

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61 545

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 20 i, 11/10

Zgłoszono: 08.XII.1967 (P 123 986)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 61 I, 11/08

Opublikowano: 20. I. 1971

UKD

Współtwórcy wynalazku: Stanisław Makowski, Józef Ucieklak, Władysław Paszkiewicz, Teofil Popczyk

Właściciel patentu: Zakłady Wytwórcze Urządzeń Sygnalizacyjnych, Katowice (Polska)

Zestaw wtykowy do obwodu elektrycznego napędu zwrotnicowego

1

Przedmiotem wynalazku jest zestaw wtykowy, składający się z trzech, połączonych w jedną całość układów, układu zasilania obwodu kontrolnego, układu uniezależnienia pracy silnika od ręcznego sterowania w czasie przestawiania zwrotnicy oraz układu kontroli rozprucia zwrotnicy.

Zestaw przeznaczony jest do pracy w obwodach elektrycznych napędów zwrotnicowych.

Dotychczas stosowana w obwodach zwrotnicowych aparatura składała się z tych samych układów, lecz umieszczanych oddzielnie na stojaku aparaturowym, co powodowało wiele trudności przy montażu i konserwacji, wymagało stosowania dużych ilości i długości przewodów połączeniowych i stwarzało możliwość przypadkowych uszkodzeń. Gabaryty aparatury zabezpieczenia ruchu kolejowego były przez to bardzo duże, a produkcja ich stwarzała trudności technologiczne i była droga.

Stosowanie pojedynczych układów w obwodach zwrotnicowych przy obecnym stanie techniki światowej, kiedy dąży się do jaknajdalej posuniętej miniaturyzacji, zespolenia poszczególnych elementów i układów oraz opłacalności i taniości produkcji musiało zostać wyparte przez nową technikę, do czego dąży właśnie rozwiązanie zestawu według wynalazku.

Zestaw wtykowy według wynalazku posiada znacznie zmminiaturyzowane elementy składowe, połączone w jedną zwartą całość i zmontowane w przezroczystej obudowie. Dzięki temu ujednoli-

2

cono aparaturę urządzeń zabezpieczenia ruchu kolejowego oraz zmniejszono ilość odmian stojaków aparaturowych.

Zestaw jako wtykowy, umożliwia szybką jego wymianę na inny tego samego typu przy okresowej konserwacji lub usuwaniu uszkodzeń, skracając do minimum okres nieczynności systemu sygnalizacji kolejowej.

Połączenia elektryczne elementów zestawu wykonane są w całości i sprawdzane w zakładzie produkcyjnym, co znacznie podnosi ich jakość i niezawodność.

Wszystkie elementy zestawu, stanowiące zasadniczy fragment obwodu elektrycznego napędu zwrotnicowego są chronione przed niepożądanym dostaniem się do wnętrza, dzięki zmontowaniu ich w zaplombowanej obudowie, wyposażonej w płytkę tożsamościową, zapewniającą umiejscowienie zestawu w określonym miejscu na stojaku aparaturowym.

Ponadto zestaw wtykowy daje możliwość rozszerzonego zakresu regulacji napięć zasilania.

W zestawie wtykowym znajdują się, dwie identyczne grupy elementów. Każdą grupę elementów wykorzystuje się dla jednej zwrotnicy, tak, że jeden zestaw wtykowy obsługuje dwa obwody napędów zwrotnicowych. Każda grupa elementów składa się z trzech funkcjonalnych układów. Jedna grupa podłączona jest na jedną połowę listwy wtykowej.

Zestaw wtykowy w przykładowym wykonaniu pokazano na dwu rysunkach, na których fig. 1 przedstawia zestaw w widoku z boku, a fig. 2 — zestaw w widoku z przodu.

Zestaw, składający się z trzech funkcjonalnych układów, to jest: z układu zasilania obwodu kontrolnego, z układu uniezależnienia pracy silnika w napędzie zwrotnicowym i z układu kontroli rozprucia zwrotnicy — zamontowano na odpowiednich wysięgnikach na płycie 1 i zabezpieczono od zewnątrz wykonaną z przezroczystego tworzywa obudową 2 oraz plombą 3. W płycie 1 znajduje się listwa 4 zaciskowa i płytka 5 tożsamościowa.

Układ zasilania obwodu kontrolnego składa się z transformatora 6 o dużej wytrzymałości zwarciowej wyposażonego w zaczepy regulacyjne.

Układ uniezależnienia pracy silnika od ręcznego sterowania w czasie przestawiania zwrotnicy składa się z prądowego transformatora 7 i prostownika 8.

Układ kontroli rozprucia zwrotnicy składa się z kontrolnego przekaźnika 9, bocznikującego opornika 10, ograniczającego opornika 11 i prostownika 12.

Elementy zestawu wtykowego są wykorzystane w obwodzie nastawczym zwrotnicy i w obwodzie kontrolnym. Transformator 6 zasilający obwód kontrolny zwrotnicy posiada dwa uzwojenia: pierwotne, zasilane napięciem 220V, i wtórne, wydające potrzebne, regulowane napięcie dla układu kontroli rozprucia zwrotnicy. W obwód nastawczy silnika napędu zwrotnicy jest włączony uzwojenie pierwotne transformatora 7 z układem prostowniczym.

Przy przestawianiu zwrotnicy z jednego krańcowego położenia w drugie, w obwodzie silnika przepływa prąd nastawczy. Prąd ten przepływa także przez uzwojenie pierwotne transformatora 7,

indukując napięcie w uzwojeniu pierwotnym, które po wyprostowaniu na prostowniku 8 zostaje podane na przekaźnik sterujący napędem zwrotnicowym.

5 Napięcie na zaciskach przekaźnika sterującego jest tak dobrane, że utrzymuje go w stanie przy-
ciągniętym podczas pracy silnika napędu zwrotni-
cowego. W ten sposób uniezależnia się, po wstęp-
nym ręcznym załączeniu układu sterującego —
10 pracę silnika do czasu osłabnięcia przez napęd
jednego z krańcowych położań.

Przekaźnik 9 kontroli rozprucia zwrotnicy zasilany jest z obwodu kontroli położenia zwrotnicy, zawierającego opornik 10 włączony tak, że wystę-
15 pujące na nim napięcie, prostowane poprzez pro-
stownik 12, zasilą także przekaźnik 9.

Podczas normalnej pracy układu kontrolnego w obwodzie płynie prąd o natężeniu nie powodującym zadziałania przekaźnika 9.

20 Zadziałanie jego następuje po rozpruciu zwrot-
nicy, kiedy natężenie prądu w obwodzie napędu
zwrotnicowego znacznie wzrośnie. Opornik 11 ma
za zadanie ograniczenie prądu w obwodzie kon-
trolnym po rozpruciu zwrotnicy, a włączony jest
25 w obwód zestykiem przekaźnika 9 kontroli rozpru-
cia zwrotnicy.

Zastrzeżenie patentowe

30 Zestaw wtykowy do obwodu elektrycznego na-
pędu zwrotnicowego złożony z trzech funkcjonal-
nych układów: układu zasilania obwodu kontrol-
nego, układu uniezależnienia pracy silnika i układu
kontroli rozprucia zwrotnicy, **znamienny tym**, że
35 jest zamontowany na płycie (1), posiadającej listwę
(4) wtykową i płytkę (5) tożsamościową we wspól-
nej, zaplombowanej obudowie (2).

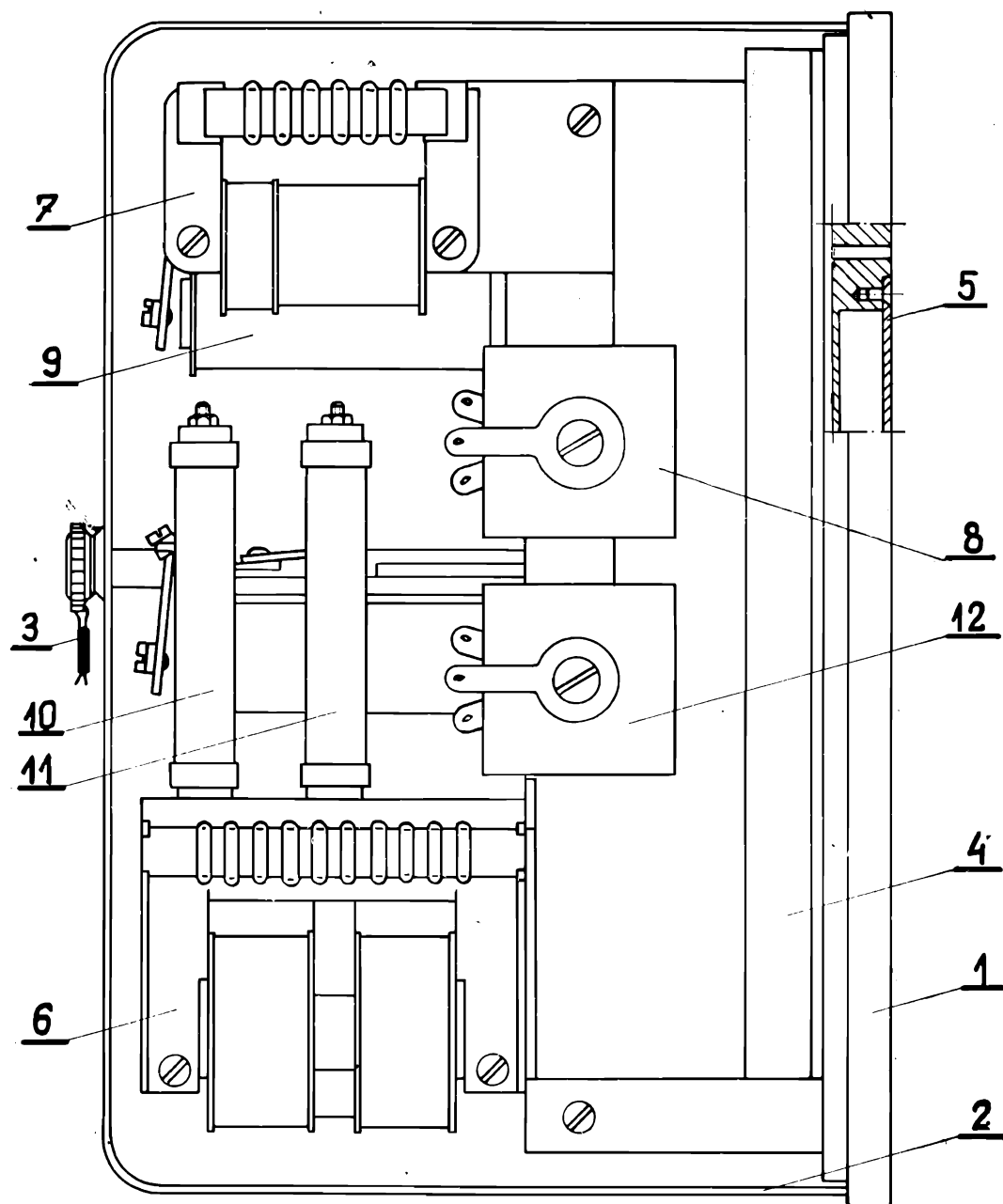


Fig.1

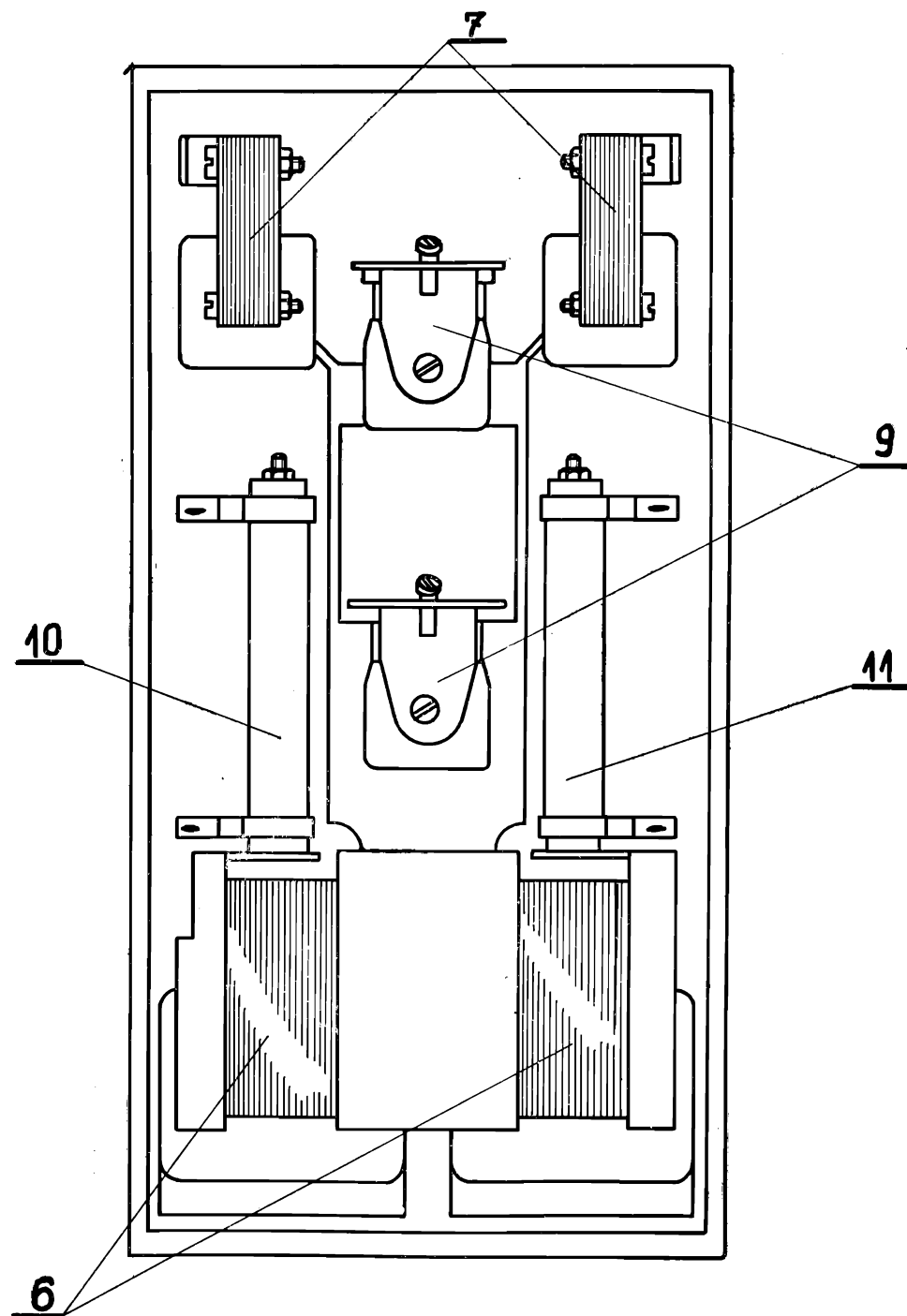


Fig.2