

2
Biuro Patentowe
Polskiej Rzeczypospolitej

POLSKA
CZŁOPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57445

Patent dodatkowy _____
do patentu _____

Zgłoszono: 06.VI.1966 (P 114 957)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano 30.VI.1969

Kl. 21 c, 27/01

1102g 5/06
MKP ~~1102g~~
1102g 5/06
CZŁOPOSPOLITA
UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

Współtwórcy wynalazku: inż. Leon Gąssowski, inż. Jerzy Ciał
Właściciel patentu: Zakład Badań i Doświadczeń Zjednoczenia Przedsiębiorstw Robót Elektrycznych „Elektromontaż”, Warszawa (Polska)

Szynoprzewód żywiczny niskich napięć

1

Przedmiotem wynalazku jest szynoprzewód żywiczny niskich napięć do przesyłania i rozdziału prądu przemiennego i stałego w instalacjach elektroenergetycznych.

Znane są i dotychczas stosowane w urządzeniach do przesyłania i rozdziału prądu przemiennego dla niskich napięć, szynoprzewody żeliwne lub blaszane, których konstrukcja polega na obudowie gołych przewodów prąd wiodących osłoną metalową.

Zasadniczymi wadami i niedogodnościami takich urządzeń są ich duże wymiary zewnętrzne, bardzo znaczny ciężar, oraz stosunkowo słaba konstrukcja układu, co ogranicza w pewnym stopniu obciążenia dynamiczne.

Celem wynalazku jest wprowadzenie do stosowania szynoprzewodów o konstrukcji technicznie lepszej i ekonomiczniejszej, mając na uwadze również uproszczenie procesu technologicznego produkcji ich w wytwórniach, montażu na budowach oraz wygodniejszą ich eksploatację. Cel ten został osiągnięty dzięki zastosowaniu jako elementu konstrukcyjnego i izolacyjnego masy izolacyjnej żywicznej, na przykład żywicy epoksydowej, o wybitnie dobrych własnościach, izolacyjnych i wysokiej wytrzymałości mechanicznej, w której są zatopione lub zaprasowane przewody prąd wiodące szynoprzewodu.

Korzyści techniczno-ekonomiczne jakie zostały osiągnięte przy zastosowaniu szynoprzewodu ży-

2

wicznego według wynalazku polegają na znacznym zmniejszeniu wymiarów zewnętrznych szynoprzewodu, obniżeniu jego ciężaru przy jednoczesnym wzroście wytrzymałości na obciążenie dynamiczne. Poza tym uproszczony został proces technologiczny produkcji szynoprzewodu, gdyż odlewy względnie zaprasowania dokonuje się na zimno, łatwiejszy jest ich montaż na budowie, wyeliminowano konieczność stosowania zabezpieczeń antykorozyjnych — jest kwasoodporny, nie wymaga stosowania ochrony przed porażeniem oraz konieczności stosowania materiałów deficytowych jakimi są stal i żeliwo.

Szynoprzewód żywiczny według wynalazku uwidoczniiony jest na rysunku, na którym fig. 1, przedstawia widok szynoprzewodu żywicznego na powierzchnię, w której są wyprowadzone końcówki szynoprzewodu, fig. 2 — ten sam szynoprzewód w widoku bocznym, fig. 3 — ten sam szynoprzewód wraz z zestawem urządzeń niezbędnych do wykonywania zasadniczych połączeń elektrycznych, jak zasilania energetycznego szynoprzewodu, jego rozgałęzień, skrzyżowań, przyłączeń odbiorów elektrycznych, przedłużeń oraz elementów do mocowania szynoprzewodu do stropu sufitowego, fig. 4 — przekrój poprzeczny szynoprzewodu w uformowaniu żeberkowym, fig. 5 — łącznik odgałęźny, fig. 6 — łącznik sekcyjny, fig. 7 — łącznik krzyżowy, fig. 8 — skrzynkę odpływową, fig. 9 — przyłączy zasilania energetycznego szyno-

przewodu, a fig. 10 — wieszak sufitowy szynoprzewodu.

Szynoprzewód żywiczny niskich napięć według wynalazku składa się z przewodów metalowych 1, najlepiej miedzianych bądź aluminiowych, z prętów, drutów bądź płaskowników o dowolnych przekrojach i w ilości odpowiadającej potrzebom — praktycznie od dwóch do czterech przewodów, do których przymocowane są końcówki 3, a które mogą być przykręcane wkrętami, przyspawane, przynitowane bądź wykonane w sposób jednolity przez wycinanie sekcji z tego samego materiału, z którego są wykonywane przewody 1.

Przewody 1 i końcówki 3 w miejscu przymocowania ich do przewodów 1 zatopione są w masie izolacyjnej 2 na przykład w epoksydowej, tworząc w ten sposób jednolity blok z wystającymi na zewnątrz jednostronnie końcówkami 3 przystosowanymi do wykonywania niezbędnych połączeń elektrycznych, jak przyłączenie zasilania energetycznego, odpływów, skrzyżowań, rozgałęzień odejść i przedłużeń. Ilość przewodów 1 na jedną fazę może być dowolna w zależności od potrzeb wynikających z wielkości przesyłanych prądów — praktycznie jeden lub dwa przewody na jedną fazę.

Uformowanie bloku szynoprzewodu żywicznego według wynalazku może być różne. Ze względów ekonomicznych najlepiej jest aby powierzchnia 6 na której są wyprowadzone końcówki 3 była gładka a powierzchnia 7 to jest od strony przeciwnej — żeberkowa. Blok szynoprzewodu żywicznego posiada w odlewie odpowiednio rozmieszczone otwory 5 przez które są przymocowywane do masy izolacyjnej 2 urządzenia pomocnicze jak aparaty, osłony i wieszaki.

Poza tym szynoprzewód posiada mostki 19, 23, 24 o różnych wielkościach z płaskownika miedzianego bądź aluminiowego przeznaczone do wykonywania odpowiednich połączeń między sobą przewodów 1 dla typowych łączności, jak przedłużeń skrzyżowań i odgałęzień, które są przymocowane do końcówek 3 wkrętami 16 z podkładkami 17 i nakrętkami 18 oraz pokrywy izolacyjnej 9, 10, 11 do osłony mostków i końcówek 3, przy czym mostki 23 i pokrywy 10 są dla łączników sekcyjnych, mostki 24 i pokrywy 9 — dla łączników krzyżowych oraz mostki 19 i pokrywy 11 dla łączników odgałęźnych.

Pokrywy izolacyjne 9, 10, 11 wykonane mogą być na przykład z melaminy, szkła epoksydowego, bakelitu bądź z innego materiału izolacyjnego ognioodpornego i mechanicznie wytrzymałego i przymocowane do masy izolacyjnej 2 przy pomocy wkrętów 20, z podkładkami 21 i nakrętkami 22 poprzez otwory 5 w szynoprzewodzie. Końcówki 3 które są łączone mostkami 19 i 24 mają płaszczyzny skrócone o 90° w stosunku do płaszczyzny przewodów 1 przy wykonaniu ich z płaskownika.

Skrzynka odpływowa szynoprzewodu umożliwiającą wykonanie odgałęzienia do zasilania odbioru elektrycznego składa się z odłącznika 33 i bezpieczników 37, przymocowanych do masy izolacyjnej 2 wkrętami 26, z podkładkami 27 i nakrętkami

28 poprzez otwory 5 w szynoprzewodzie. Połączenia elektryczne w skrzynce odpływowej wykonane są taśmą 32, miedzianą lub aluminiową zakończoną obustronnie końcówkami 25, przymocowaną do końcówek 3 wkrętami 29 z przekładkami 30 i nakrętkami 31, zaś do odłącznika 33 — zestawem jego wkrętów, podkładek i nakrętek, oraz przewodem 34, miedzianym lub aluminiowym, przymocowanym obustronnie zestawem wkrętów, podkładek i nakrętek odłącznika 33 i bezpieczników 37.

Całość osłonięta jest pokrywą 8 z materiału izolacyjnego jak pokrywy 9, 10, 11, przymocowaną do masy izolacyjnej 2 wkrętami 20, z podkładkami 21 i nakrętkami 22 poprzez otwory 5 w szynoprzewodzie, z której są wyprowadzone przewody 35 do odbiorników elektrycznych poprzez rurę ochronną 14 stalowo — pancerną lub winidurową bądź inną rurą izolacyjną.

Przyłącze zasilania energetycznego stanowiące wyposażenie szynoprzewodu żywicznego i umożliwiające wykonanie podłączenia kabla 13 lub innych przewodów elektrycznych do zasilania przewodów 1, posiada zaciski 3 odpowiednio rozmieszczone na szynoprzewodzie do których przymocowane są końce 42 kabla 13, lub przewodów zasilających, zakończone końcówkami 41, zamocowane wkrętami 38, z podkładkami 39 i nakrętkami 40. Całość osłonięta jest pokrywą 12 dwudzielną lub niedzielną, w zależności od potrzeb, o kształcie głowicy kablowej z materiału izolacyjnego jak pokrywa 8, przymocowaną do masy izolacyjnej 2 wkrętami 43 z podkładkami 44 i nakrętkami 45 poprzez otwory 5 w szynoprzewodzie.

Podwieszanie szynoprzewodu pod stropem sufitowym 50 — na przykład na kotwach sufitowych 46 lub innej konstrukcji wsporczej, wykonane jest przy pomocy wieszaków 15, z prętów stalowych przymocowanych do masy izolacyjnej 2 nakrętkami 48 z podkładkami 47 poprzez otwory 5 w szynoprzewodzie, przy czym wkrętami są jedne końce wieszaków 15 nagwintowane z pewnym zapasem gwintu 49 umożliwiającym regulację przy poziomowaniu szynoprzewodu, drugie zaś wygięte końce stanowią haki 36 wieszaków 15.

Działanie szynoprzewodu według wynalazku polega na rozdzieleniu prądu elektrycznego do odbiorników elektrycznych dla których stanowi on źródło energii elektrycznej. Doprowadzając więc napięcie robocze do przewodu 1 kablem 13 lub przewodami elektrycznymi, otrzymuje się układ szynoprzewodu pod napięciem. Zamknięcie odłączników 33 przy czynnych bezpiecznikach 37 pozwoli przesłać energię elektryczną ze źródła energetycznego poprzez przewody 1 i skrzynkę odpływową szynoprzewodu do odbiorników elektrycznych sieci odbiorczej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Szynoprzewód żywiczny niskich napięć do przesyłania i rozdzielenia prądu przemiennego i stałego, **znamienny tym**, że przewody (1) z końcówkami (3) w miejscu ich przymocowania do tych przewodów (1) za pomocą nitów (4) lub wkrętów (16), albo za pomocą ich przyspawania

5

nia, są zalane lub zaprasowane w masie izolacyjnej (2), tworząc jednolity blok z wystającymi końcówkami (3) przystosowanymi do wykonywania niezbędnych połączeń elektrycznych.

2. Szynoprzewód według zastrz. 1, **znamienny tym**, że powierzchnia czołowa (6) bloku wykonanego z masy izolacyjnej (2) jest gładka natomiast przeciwna powierzchnia (7) jest uformowana w żeberka wzdłuż zatopionych lub zaprasowanych przewodów (1).
3. Szynoprzewód według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że do wykonania przedłużeń skrzyżowań i odgałęzień magistralnych szynoprzewodu zastosowane są mostki (19, 23, 24) przymocowane do odpowiednich końcówek (3) wkrętami (16), które są osłonięte pokrywami izolacyjnymi (9, 10, 11), przy czym mostki (23) i pokrywa (10) stanowią łącznik sekcyjny, mostki (24) i pokrywa (8) stanowią łącznik krzyżowy, a mostki (19) i pokrywa (11) stanowią łącznik odgałęźny szynoprzewodu.
4. Szynoprzewód według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że odłącznik (33) i bezpieczniki (37) przymocowane do masy izolacyjnej (2) wkrętami (26) wraz z przewodami połączeniowymi złożonymi z taśmy metalowej (32) do połączenia końcówek (3) z odłącznikiem (33) i przewodów metalowych (34), do połączenia odłącznika (33) z bezpiecznikami (37) osłonięte wraz z końcówkami (3) pokrywą izolacyjną (8) do której wpro-

6

wadzona jest rura (14) przez którą są wprowadzane przewody (35) do bezpieczników (37), stanowią skrzynkę odpływową umożliwiającą wykonanie odgałęzienia od przewodów (1) obwodu zasilania odbiorników elektrycznych, dla których szynoprzewód jest źródłem energii elektrycznej.

5

10

15

20

25

30

5. Szynoprzewód według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że dla osłony przyłącza zasilania energetycznego szynoprzewodu składającego się z końcówek (3), końców (42), kabla (13), zastosowano pokrywę (12) o kształcie głowicy kablowej w wykonaniu dwudzielnym lub niedzielonej z materiału izolacyjnego, przymocowaną do masy izolacyjnej (2) wkrętami (43) przez podkładki (44) i nakrętkami (45), poprzez otwory (5) w szynoprzewodzie.
6. Szynoprzewód według zastrz. 1—5, **znamienny tym**, że dla zamocowania szynoprzewodu pod stropem sufitowym zastosowano wieszaki sufitowe (15), zamocowane z jednej strony do masy izolacyjnej (2) zestawem nakrętek (48) i podkładek (47), poprzez otwory (5), przy czym jeden koniec wieszaka sufitowego (15) posiada gwint (49) z zapasem umożliwiającym, poza przymocowaniem go do masy izolacyjnej (2), regulację poziomowania szynoprzewodu, drugi zaś koniec wygięty jest w kształcie haka, lub zagięty pod dowolnym kątem, którym to końcem jest on zaczepiony na haku sufitowym (50), bądź do innej konstrukcji wsporczej pod sufitem lub na ścianie.

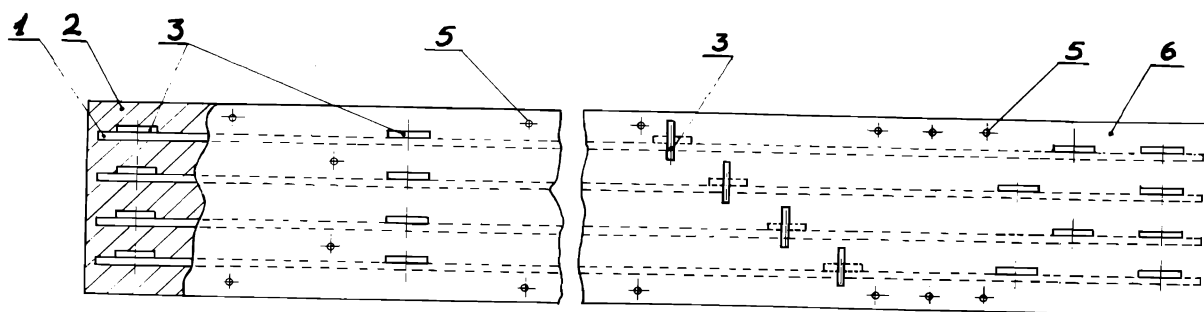


fig. 1

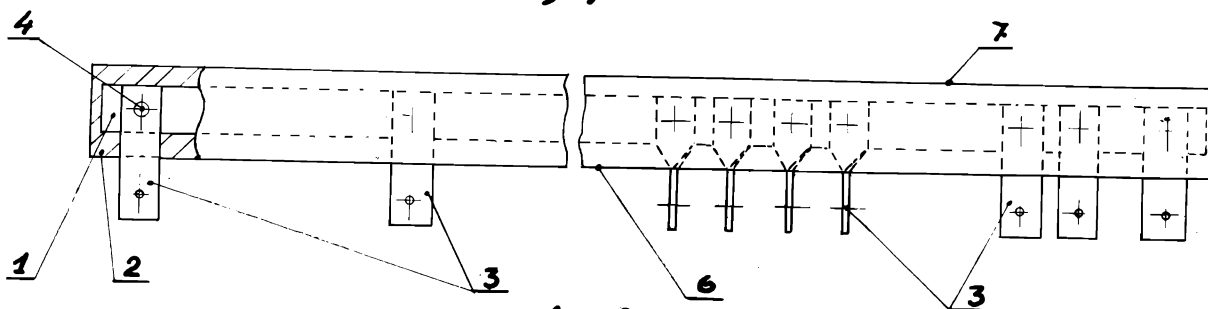


fig. 2

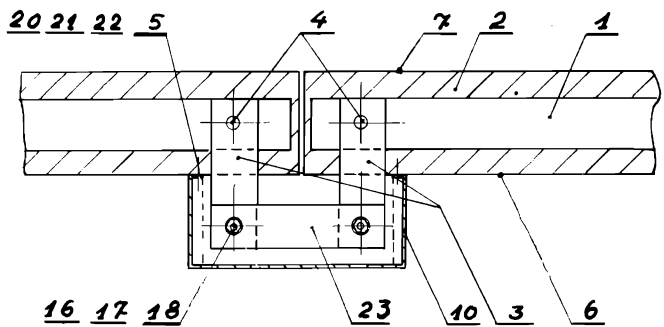


fig.6

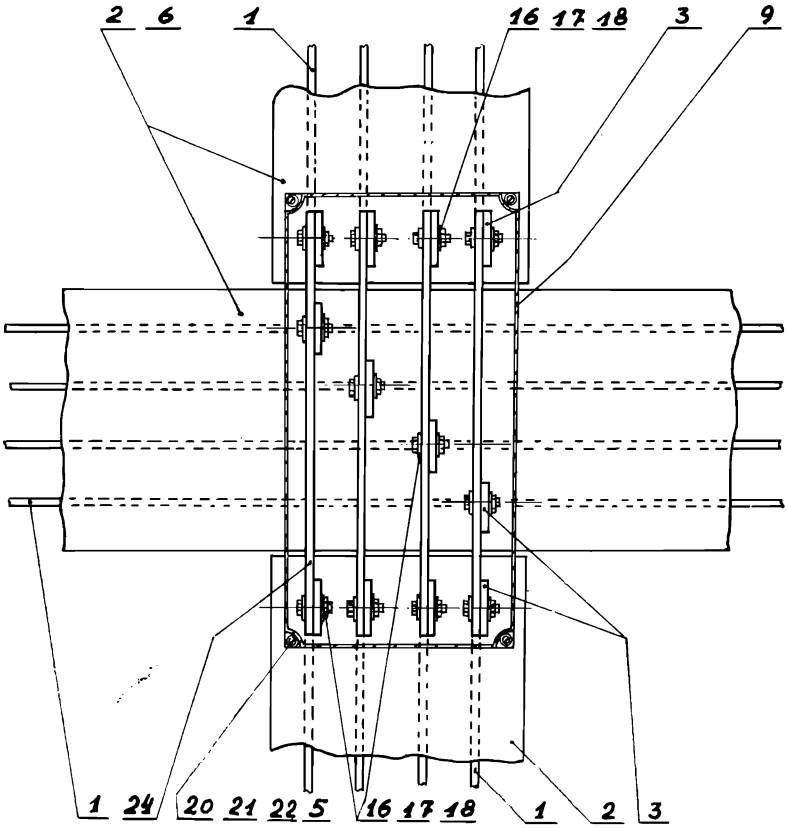


fig.7

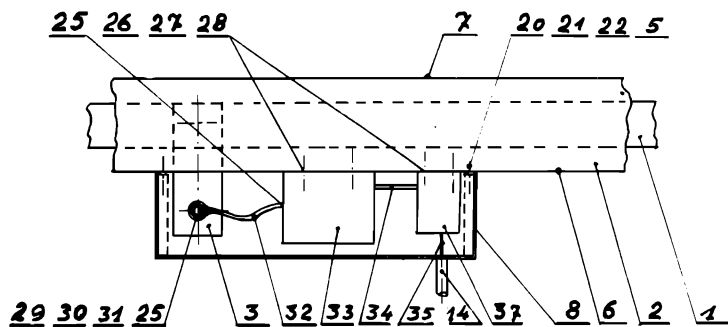


fig. 8

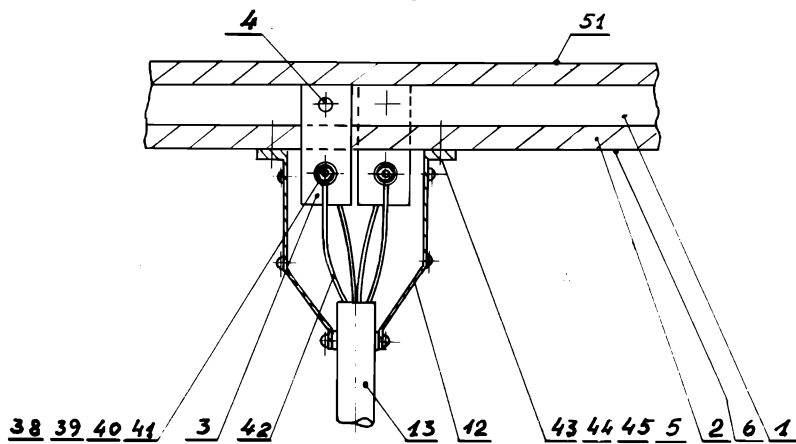


fig. 9

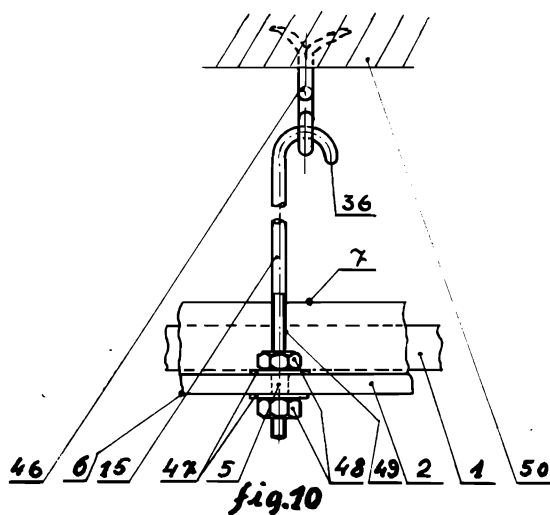


fig. 10