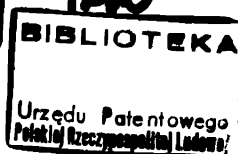


Opublikowano dnia 30 października 1962 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46365

Kl. 21 c, 17

Kl. internat. H 02 g

Kazimierz Szpotański

Warszawa, Polska

Oswald Guziur

Katowice, Polska

Instalacja z przewodami nieizolowanymi w osłonie rurowej do zasilania maszyn i urządzeń elektrycznych

Patent trwa od dnia 4 sierpnia 1961 r.

W nowoczesnych instalacjach przemysłowych coraz częściej stosuje się do zasilania maszyn i urządzeń w energię elektryczną, przewody szynowe, zamiast przewodów izolowanych w rurach lub zamiast przewodów kabelkowych. System ten polega na rozprowadzaniu energii elektrycznej za pomocą szyn prowadzonych góra, ponad maszynami, od których w dowolnym miejscu można wykonać odgałęzienia do instalowanych urządzeń. Szyny te są wzajemnie od siebie odizolowane oraz, celem zabezpieczenia przed dotykiem, osłonięte naokoło elementami z blachy (dziurkowanej, ze względu na wentylację) lub z siatki drucianej. Szyny te wykonuje się zazwyczaj w elementach o długości ok. 3 m przy czym poszczególne

elementy, zarówno szyny jak i obudowa, są łączone ze sobą śrubami.

Tego rodzaju system zasilania jest bardzo korzystny, gdyż w przypadku zainstalowania nowego odbiornika, wystarczy wykonanie odgałęzienia od odpowiedniego miejsca systemu przewodów szynowych, zaś w przypadku likwidacji odbiornika usuwa się zbędny element przyłączeniowy, bez naruszania systemu zasilającego pozostałe odbiorniki. Ma to szczególne duże znaczenie w przypadku, gdy zachodzi częstsza potrzeba przestawiania maszyn.

Stosowane dotychczas przewody szynowe są kosztowne, ciężkie, wymagają dużo stali na osłony i mają dodatkową wadę, że posiadają dużo oporów stykowych, w zależności od ilości

łączonych elementów, które powodują spadek napięcia, co zwłaszcza w przypadku szyn aluminiowych jest szczególnie uciążliwe, ze względu na niedoskonałość tego rodzaju połączeń.

Przewody szynowe według wynalazku nie posiadają tych wad. Zamiast odcinków szyn łączonych śrubami, stosuje się przewody w postaci drutów lub przewodów gołych, praktycznie o dowolnej długości, a więc pozbawione łączy. Każdy przewód posiada własną osłonę izolacyjną w kształcie dzielonej podłużnie rury z tworzywa sztucznego np. twardego polichlorku winylu. Rury te ułożone równolegle, w ilości odpowiadającej ilości przewodów zasilających, przymocowuje się do listew uchwytowych, zawieszonych na drutach lub linkach stalowych lub przymocowanych do ściany. Na fig. 1 przedstawiono fragment tego rodzaju instalacji w dwóch rzutach. Fig. 2 przedstawia listwę uchwytną z przymocowanymi do niej uchwytnymi i włożonymi w te uchwyty rurami. Na fig. 3 pokazano rozpórkę, zaś na fig. 4 — zacisk do wykonania połączenia przewodu odgałęźnego do przewodu zasilającego.

Każda rura składa się z dwóch połówek 1 jakie powstają z przecięcia rury wzdłuż jej osi np. piłą. Pomiędzy tymi połówkami na przestrzeni pomiędzy listwami uchwytnymi 3 znajdują się od dołu i od góry rury szczeliny, które spełniają zadanie wentylacyjne (chłodzenie gołego przewodu) i służą ponadto do wyprowadzenia przewodu odgałęźnego do odbiornika. Szerokość tej szczeliny jest określona odległością przeciwnych wgłębień, wykonanych w listwach uchwytnych 3, w które wchodzi ścianki połówek rur. Połówki te są łączone ze sobą za pomocą elastycznych uchwytnych 2, które wkładane na rurę, tuż obok listwy 3 rozwierają swoje ramiona i samoczynnie ściskają obie połówki.

Uchwyty te mogą być wykonane np. z odpowiedniego tworzywa sztucznego metodą wtryskową. Zamiast listew uchwytnych 3 mogą być stosowane listwy uchwytny 7 przedstawione na fig. 2. Do listew tych są bezpośrednio przymocowane za pomocą śrub uchwyty 2, w które wkłada się rurę. Aby w tym przypadku zachować odstęp obu połówek rur (szczelinę), stosuje się rozpórki 6 przedstawione na fig. 3, posiadające otwory 11, przez które przechodzą przewody 5. W jednej rurze może być jeden przewód, lub może ich być kilka, przy czym wszystkie należą do tego samego bieguna lub fazy. Rozpórki 6 posiadają zaokrąglone po-

wierzchnie 14 przylegające do wewnętrznych ścianek rury, zapewniające właściwe, osiowe ułożenie rozpórki w rurze.

Rozpórki te rozmieszcza się wzdłuż rury w takich odstępach, aby przewody przechodzące przez otwory 11 nie spoczywały na dnie rury i nie zatykały szczeliny. Rozpórki te należy stosować również w przypadku użycia listew 3, aby zapewnić prawidłowe zawieszenie przewodów w rurze. Uchwyty 2 posiadają w nasadzie otwory, które pozwalają przymocować je do listwy 7 za pomocą śruby. Uchwyty te założone na rury, mogą być również użyte do przymocowania skrzynki bezpiecznikowej 8 przy pomocy śruby wkręconej w otwór nasady uchwytny.

Połączenie przewodu odgałęźnego, łączącego przewód zasilający z gniazdem bezpiecznikowym, może nastąpić w dowolnym miejscu stosownym zaciskiem, mieszczącym się w rurze. Jednym z najważniejszych zacisków, zwłaszcza do przewodów aluminiowych, jest zacisk przedstawiony na fig. 4. Posiada on szczękę dolną 12 i górną 13, nasuwane na siebie po przyłożeniu ich do przewodu zasilającego 5 i odgałęźnego 10. Przewody te łączy się przez zaprasowanie szczęk tego zacisku przy pomocy odpowiednich kleszczy lub prasy hydraulicznej, wywołując odpowiednie wgnioty 15. Drugi koniec przewodu odgałęźnego (izolowanego) wyprowadza się przez szczelinę pomiędzy połówkami 1 rury i przyłącza się do zacisków gniazda bezpiecznikowego, umieszczonego w skrzynce bezpiecznikowej 8. W przypadku gdy szczelina jest za wąska, poszerza się ją przez wycięcie lub spiłowanie rury w miejscu wyprowadzenia przewodu. Wyprowadzenie przewodów ze skrzynki 8 do odbiornika energii elektrycznej odbywa się przewodami izolowanymi, umieszczonymi w rurze z tworzywa sztucznego lub stalowej.

Przewody szynowe według wynalazku, w stosunku do dotychczasowych rozwiązań, są lekkie, łatwe w montażu, stwarzają możliwość wygodnego i szybkiego przyłączenia odbiornika w dowolnym miejscu, eliminują opory stykowe w szynach zasilających i są tańsze w produkcji i montażu. Mogą one być montowane zarówno jako zawieszone nad maszynami, jak również przymocowane do ścian. W zależności od ilości przewodów zasilających (dwa, trzy lub cztery) mogą one być z łatwością montowane jako dwu, trzy lub czterorurowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Instalacja z przewodami niez izolowanymi w osłonie rurowej do zasilania maszyn i urządzeń elektrycznych, w której każdy z przewodów wykonany w postaci gołego drutu lub linki posiada własną osłonę izolacyjną w formie rury okrągłej lub profilowej dzielonej podłużnie, chroniącej przed dotykiem, znamienna tym, że rura osłonowa przewodu składa się z dwu lub więcej segmentów (1), pomiędzy którymi w stanie zmontowanym pozostają podłużne szczeliny służące do wentylacji, wyprowadzenia przewodów odgałęźnych i rozbierania segmentów rur (1) w czasie montażu przewodu odgałęźnego, a wewnątrz rury są umieszczone w pewnych odstępach rozpórki (6) gwarantujące zachowanie szczelin pomiędzy segmentami (1), przy czym segmenty (1) rur są utrzymywane w stanie zmontowanym za pomocą znanych
- skądinąd uchwytów elastycznych (2), samoczynnie zaciskających na obwodzie rurę.
2. Instalacja według zastrz. 1, znamienna tym, że rozpórki (6) posiadają jeden, dwa lub więcej otworów, przez które przechodzi jeden, dwa lub więcej drutów lub linek równoległych składających się na przewód danego bieguna lub fazy, zapewniających właściwe rozstawienie przewodów w rurze, oraz posiadają zaokrąglone powierzchnie (14) ułatwiające właściwe ustawienie się rozpórki w osi rury.
3. Instalacja według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że uchwyty elastyczne (2) dostosowane są do przykręcenia do listwy uchwytowej (3 lub 7) bądź do przymocowania do podstawy skrzynki bezpiecznikowej (8).

Kazimierz Szpotański

Oswald Guziur

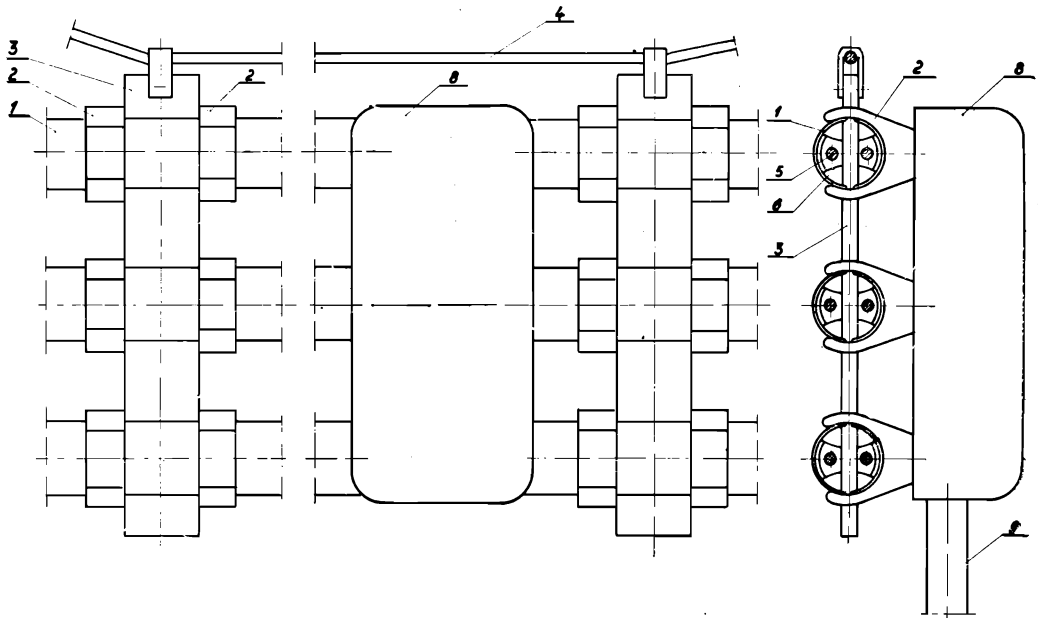


Fig. 1

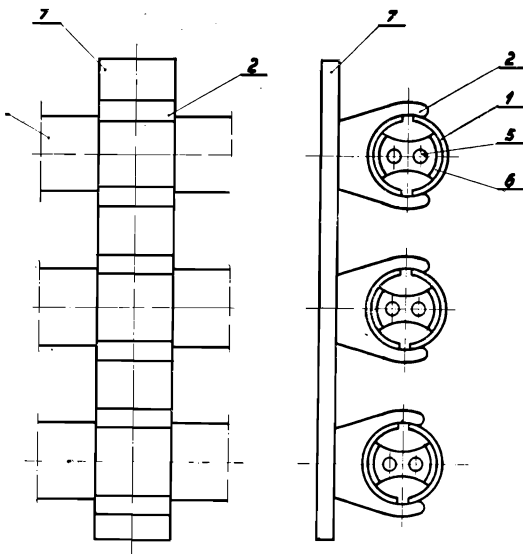


Fig. 2

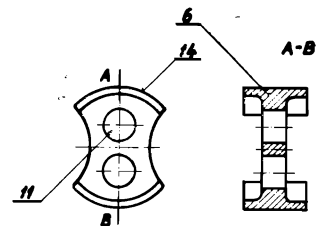


Fig. 3

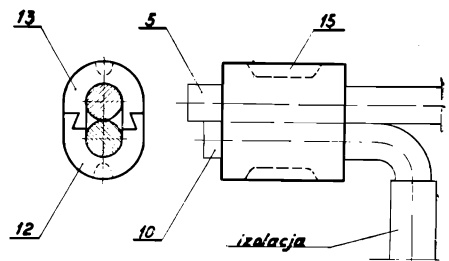


Fig. 4