

Opublikowano dnia 30 maja 1958 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ **OPIS PATENTOWY**

Nr 40790

Kl. 74 b, 12

Veltechna, národní podnik

Čakovice, Czechosłowacja

Josef Holuša

Praga, Czechosłowacja

Vaclav Strejček

Morinka, Czechosłowacja

Antonin Vaniček

Praga, Czechosłowacja

Jiří Zeman

Praga, Czechosłowacja

Urządzenie sygnalizacyjne do wykazywania zakłóceń i stanów niebezpieczeństwa w urządzeniach elektrycznych

Patent trwa od dnia 28 listopada 1956 r.

Pierwszeństwo: 29 listopada 1955 r. (Czechosłowacja)

Wynalazek dotyczy urządzenia sygnalizacyjnego do wykazywania zakłóceń i stanów niebezpieczeństwa w urządzeniach elektrycznych, w którym powstawanie zakłócenia jest wykazywane optycznie przez światło błyskowe, a akustycznie przez buczonek lub dzwonek, podczas gdy trwanie zakłócenia jest nadal sygnalizowane przez światło ciągle, nawet gdy personel zauważył zakłócenie. Sygnał ten kończy się po usunięciu zakłócenia.

Znane dotychczas tego rodzaju urządzenia wymagają znacznej liczby przekaźników, umieszczanych w szafach na osobnej tablicy rozdzielczej, oddzielnie od świateł sygnalizacyjnych, umieszczonych na innej tablicy rozdziel-

czej. Urządzenia te wymagają więc większego pomieszczenia i licznych połączeń kablowych między szafami przekaźnikowymi a światłami sygnalizacyjnymi. Można je też całkowicie zestawiać i zbadać ich działanie dopiero na miejscu stosowania.

Wynalazek usuwa te niedogodności i upraszcza urządzenie sygnalizacyjne w ten sposób, że czyni z korzyścią zadość wszelkim wymaganiom, jakie stawia się przy wykazywaniu zakłócenia. Jest to dokonywane przez połączenie dwóch przekaźników z jednym głównym światłem sygnalizacyjnym w jeden wspólny element sygnalizacyjny, stanowiący jedną jedyną część konstrukcyjną. Ostateczne zestawienie i kontrola

działania tego głównego elementu sygnalizacyjnego mogą więc być dokonane już w warsztacie produkcyjnym, a poza tym element ten można uniwersalnie stosować zarówno do skomplikowanych i obszernych urządzeń sygnalizacyjnych, jak i w przypadkach prostych, jeśli np. nie stosuje się osobnych świateł do wykazywania miejsca i rodzaju zakłócenia, a stosuje się do tego celu główne światło sygnalizacyjne.

Przykład wykonania przedmiotu wynalazku uwidoczniiony na rysunku w postaci schematu połączeń sygnału zakłócenia.

Element sygnalizacyjny 1 zawiera dwa przełączniki przełączeniowe, a mianowicie jeden przełącznik włączeniowy i jeden przełącznik wyłączeniowy. Pierwszy przełącznik posiada elektromagnetyczną cewkę 2, uruchamiającą styki robocze 9, 10, 11, 12, 13 oraz styki spoczynkowe 14, podczas gdy drugi przełącznik z elektromagnetyczną cewką 3 uruchamia styki robocze 5, 6 oraz styki spoczynkowe 7, 8. Dalszą część składową elementu stanowi główna sygnalizacyjna żarówka 4, połączona przewodem 36 z szyną zbiorczą 29, przyłączoną do jednego bieguna źródła prądu, a dalszymi przewodami 52 połączona ze stykami 6 i 8. Jako źródło prądu stosuje się np. baterię 28. Styki robocze 5 z jednej strony połączone są przewodem 46 z jednym stykiem cewki 3, z drugiej zaś strony przewodem 47 ze stykami roboczymi 6, a przewodem 40 ze szyną zbiorczą 35, dołączoną do drugiego bieguna baterii 28. Styki spoczynkowe 7 są dołączone z jednej strony przewodem 37 poprzez styki zakłóceniowe 23 do szyny zbiorczej 29, z drugiej zaś strony są one połączone przewodem 45 z jednym końcem cewki 2, z której drugi koniec jest połączony przewodem 38 ze szyną zbiorczą 35. Styki spoczynkowe 8 są połączone przewodem 53 ze stykami 11 i 14.

Styki robocze 9 cewki są połączone przewodem 39 ze szyną zbiorczą 30. Styki robocze są z jednej strony połączone przewodem 49 z drugim końcem cewki 3, z drugiej zaś strony — przewodami 50 i 36 z szyną zbiorczą 29. Styki robocze 11 są przyłączone przewodem 42 do szyny zbiorczej 31. Z drugiej strony styki robocze 12, 13 są połączone przewodami 54 i 36 z szyną zbiorczą 29, przewodami zaś 43, 44 — z szynami zbiorczymi 33, 34. Styki spoczynkowe 14 są połączone przewodem 41 do szyny zbiorczej 32. Jeden koniec cewki 3 jest połączony przewodem 48 ze stykami 9, drugi zaś koniec jest przyłączony przewodem 51 do styków spoczynkowych

7, wobec czego cewka 3 jest zasilana od szyny zbiorczej 29 przewodem 37 poprzez styki zakłóceniowe 23. Do szyny zbiorczej 30 przewodem 55 jest przyłączona jednym końcem cewka elektromagnetyczna 15, podczas gdy drugi jej koniec jest połączony przewodem 58 ze szyną zbiorczą 35. Równolegle wokół tej cewki jest przyłączony do szyny zbiorczej 30 przewodami 64, 65 wyłącznik przyciskowy 24, posiadający styki robocze. Cewka 15 uruchamia styki robocze 17, przyłączone przewodem 60 do szyny zbiorczej, a przewodem 61 poprzez uruchamiane przez elektromagnetyczną cewkę 16 styki spoczynkowe 19 i poprzez przewód 62 — do akustycznego sygnału 22, który drugim końcem jest połączony przewodem 63 z szyną zbiorczą 35. Szyny zbiorcze 28, 31, 35 zasilają poprzez przewody 59, 56, 57 znane urządzenie 20 do wytwarzania światła migawkowego w żarówce 4. Do szyny zbiorczej 32 jest przyłączony przewodem 66 wyłącznik 25, który jest połączony z szyną zbiorczą 35 poprzez przewód 67. Do szyny zbiorczej 33 jest przyłączona przewodem 68 pomocnicza sygnalizacyjna żarówka 26, a do szyny zbiorczej 34, przewodem 69 — pomocnicza żarówka 27. Obydwie żarówki są połączone ze szyną zbiorczą 35 przewodem 70.

Opisane urządzenie działa w sposób opisany poniżej.

W przypadku zakłócenia, styki zakłóceniowe 23 zamykają poprzez styki spoczynkowe 7 przełącznika wyłączeniowego obwód prądowy cewki 2 przełącznika wyłączeniowego, który zamyka swe styki robocze 9, 10, 11, 12, 13 a otwiera styki spoczynkowe 14. Na skutek zamknięcia styków zakłóceniowych 23, cewka 3 przełącznika wyłączeniowego jednym swym końcem została połączona poprzez szynę zbiorczą 29 ze źródłem prądu 28. Zamknięte styki 9 przełącznika włączeniowego łączą drugi jej koniec z szyną zbiorczą 30, przez co przygotowywany zostaje obwód prądu dla impulsu, który jest wysyłany od drugiego bieguna baterii 28 przez wyłącznik przyciskowy 24 poprzez szynę zbiorczą 25. Równocześnie zamknięty zostaje obwód prądu cewki 15, która zamyka swoje styki robocze 17, uruchamiające sygnał optyczny 22 niezależnie od funkcji urządzenia migawkowego 20. Przez dobór wysokiego oporu cewki 15, przełącznik wyłączający pozostaje z cewką 3 w stanie nie przyciągniętym. Styki spoczynkowe 14 przez swe otwarcie wyłączyły obwód prądu głównego żarówki sygnalizacyjnej 4 od szyny zbiorczej 32,

lecz styki robocze 11 włączyły ją do szyny zbiorczej 31, z którą połączone jest urządzenie 20 do wytwarzania światła migającego, które zostaje uruchomione tak, że żarówka 4 zabłyśnie światłem migającym. Równocześnie włączone zostają poprzez styki robocze 12, 13 żarówki 26 i 27, z których jedna wykazuje rodzaj zakłócenia, a druga — jego miejsce. Styki 10 przekątnika włączniowego tworzą poprzez styki spoczynkowe 7 i przewody 51, 49, 50 i 36 równoległe połączenie jednego końca cewki 2 ze źródłem prądu, wobec czego przekątnik włączniowy pozostaje przyciągnięty także w przypadku, kiedy dokonany przez styki 23 impuls zakłócenia był krótkotrwały.

Opisana optyczna i akustyczna sygnalizacja zwraca usilnie uwagę dozorczy w pomieszczeniu nadzorczym na powstanie zakłócenia, na jego miejsce i rodzaj. Jest on zmuszony, przez wyłączenie akustycznej sygnalizacji 22 i optycznej żarówki sygnalizacji migającej 4 przyjąć do wiadomości to ostrzeżenie. Dokonywa on tego przez naciśnięcie wyłącznika przyciskowego 24, za pomocą którego zamyka bezpośredni równoległy obwód prądu cewki 15. Cewka 15 przestaje być zasilana prądem, wskutek czego ustaje działanie akustycznego sygnału 22, jeśli już poprzednie nie zostało wyłączone przez włączenie styków spoczynkowych 19 za pomocą wyłącznika przyciskowego 21 włączającego cewkę 16 przekątnika wyłącznikowego. W tym ostatnim przypadku na skutek otwarcia styku 17 także zasilana poprzez styki 18 cewka 16 nie otrzymuje prądu. Równocześnie cewka 3 przekątnika wyłącznikowego otrzymuje pełne napięcie z szyny zbiorczej 35. Przekątnik wyłącznikowy zamyka styki robocze 5, 6 i przerywa styki spoczynkowe 7 i 8. Na skutek przerwania styków 7 cewka 2 zostaje odłączona od źródła prądu tak, że przekątnik włączniowy przechodzi do stanu spoczynkowego. Przerwanie styków powoduje odłączenie żarówki 4 od urządzenia 20 powodując miganie światła, a zamknięcie styków roboczych 6 powoduje jej połączenie z szyną zbiorczą 35 tak, że żarówka świeci obecnie światłem ciągłym. Za pomocą styków roboczych przekątnik wyłączniowy wytwarza poprzez styki zakłóceniowe 23 swój własny obwód prądu tak, że pozostaje on przyciągnięty dopóki zakłócenie trwa. Przy opadnięciu przekątnika włączniowego 2 styki robocze 9 odłączają cewkę 3 przekątnika wyłączniowego od szyny zbiorczej 30, styki robocze 10 usuwają równoległe połączenie cewki

2 do szyny zbiorczej 29, styki robocze 11, rozłączają połączenie światła migającego ze szyną zbiorczą 31, a urządzenie powodujące miganie światła zostaje unieruchomione. Styki robocze 12, 13 przerywają połączenie z szynami zbiorczymi 33, 34, wskutek czego żarówki sygnalizacyjne 26, 27 gasną. Dopóki zakłócenie nie zostanie usunięte, główna żarówka sygnalizacyjna 4 pozostaje włączona i ciągłym świeceniem wskazuje na dalsze trwanie zakłócenia. Przez zamknięcie styków spoczynkowych 14 zostaje przygotowany poprzez szynę zbiorczą 32 obwód prądowy żarówki 4 do zbadania jej działania przez włączenie wyłącznika kontrolnego 25.

Po usunięciu zakłócenia, styki zakłóceniowe 23 przerywają obwód prądu cewki 3, przekątnik wyłączniowy odpada przez przerwanie styków 6 żarówka 4 gaśnie i całe urządzenie znajduje się w pierwotnym stanie spoczynku. Jeżeli zakłócenie było usunięte już przy naciśnięciu wyłącznika przyciskowego 24, obwód opóźniający cewki 3 zostaje przerywany i urządzenie również przechodzi do stanu spoczynku. Akustyczna sygnalizacja 22 może oczywiście uprzednio być zniesiona w znany sposób przez wyłącznik przyciskowy 21 za pomocą przekątnika z cewką 16, która uruchamia styki spoczynkowe 19 w obwodzie prądu sygnalizacji akustycznej 22 oraz styki robocze 18 do wytwarzania własnego przytrzymującego obwodu prądu, trwającego nadal podczas zamknięcia styków 17, dopóki więc sygnalizacja światłem migającym żarówki 4 nie zostanie usunięta. Urządzenie do wytwarzania światła migającego 20, przekątnik z cewkami 15, 16, wyłącznik przyciskowy 21, sygnalizacja akustyczna 22, wyłącznik przyciskowy 24, wyłącznik kontrolny 25 i źródło prądu 28 mogą być stosowane do dowolnej liczby elementów sygnalizacyjnych 1, a pomocnicze żarówki 26, 27 mogą być stosowane do zakłóceń takiego samego rodzaju i w tych samych miejscach.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie sygnalizacyjne do wykazywania zakłóceń i stanów niebezpieczeństwa w urządzeniach elektrycznych, w których do poszczególnego wykazania umieszczone są zawsze dwa przekątniki przełączeniowe i jedna główna żarówka sygnalizacyjna w jednej wspólnej grupie, znamienne tym, że cewka (3) jednego z przekątników jednym swym końcem jest przyłączona poprzez styk roboczy (9) drugiego przekątnika, uruchamianego przez

- cewkę (2), do szyny zbiorczej (30), mogącej być połączoną za pomocą wyłącznika przyciskowego (24) z jednym biegunem źródła prądu (28), podczas gdy drugi koniec cewki (3) jest przyłączony poprzez styk zakłóceńowy (23) z drugim biegunem źródła prądu (28).
2. Urządzenie sygnalizacyjne według zastrz. 1, znamienne tym, że do szyny zbiorczej (30) równolegle do wyłącznika przyciskowego (24) przyłączona jest cewka (15) przekaźnika.
 3. Urządzenie sygnalizacyjne według zastrz. 1, znamienne tym, że żarówka sygnalizacyjna (4) jest połączona z jednym biegunem źródła prądu (28), a poprzez styk spoczynkowy (8) przekaźnika (3) i poprzez styk spoczynkowy (14) przekaźnika (2) — z szyną zbiorczą (33), która za pomocą wyłącznika (25) jest przyłączona do drugiego bieguna źródła prądu (28).
 4. Urządzenie sygnalizacyjne według zastrz. 3, znamienne tym, że żarówka sygnalizacyjna (4) jest przyłączona poprzez styk robo-

czy (6) przekaźnika (3) do szyny zbiorczej (35), połączonej z jednym biegunem źródła prądu (28).

5. Urządzenie sygnalizacyjne według zastrz. 4, znamienne tym, że sygnalizacyjna żarówka (4) jest przyłączona poprzez styk spoczynkowy (8) jednego przekaźnika (3) i poprzez styk roboczy (11) drugiego przekaźnika (3), oraz poprzez styk roboczy (11) drugiego przekaźnika (2) do szyny zbiorczej (31), do której jest przyłączone urządzenie (20) do wytwarzania światła migającego.

Veltechna, národní podnik
Josef Holuša
Vaclav Strejček
Antonín Vaniček
Jiří Zeman

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

