



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ, LUDOWEJ; OPIS PATENTOWY

Nr 41172

KL. 35. a, 23

1/46

Władysław Sieprawski

Częstochowa, Polska

Mechaniczno-elektryczne urządzenie do wyłączenia spod napięcia wieloprzewodowych linii zasilających suwnice.

Patent trwa od dnia 28 października 1958 r.

Suwnice, dźwigi itp. urządzenia zasilają zazwyczaj wieloprzewodowe linie, a ilość ich przewodów, zwłaszcza przy zaliczeniu do nich także przewodów sterowniczych wynosi nieraz kilkanaście. Przeważnie są to przewody specjalne, zwane „trolejami” i po nich ślizgają się zbieracze prądu. Zerwanie się któregośkolwiek z tych przewodów może spowodować poważne następstwa. Dlatego pożądane jest stworzenie warunków, w których taki wypadek nie przyniesie szkód. Najkorzystniejszym warunkiem będzie samoczynne wyłączanie spod napięcia linii, skoro jeden z jej przewodów zerwie się przypadkowo,

Wyłączanie takiej linii spod napięcia z chwilą zerwania się któregośkolwiek z jej przewodów przy pomocy czysto elektrycznego urządzenia np. układu różnicowego względnie ziemnozwarciowego, byłoby zbyt skomplikowane. Dlatego przedmiot niniejszego wynalazku jest mechaniczno-elektryczne urządzenie wykorzystujące

normalny mechaniczny naciąg każdego z przewodów chronionej linii. Urządzenie to polega bowiem na utrzymywaniu pod wpływem naciągu przewodowego przerywaczy prądu w obwodzie prądu roboczego, wyłączających w momencie zerwania za pomocą stykników, przewody spod napięcia.

Zasadniczo na tej zasadzie działające takie urządzenia są już znane, lecz muszą być od wypadku do wypadku specjalnie dla danych warunków naciagowych przekonstruowywane; gdyż działające w nich sprężyny należy dostosowywać do zachodzących w danej linii naciągów przewodowych. Przedmiot zatem niniejszego wynalazku o powszechnej zastosowalności bez konieczności przeliczania sił użytych w nim sprężyn — stanowi takie urządzenie, lecz z dwiema sprężynami w każdej puszcze, zawierającej ze sobą sprężynowo-kontaktowy dla poszczególnego przewodu danej linii. Jedną z tych sprężyn wywołuje stały nacisk na kontakty otwieracza

prądu ciągłego, druga natomiast służy do otwierania jego obwodu z chwilą ustania naciągu w danym przewodzie, lecz obie sprężyny ściskane są zaledwie początkowym wzrostem naciągu danego przewodu przy jego naciąganiu, podczas gdy pełny jego naciąg bierze na siebie sama sprężynowo-kontaktowa puszka, co dalej zostaje wyjaśnione. I tak:

Fig. 1 przedstawia schemat urządzenia już znanego, w którym sprężyna 14 przeciwdziała naciągowi przewodu 2, lecz tylko do momentu oparcia się zwieracza kontaktowego 11 na kontaktach 15. Jest to zatem już pewnego rodzaju ulepszenie w porównaniu z omówionym wyżej powszechnie już znanym urządzeniem, w którym na sprężynę działa pełny naciąg przewodu. Ponieważ jednak powierzenie stykom (kontaktom) elektrycznym przejmowania na siebie sił mechanicznych tego rzędu, co naciąg przewodów trolejowych jest niewskazane, przeto w niniejszym wynalazku przewiduje się urządzenie dwusprężynowe, przedstawione schematycznie (poglądowo) na fig. 2, gdzie pełny naciąg przewodu trolejowego zaczepionego o ucho 2' puszki sprężynowo-kontaktowej 5 równoważy mechaniczna wytrzymałość tejże puszki dzięki temu, że jej ciągiem z uchem 1, zaczepionym o konstrukcję służącą do zawieszenia danego troleju, posiada opórkę O wspierającą się o dno tej puszki 5 tak, że ta puszka jest rozciągana naciągiem troleju, natomiast zamknięta w niej sprężyna 14 ściskana jest tym naciągiem przy naciąganiu troleju jedynie do momentu oparcia się opórki O o dno puszki 5. To samo odnosi się do sprężyny 13 z tą tylko różnicą, że jej ściskanie zaczyna się z chwilą oparcia się pierścieniowatego zwieracza kontaktów 11 o wystające kontakty 15.

Fig. 3 przedstawia schemat ideowy całości urządzenia według niniejszego wynalazku. Zasilanie linii trolejowej następuje poprzez wyłącznik W z cewką zanikową CZ, a poszczególne troleje zawieszone są np. na ścianie poprzez stanowiące integralną część niniejszego wynalazku puszki sprężynowo-kontaktowe 5, wykonane według schematu z fig. 2. Jak wynika z tego układu połączeń elektrycznych, zerwanie się któregoś z przewodów trolejowych R S T spowoduje dzięki zanikowi jego naciągu otwarcie obwodu ciągiem-prądowego w danej puszcze sprężynowo-kontaktowej 5, zgodnie z jej działaniem zrozumiałym na podstawie analizy schematu z fig. 2. Spowoduje to natychmiastowe otwarcie wyłącznika W dzięki zanikowi prądu ciągłego w obwodzie jego cewki zanikowej CZ.

Fig. 4 przedstawia przykład konstrukcyjnego rozwiązania puszki sprężynowo-kontaktowej 5 z fig. 2. Ciągło zasadnicze z uchem 1, opórką pierścieniową O i talerzykowym zabieraczem sprężyn 7 przy pełnym naciągu zaczepionego o ucho 2 troleju przy powstaniu w nim naciągu ściska najpierw sprężynę 14, potem z chwilą oparcia się pierścieniowego zwieracza kontaktów 11 o kontakty 15 zaczyna dalej ściskać również sprężynę wewnętrzną 13, przy czym to ściskanie teraz już obu sprężyn ustaje z chwilą oparcia się opórki O cięgła 1 o górne dno puszki 5 i z tą chwilą puszka 5 przejmuje na siebie dalszy wzrost naciągu troleju aż do jego pełnego naciągnięcia. Jak widać z fig. 4 — puszka 5 przechodzi konstrukcyjnie w tuleję 3 a ta znowu w dolne dno 6 z otworem na zaczepienie ucha 2.

Elektryczną izolację cięgła z uchem 1 od dna puszki 5 stanowią izolacyjne tulejki 16 z odpowiednimi kołnierzami (kryzami). Podobna tulejka 12 odizolowuje zasadnicze ciągiem z uchem 1 i opórką O od pierścieniowego zwieracza prądu 11. Natomiast służący do zabierania sprężyn talerzyk pierścieniowy 7 odizolowany jest od wspartej na zwieraczu prądu 11 sprężyny 13 poprzez pierścień 8 pierścieniem izolacyjnym 9, przy czym pierścień metalowy 8 służy do ściągnięcia w całość dwudzielnego talerzyka 7, który musi być dwudzielny dla umożliwienia zmontowania całości. Izolację między obiema sprężynami stanowi tuleja izolacyjna 4. Podobnie dla umożliwienia montażu całości puszka 5 wykonana być musi z przecięciem na dwie połowy, które w jedną całość wiąże taśmowa opaska 21, jak również izolacyjna nakładka 17, przytwierdzona do dna puszki 5 za pomocą wkrętów 18 z podkładkami 19. Izolacyjna nakładka 17 jest też dwudzielna, lecz jej przecięcie na dwie połowy jest prostopadłe do przecięcia puszki 5.

Służy ona do zabezpieczenia końców przewodów doprowadzonych do kontaktów 15, przed ewentualnym zwarcie.

Przeciwpylne uszczelnienie dla posuwu cięgła z uchem 1 w dnie puszki 5 stanowi pierścień uszczelnkowy 20.

Zastrzeżenie patentowe

Mechaniczno-elektryczne urządzenie do wyłączania spod napięcia wieloprzewodowych linii zasilających suwnice, ewentualnie również obwodów sterowniczych tychże linii — z chwilą zerwania się jednego z przewodów zasilających, wzgl. sterowniczych — znamienne tym, że skła-

da się z puszki (5), zaopatrzonej w dwa kontakty (15), zamykane zwieraczem (11), osadzonym na cięgnie z uchem (1), a dociskany przez sprężynę (13), przy czym cięgno z uchem (1), zaopatrzone jest w talerzykowate siodełko (7), odciąż-

gane przez sprężynę (14), która przy naciągu przewodu zostaje ugięta aż do oparcia się cięgna z uchem (1) oporkiem (O) o obudowę puszki (5).

Władysław Sieprawski



