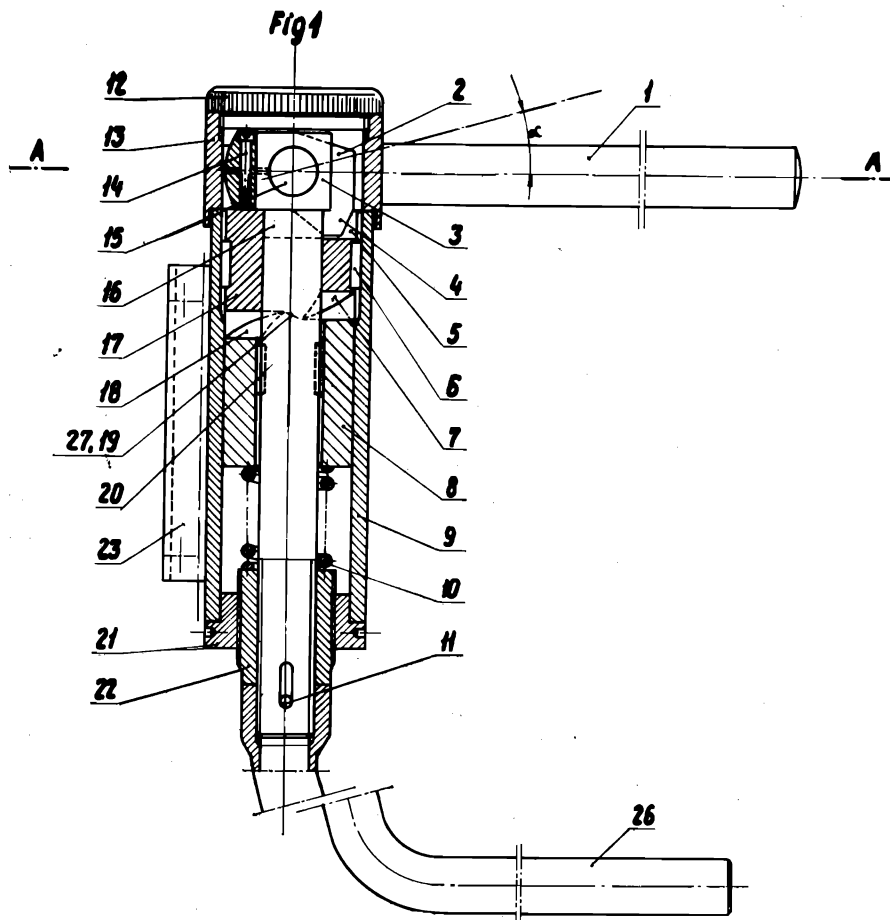
Zastrzeżenia patentowe

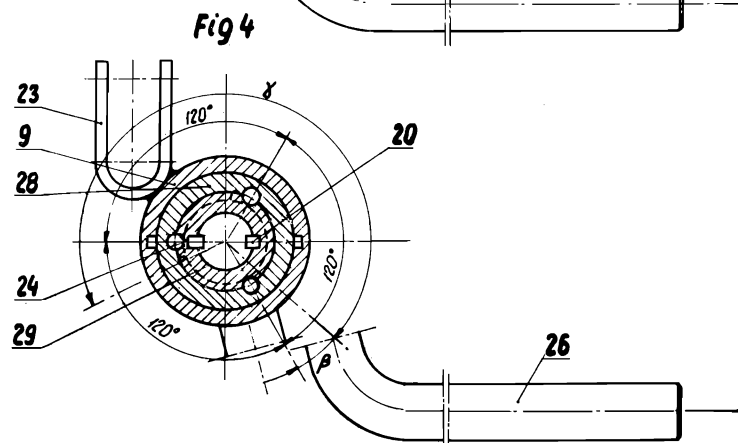
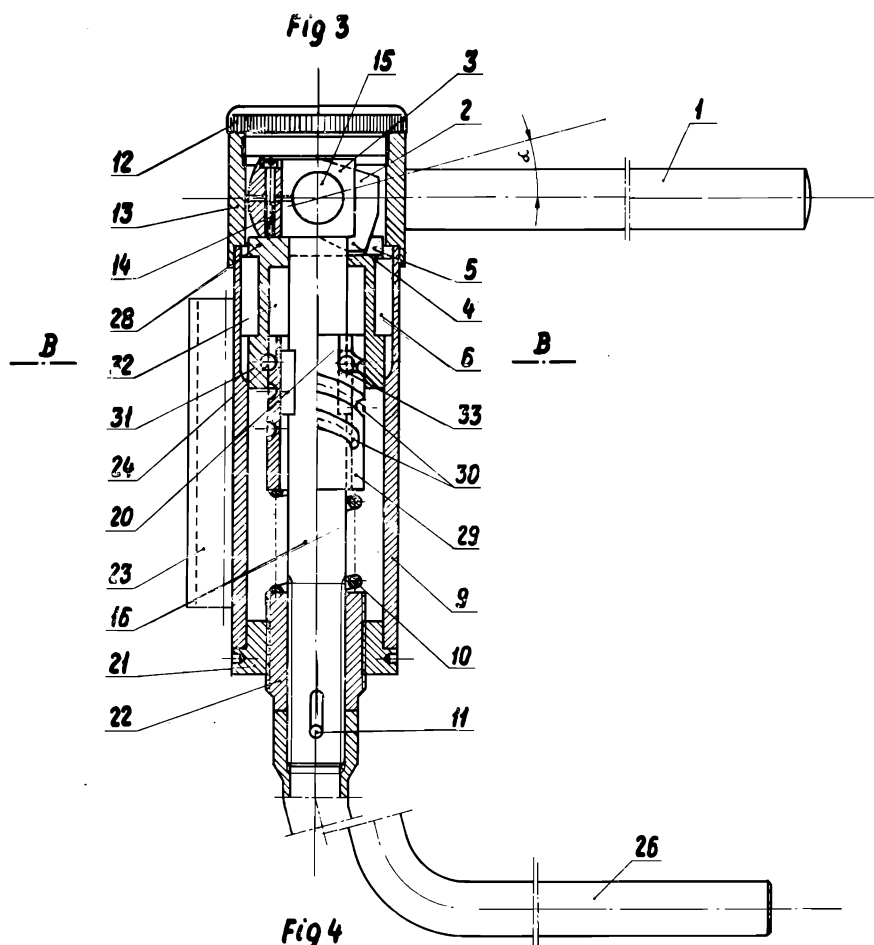
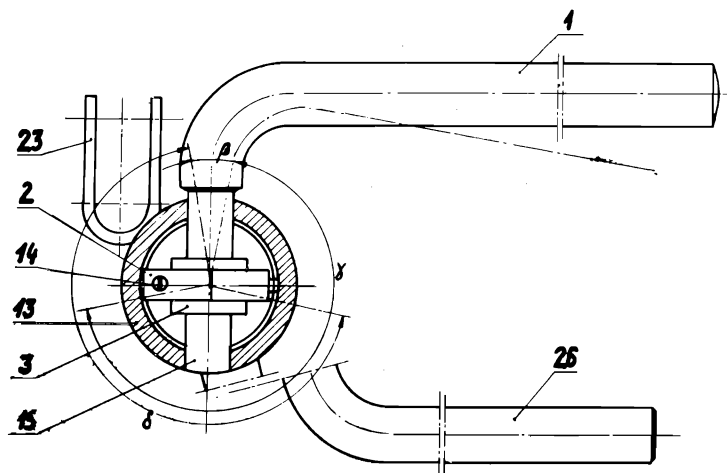
1. Urządzenie zabezpieczające dla krzesełek kolei linowych składające się z otwieranej poręczy połączonej przegubowo z obrotowym podnóżkiem, posiadające sprężynę służącą do ułatwienia otwierania, **znamiennie tym**, że na wałku (16) łączącym poręcz (1) z podnóżkiem (26) osadzona jest swobodnie tuleja sterująca (17) ustalona przesuwnie w obudowie (9) oraz tuleja sterująca (8) ustalona przesuwnie na wałku (16), a swobodna względem obudowy (9), przy czym tuleja sterująca (8) jest dociskana do tulei sterującej (17) za pomocą sprężyny (10) pracującej na ściskanie, o regulowanym napięciu wstępnym przez nakrętkę (22), zaś tuleja

sterująca (17) opiera się z kolei o spód dwuramiennej dźwigni (2) sprzężonej z czopem (15) otwieranej poręczy (1) tak, że rygiel (4) dźwigni (2) w stanie zaryglowanym urządzenia zazębia się z wycięciem (5) tulei (17).

2. Urządzenie zabezpieczające według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że tuleje sterujące (17, 8) posiadają w częściach czołowych zwróconych ku sobie w zakresie kąta wewnętrznego γ śrubowe powierzchnie (7, 18) wzajemnie sobie odpowiadające, o określonym pochyleniu oraz łączące się bezpośrednio z wewnętrznymi śrubowymi powierzchniami (19, 27) w zakresie kąta wewnętrznego β o pochyleniu przeciwnym.

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w wytoczeniu (32) tulei sterującej (28) osadzone są w gniazdach (31) kulki (24) wchodzące równocześnie w odpowiednio rozmieszczone śrubowe rowki (30) wykonane w tulei (29) w zakresie kąta wewnętrznego γ , o określonym pochyleniu, zaś w zakresie kąta wewnętrznego β o pochyleniu przeciwnym, które to rowki (30) na swych zakończeniach posiadają wgłębienia (33) służące do zaskoczenia kulek (24) w położeniu otwartym i zamkniętym poręczy (1).





PZG Bydg. zam. 3213/74, nakł. 105 + 20 egz.

Cena 10 zł