



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

57894

Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 23.I.1967 (P 118 644)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.IX.1969

Kl. 21 c, 41/01

MKP H 01 h

UKD

9/20

Twórca wynalazku  
i  
właściciel patentu: Józef Klimczok, Kostuchna (Polska)

## Łącznik elektromagnetyczny z blokowaniem mechanicznym, przystosowany zwłaszcza do odłączania obwodu głównego baterii akumulatorowej w pojazdach mechanicznych

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest łącznik elektromagnetyczny z blokowaniem mechanicznym, przystosowany zwłaszcza do odłączania obwodu głównego baterii akumulatorowej w pojazdach mechanicznych, który stanowi jednocześnie urządzenie zabezpieczające pojazd przed kradzieżą i pożarem poprzez celowe wyłączenie zdalnego łącznika, jak również wyłączające automatycznie instalację elektryczną w pojeździe w przypadku zderzenia czołowego tego pojazdu z przeszkodą.

Wiadomym jest, że wskutek możliwości powstawania zwarć poszczególnych urządzeń elektrycznych pojazdu mechanicznego z masą następuje niezamierzone rozładowanie akumulatora, które niezauważone podczas postoju pojazdu może doprowadzić do całkowitego zniszczenia tego akumulatora. Z tych samych względów korzystnym jest również odłączanie od baterii akumulatorowej instalacji elektrycznej pojazdu, aby zabezpieczyć go przed pożarem, na przykład w garażu. Odłączenie przy tym instalacji elektrycznej od akumulatora utrudnia w znacznym stopniu kradzież pojazdu pozostawionego bez nadzoru.

W tym celu stosuje się odłączniki nożowe, instalowane przeważnie na zaciskach akumulatora, które spełniając wspomniane wyżej wymagania wykazują tę niedogodność, że w celu dokonania manipulacji odłączenia akumulatora od instalacji elektrycznej pojazdu mechanicznego trzeba pod-

2

nieść maskę pojazdu, co jest bardzo kłopotliwe w jego eksploatacji. Znane przy tym łączniki elektromagnetyczne, uruchamiane zdalnie, muszą mieć zasilaną w sposób ciągły cewkę dla utrzymania wyłączzonego lub załączonego stanu pracy łącznika, w związku z czym nie spełniają określonych wyżej wymagań.

Celem więc wynalazku jest zaprojektowanie takiego łącznika elektromagnetycznego, którego oba skrajne stany pracy załączenia i wyłączenia mogły by być sterowane zdalnie i impulsowo, bez ciągłego podawania napięcia na jego cewkę.

Cel ten zgodnie z wynalazkiem osiągnięto głównie dzięki temu, że łącznik został zaopatrzony w dwa oddzielne człony elektromagnetyczne, z których jeden służy do chwilowego zamknięcia toru głównego łącznika w obwodzie akumulator—instalacja elektryczna pojazdu mechanicznego, po czym następuje mechaniczna blokada tego stanu łącznika, oraz drugiego członu służącego do zwolnienia blokady mechanicznej, a więc doprowadzenia do stanu rozłącznego łącznika, dzięki czemu uzyskuje się odłączenie instalacji elektrycznej pojazdu od baterii akumulatorowej.

Jak z tego wynika, wystarczy odpowiednio ukryć przycisk zwierający chwilowo obwód cewki załączającej łącznika według wynalazku, aby zabezpieczyć pojazd przed kradzieżą w chwili pozostawienia go bez dozoru. Okazało się przy tym nieoczekiwanie, że zespół konstrukcyjny drugiego

członu elektromagnetycznego, służącego do zwalniania blokady mechanicznej działa również automatycznie z pominięciem impulsu elektrycznego przy zderzeniach czołowych pojazdu z przeszkodą, co ma zasadnicze znaczenie zabezpieczeniowe pojazdu przed przypadkowym jego pożarem w wypadkach drogowych.

Wynalazek zostanie objaśniony szczegółowo na podstawie przykładowego wykonania łącznika zilustrowanego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia osiowy przekrój tego łącznika, a fig. 2 — jego widok od strony zacisków przyłączowych, przy czym w przykładowym rozwiązaniu przedstawiono łącznik przystosowany do pojazdów mechanicznych, co nie stanowi przeszkody do stosowania łącznika w tych wszystkich dziedzinach, w których wymagane jest blokowanie jego załączenia w sposób beznapięciowy.

Jak to przedstawiono na rysunku łącznik według wynalazku stanowi zwartą budowę, mimo wielofunkcyjnych parametrów jego pracy. W cylindrycznej tulei 6 wykonanej z materiału paramagnetycznego jest osadzona trwale płytka izolacyjna 11 z zaciskami śrubowymi 12, 12a włączonymi w obwód główny baterii akumulatorowa — instalacja elektryczna pojazdu mechanicznego, które to zaciski są zwierane mostkiem stykowym 9 usprężynowanym za pomocą sprężyny 10. Wspomniany układ stykowy łącznika według wynalazku jest oddzielony od jego głównej cewki załączającej 17 ferromagnetyczną płytką 2, osadzoną trwale w tulei 6 i zaopatrzoną w paramagnetyczną tuleję 1. Wewnątrz tulei 1 zaopatrzonej w swej dolnej części w trzy otwory rozmieszczone na obwodzie co 120°, w których są osadzone kulki 13 mechanizmu blokady, jest osadzony suwliwie ferromagnetyczny rdzeń 4 współpracujący z mostkiem stykowym 9 za pośrednictwem sprężyny skrętnej 7 oraz osadzonego w niej izolacyjnego kołka 8 z kołnierzem 8a, przy czym rdzeń 4 ma odpowiednie gniazdo 4a służące do osadzenia w nim sprężyny 7. Cewka 17 do chwilowego zwarcia mostka stykowego 9 z zaciskami 12, 12a za pomocą rdzenia 4 ma jeden koniec uzwojenia przyłączony do zacisku 21 umocowanego w płytce izolacyjnej, zaś drugi koniec tej cewki jest przyłączony do masy, to jest do korpusu 6 łącznika. Dolna część cewki 17 jest zamknięta w łączniku płytką ferromagnetyczną 3 oraz płytką paramagnetyczną 19, przy czym płytki te są ustalone w korpusie 6 łącznika za pomocą pierścienia 20 utrzymującego w stałym położeniu drugą cewkę 18 służącą do wyzwalania blokady mechanicznej łącznika, przy czym cewka ta jest trwale osadzona w łączniku za pośrednictwem tarczy 15 umocowanej w obudowie 6 łącznika pierścieniem 16 rozprężonym w kanale pierścieniowym korpusu 6, przy czym jedna z końcówek uzwojenia cewki jest przyłączona w sposób podany wyżej do masy, zaś druga końcówka tego uzwojenia jest przyłączona do zacisku 22 również przymocowanego do płytki izolacyjnej 11.

Mechanizm blokady łącznika według wynalazku składa się ponadto z ferromagnetycznego pierścienia 5, dociskanego w kierunku górnym za pomocą

sprężyny 14, który w swej górnej części zawiera stosowny do profilu kulek 13 pierścieniowy kanał 5a, podobnie jak kanał pierścieniowy 4b rdzenia 4.

Zasada działania łącznika według wynalazku jest opisana poniżej. Po zamknięciu obwodu cewki 17 za pomocą odpowiednio ukrytego przycisku, niewidocznego dla prostoty zagadnienia na rysunku, podany zostaje impuls wywołujący przyłączenie instalacji elektrycznej pojazdu mechanicznego do baterii akumulatorowej tego pojazdu, co jest realizowane zwarciem mostka stykowego 9 z zaciskami 12, 12a, wywołanym silnym polem elektromagnetycznym w cewce 17 powodującym ruch rdzenia 4 sprzężonego z tym mostkiem. W tym samym czasie pierścień 5 swym kanałem pierścieniowym 5a wprowadza kulki 13 mechanizmu blokady poprzez otwory w tulei 1 do kanału pierścieniowego 4b rdzenia 4, a w dalszym ruchu pierścienia 5 jego powierzchnia cylindryczna 5b utrzymuje te kulki 13, tak iż położenie rdzenia 4 jest zablokowane, po zaniku pola magnetycznego, wywołanego uprzednio cewką 17. Ten prosty zabieg powoduje przyłączenie do baterii akumulatorowej instalacji elektrycznej pojazdu mechanicznego.

W celu manewru przeciwnego, a więc odłączenia tej baterii od instalacji elektrycznej pojazdu, należy zewrzeć inny obwód cewki 18, która wytwarzając odpowiednie pole magnetyczne przemieszcza pierścieniowy rdzeń 5 wbrew działaniu sprężyny 14 i wówczas ścianki kanału pierścieniowego 4b rdzenia 4 wypychają kulki 13 do przestrzeni pierścieniowej kanału 5a pierścienia 5, zwalniając tym uprzednio zablokowaną pozycję rdzenia 4.

Zgodnie z innym celem przystosowania łącznika według wynalazku do włączania i wyłączania obwodu zasilania pojazdu mechanicznego z baterią akumulatorową okazało się celowym, aby nacisk sprężyny 14 był tak celowo dobrany, aby w przypadku zderzenia czołowego pojazdu mechanicznego z przeszkodą siła bezwładności pierścienia 5 w kierunku poosiowym łącznika, zainstalowanego prostopadle do kierunku jazdy tego pojazdu, a więc w kierunku oznaczonym na rysunku strzałką A, wywołała jego przemieszczenie się wbrew działaniu tej sprężyny, wskutek czego nastąpi odblokowanie łącznika i odłączenie od baterii akumulatorowej instalacji elektrycznej pojazdu mechanicznego. Jak to już zostało wspomniane, łącznik według wynalazku może znaleźć szerokie zastosowanie w innej dziedzinie niż w pojazdach mechanicznych.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Łącznik elektromagnetyczny z blokowaniem mechanicznym, przystosowany zwłaszcza do odłączania obwodu głównego baterii akumulatorowej w pojazdach mechanicznych, **znamienny tym**, że oprócz członu elektromagnetycznego, powodującego ruch rdzenia ferromagnetycznego (4), sprzężonego z mostkiem stykowym (9), zwierającym

główny tor prądowy łącznika, zawiera drugi człon elektromagnetyczny, składający się z cewki (18) oddzielonej od cewki załączającej łącznika przekładkami ferromagnetycznymi (3, 19), która przy impulsowym włączeniu jej do obwodu elektrycznego jest sprzężona magnetycznie z pierścieniowym rdzeniem (5) mechanizmu blokady tego łącznika, przy czym o pierścień ten jest pod działaniem nacisku sprężyny skrętnej (14), a o jego wewnętrzną powierzchnię cylindryczną są oparte kulki (13) osadzone w kanale cylindrycznym (4b) po-

przez otwory tulei (1), w której suwliwie jest osadzony rdzeń (4), natomiast pod wpływem impulsu podanego na wspomnianą cewkę (18) kulki (13) są wypychane przez ten rdzeń (4) do pierścieniowego kanału (5a) tego pierścieniowego rdzenia.

2. Łącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sprężyna skrętna (14), ma dobraną sprężystość tak, aby przy zderzeniach doczołowych pojazdu była ona zrównoważona siłą bezwładności pierścienia (5) wywołaną w przeciwnym kierunku jazdy tego pojazdu.

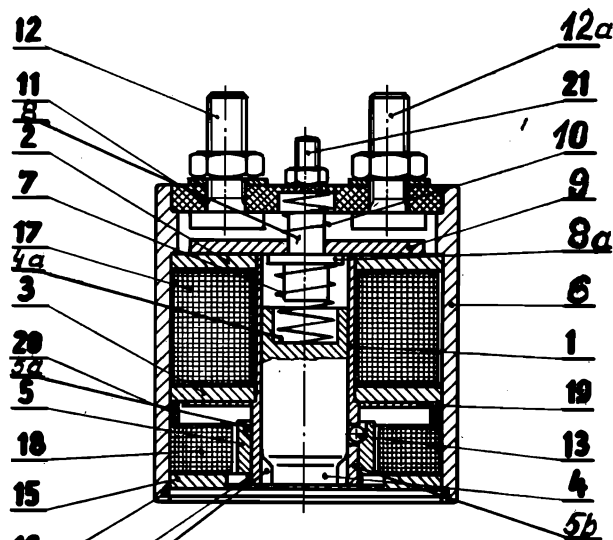


Fig. 1

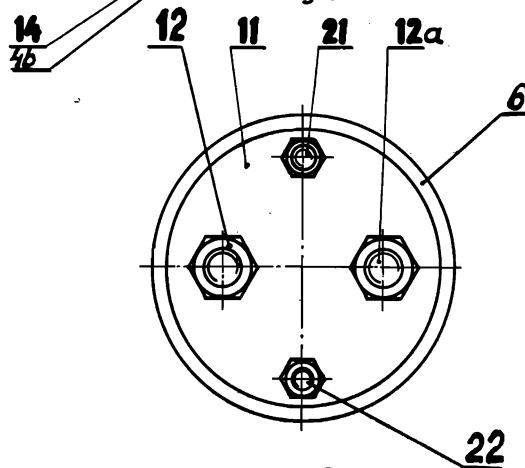


Fig. 2