

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 247389 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **434257**

(22) Data zgłoszenia: **2020.06.04**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2021.12.06 BUP 36/2021**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.06.23 WUP 25/2025**

(51) MKP:

H02G 15/08 (2006.01)

H02G 15/10 (2006.01)

H02G 15/117 (2006.01)

H02G 15/18 (2006.01)

H01R 4/28 (2006.01)

H01R 4/26 (2006.01)

H01R 9/03 (2006.01)

H01R 9/05 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**UNILIFT SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SPÓŁKA
KOMANDYTOWA, Bydgoszcz, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**ANDRZEJ JARACZ, Bydgoszcz, PL
ANDRZEJ PIECZKA, Bydgoszcz, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Oliwia Czarnocka, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

Ośłona zasilania na linii szynoprzewodu

PL 247389 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest osłona zasilania na linii szynoprzewodowej, zwłaszcza na środku linii z wyłączeniem jej końców, przeznaczona do bezpiecznego izolowania przynajmniej jednego miejsca zasilania na linii szynoprzewodowej, do którego doprowadza się zasilanie w energię elektryczną z istniejącej sieci, w szczególności izolowania od otoczenia wystających poza obudowę szynoprzewodu elementów przewodzących prąd elektryczny.

Znany jest z dokumentu EP0951124 opis wynalazku dotyczący osłony zasilania na linii, która izoluje elektrycznie obszar zasilania od otoczenia, przez którą to obudowę przechodzi wielożyłowy kabel zasilający. Profilowana obudowa ma dławnice kablowe do wielożyłowego kabla zasilającego. Pokrywa została zaprojektowana, tak, aby łączyć linie szynoprzewodu, przy czym obudowa umieszczana jest wzdłuż, na linii szynoprzewodu i otacza obszar zasilania, dopasowując się do plastikowego profilu podłużnego szynoprzewodu. Ponadto środkowa część osłony, jest podzielona w kierunku wzdłużnym linii szynoprzewodu i została uformowana z dwóch identycznych połówek, które można zablokować na końcach. Rozłączalne połączenie części środkowych realizowane jest przez zatrzaskowe elementy i zabezpieczane za pomocą śruby.

Dokument US3957142 ujawnia linię energetyczną składającą się z elementów przewodzących zamkniętych w izolującej elektrycznie obudowie otwartej z jednej strony. Elementy i obudowa są zawieszane na uchwytych. Co najmniej jeden uchwyt jest przeznaczony do łączenia sekcji przewodzącej i obudowy. Na linii znajdują się złącza zasilające osłaniające linię i miejsce łączenia z punktem zasilania, które umieszczone są w pewnych odległościach, a osłony końcowe zamykają dostęp do sekcji przewodzącej.

Znane są osłony zasilania na linii według rozwiązania konstrukcji producenta firmy Vahle, zastosowane w szynoprzewodach oznaczonych symbolami KBH oraz MKH, katalogi produktów są ogólnie dostępne. Osłona zasilania na linii produkcji firmy Vahle jest zbudowana z trzech elementów, składa się z dwóch jednakowych korpusów z płytą czołową, na których montowane są dławnice kablowe, przy czym płyta czołowa nie jest monolityczna, ponieważ jest dzielona, kolejnym elementem jest osłona w kształcie ceownika.

Ujawniony stan techniki nie rozwiązuje problemu szybkiego montażu przy skutecznym i bezpiecznym osłanianiu oraz zapewnieniu zasilania na linii szynoprzewodowej, z dodatkowym bezpiecznym, pewnym zabezpieczeniem przed otwarciem zatrzasków i wysunięciem z profilu szynoprzewodu przy jednoczesnym zachowaniu sztywnej konstrukcji osłony i optymalizacji kosztów wytwarzania poszczególnych elementów osłony. W ujawnionym stanie techniki osłony mają dzielone elementy ścianek, osłabiające ich konstrukcję. Odcinki linii szynoprzewodu wykonane z lekkiego tworzywa sztucznego z wkomponowanymi taśmami przewodzącymi prąd, muszą być łączone ze sobą i osłaniane w pewny i bezpieczny sposób bez narażenia ludzi na porażenie prądem. Należy więc podkreślić, że osłona zasilania na linii przeznaczona jest do izolowania, zabezpieczenia przed porażeniem punktów zasilania znajdujących się na linii szynoprzewodowej z wyłączeniem jej końców. Osłony zasilania na linii montowane są w punktach zasilania znajdujących się w miejscach połączeń odcinków profilu obudowy szynoprzewodu oraz innych miejscach w obudowach profili szynoprzewodu.

Celem wynalazku jest dostarczenie ulepszonych rodzaju osłony zasilania instalowanej w miejscach połączeń odcinków profili szynoprzewodu oraz w innych miejscach linii szynoprzewodowej, z wyłączeniem końców tej linii, zapewniającego łatwy, szybki, a przy tym precyzyjny jej montaż. Konieczny jest pewny i bezpieczny sposób osłaniania linii szynoprzewodowych i dostarczania zasilania, za pomocą osłony o uniwersalnej budowie zapewniającej różne opcje podłączenia przewodu zasilającego. Osłony zasilania na linii szynoprzewodu muszą być sztywne i stabilne. Osłona zasilania na linii szynoprzewodowej musi spełniać wymogi właściwej ochrony przed dotykiem elementów przewodzących prąd znajdujących się w szynoprzewodzie oraz zapewniać bezpieczeństwo eksploatacji linii szynoprzewodowej. Osłona musi mieć też pewne zabezpieczenie dodatkowe przed przypadkowym jej otwarciem lub przemieszczeniem na profilu linii szynoprzewodu. Konstrukcja osłony zasilania na linii szynoprzewodowej musi uwzględniać wymóg wprowadzenia i podłączenia przewodu zasilającego linię szynoprzewodową z przedniej i tylnej strony osłony, w zależności od potrzeb użytkownika.

Przedmiotem wynalazku jest osłona zasilania na linii, zwłaszcza na środku linii szynoprzewodowej, posiadająca osadzaną na profilu szynoprzewodu U-kształtną płytę przednią, U-kształtną płytę tylną, które połączone są podłużnymi, przystającymi do siebie jednakowymi korpusami mającymi podstawę i ramiona łączące opasujące profil szynoprzewodu oraz posiadająca C-kształtną obudowę nakładaną

na płytę przednią i płytę tylną i podstawy korpusu, charakteryzująca się tym, że płyta przednia stanowi monolit i płyta tylna stanowi monolit oraz tym, że co najmniej w jednej z płyt: płycie przedniej lub płycie tylnej instalowana jest co najmniej jedna dławnica.

Korzystnie jest, gdy płyta przednia ma kształt identyczny z płytą tylną.

Korzystnie jest, gdy płyta przednia i płyta tylna posiada poszerzone obwodowe zewnętrzne opasanie i wewnętrzne opasanie.

Korzystnie jest, gdy płyta przednia i płyta tylna na obwodowym opasaniu wewnętrznym ma ukształtowane wypusty.

Korzystnie jest, gdy korpusy posiadają w górnej części zaczepy górne, a w dolnej części zaczepy dolne.

Korzystnie jest, gdy w korpusie na zewnętrznych krawędziach ramion opasających ścianki szynoprzewodu, przy podstawie ukształtowany jest rowek wpustowy na wpusty płyty przedniej i płyty tylnej.

Korzystnie jest, gdy w korpusie ramiona połączone są w górnej części poprzeczką.

Korzystnie jest, gdy w ramionach korpusu są otwory blokujące. Otwory blokujące służą do zablokowania osłony zasilania na linii względem profilu szynoprzewodu za pomocą wkrętu, zaś duży otwór w kształcie prostokąta, umożliwia dostęp do elementów przewodzących prąd w linii szynoprzewodowej, a tym samym umożliwia on podłączenie tych elementów z siecią energetyczną za pomocą przewodu elektrycznego wprowadzonego w przestrzeń wewnętrzną osłony zasilania na linii przez co najmniej jedną dławnicę montowaną w płycie przedniej lub tylnej.

Korzystnie jest, gdy przy dolnej części obudowy ukształtowano otwory zaczepowe.

Korzystnie jest, gdy w obudowie na brzegach uformowany jest kołnierz przystający do opasania zewnętrznego płyty przedniej i płyty tylnej.

Zaletą osłony zasilania na linii jest większa sztywność płyty przedniej dzięki monolitycznej budowie, co przekłada się na mniejsze ryzyko uszkodzenia tego elementu, zwłaszcza w czasie prac związanych z montażem dławnic kablowych, wprowadzaniem kabli elektrycznych przez dławnice w płycie a także w trakcie osadzania osłony w punktach zasilania szynoprzewodu. Zaletą wynalazku jest również to, że umożliwia zasilanie i osłanianie odcinków linii szynoprzewodowej osłoną, w której płyta przednia i tylna wytwarzane są we wspólnym procesie technologicznym. Montaż osłony zasilania na linii szynoprzewodu jest przy tym szybki i bezpieczny oraz chroni przed porażeniem prądem. Osłona posiada dodatkowe zabezpieczenie przed przesuwaniem się na profilu szynoprzewodu w postaci wkrętów wprowadzanych w otwory. W skład osłony zasilania wchodzi dwa jednakowe korpusy łączące płyty przednią i tylną powodujące, że szynoprzewód jest stabilny, a urządzenia poruszające się wewnątrz szynoprzewodu mają zapewniony płynny ruch w profilu szynoprzewodu z dostarczonym zasilaniem we właściwym punkcie. Zamocowanie osłony jest łatwe w montażu poprzez odpowiednio ukształtowane korpusy i płyty jak również poprzez przystające zatrzaski. Dławnice, tj. dławnice kablowe konfiguruje się w dowolny sposób na przedniej lub tylnej płycie w wymaganych ilościach. Osłona połączeń jest elementem bezpieczeństwa eksploatacji linii szynoprzewodowej.

Osłona, według wynalazku, jest uwidoczniona na figurach rysunku, na których:

Fig. 1 przedstawia rzut perspektywiczny osłony zasilania na linii szynoprzewodowej;

Fig. 2 przedstawia rozstrzelony rzut perspektywiczny osłony zasilania na linii szynoprzewodowej z fig. 1 w stanie rozłożonym;

Fig. 3 przedstawia rzut perspektywiczny płyty przedniej lub tylnej z zainstalowanymi dławnicami;

Fig. 4 przedstawia rozstrzelony rzut perspektywiczny wnętrza osłony zasilania linii szynoprzewodowej z fig. 1 w rozłożonym stanie.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony został w przykładzie wykonania oraz na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut perspektywiczny osłony kompletnej 12. Przedstawiony jest widok osłony zasilania na linii szynoprzewodowej w stanie złożonym. Osłona zasilania na linii zawiera dwa jednakowe korpusy 1a, 1b, dwie jednakowe monolityczne płyty, to jest płytę przednią 2a mającą kształt identyczny z płytą tylną 2b, w których jest montowana jedna dławnica 16 oraz zawiera podłużną obudowę 3 w kształcie ceownika. Dławnica 16 jest to dławnica kablowa, co jest oczywistym dla znawcy dziedziny. W innym przykładzie wykonania zamontowano dwie, lub trzy, lub cztery dławnice 16. Dławnice 16 znajdują się w płycie przedniej 2a. W alternatywnym przykładzie wykonania dławnice 16 znajdują się w płycie tylnej 2b. Płyty – płyta przednia 2a, płyta tylna 2b, mają naniesione wyżłobienia wytyczające miejsce instalowania dławnicy 16. Osłona zasilania na środku linii szynoprzewodowej posiada osadzaną na profilu szynoprzewodu U-kształtną płytę przednią 2a oraz U-kształtną płytę tylną 2b, które połączone są podłużnymi, przystającymi do siebie korpusami 1a, 1b mającymi podstawę 22a, 22b i ramiona łączące

20Ra, 21Ra, 20Rb, 21Rb opasającymi profil szynoprzewodu oraz posiadająca C-kształtną obudowę 3 nakładaną na płytę przednią 2a i płytę tylną 2b i podstawy 22a, 22b korpusu 1a, 1b. Płyta przednia 2a i płyta tylna 2b posiada poszerzone obwodowe zewnętrzne opasanie 15 i wewnętrzne opasanie 17. Na obwodowym opasaniu wewnętrznym 17 ukształtowane zostały wypusty 7. Korpusy 1a, 1b posiadają w górnej części zaczepy górne 6a, 6b, a w dolnej części zaczepy dolne 4a, 4b. Korpus 1a, 1b na zewnętrznych krawędziach ramion 20Ra, 21Ra, 20Rb, 21Rb opasających ścianki szynoprzewodu, posiada podstawę 22a, 22b w kształcie prostokąta, przy czym przy podstawie 22a, 22b ukształtowany jest rowek wpustowy 8 na wpusty 7 płyty przedniej 2a i płyty tylnej 2b. W korpusie 1a, 1b ramiona 20Ra, 21Ra, 20Rb, 21Rb połączone są w górnej części poprzeczką 19a, 19b. W ramionach 20Ra, 21Ra, 20Rb, 21Rb korpusu 1a, 1b wykonane są otwory blokujące 10, 11. Małe okrągłe otwory blokujące 10 służą do zablokowania osłony zasilania na linii względem profilu szynoprzewodu za pomocą wkrętu (nie pokazano na rysunku). Duży otwór w kształcie prostokąta, pomiędzy ramionami 20Ra, 21Ra, 20Rb, 21Rb umożliwia dostęp do elementów przewodzących prąd w linii szynoprzewodowej, a tym samym umożliwia on podłączenie tych elementów z siecią energetyczną za pomocą przewodu elektrycznego wprowadzonego w przestrzeń wewnętrzną osłony zasilania na linii, przez co najmniej jedną dławnicę 16 montowaną w płycie przedniej 2a lub płycie tylnej 2b. W obudowie 3 o kształcie ceownika, przy dolnej części na krawędziach, ukształtowano otwory zaczepowe 9. W obudowie 3 na brzegach uformowany jest kołnierz 14 przystający do opasania zewnętrznego 15 płyty przedniej 2a i płyty tylnej 2b.

Montaż osłony rozpoczyna się od osadzenia w lustrzanym odbiciu dwóch płyt: płyty przedniej 2a i płyty tylnej 2b na profilach 5a, 5b obudowy szynoprzewodu w odstępie od siebie wynikającym z długości obudowy 3. Następnie montuje się jeden z dwóch korpusów 1a, 1b wprowadzając wypusty 7 w rowki 18 profilu 5a, 5b obudowy szynoprzewodu, dalej zaś wykonuje się obrót korpusu 1a, 1b wokół osi wypustów 7 równoległej do linii rowków w profilu 5a, 5b obudowy szynoprzewodów, przy czym wprowadza się rowki 8 korpusu 1 do wypustu 7 scalone z płytami: płytą przednią 2a i płytą tylną 2b, aż do momentu przylegania powierzchni opasania wewnętrznego 17 do powierzchni zewnętrznej profilu 5a, 5b obudowy szynoprzewodu. Następnie montuje się drugi z korpusów 1a, 1b w opisany wyżej sposób i łączy się pierwszy korpus 1a z drugim korpusem 1b, za pomocą sprężystości uchylnego górnego zaczepu 6a, 6b. Osłona jest poprzez taki układ sztywna, co umożliwia montaż przewodu zasilającego bez narażenia na uszkodzenie osłony. Przewód elektryczny wprowadza się przez dławnicę 16 osadzoną w płycie przedniej 2a, i/lub płycie tylnej 2b i podłącza do linii szynoprzewodowej. Obudowa 3, nakładana na korpus 1a, 1b i płytę przednią 2a, płytę tylną 2b, posiada kołnierz 14 wprowadzany w opasanie zewnętrzne 15 ukształtowane i zespolone w płycie przedniej 2a, płycie tylnej 2b. Cztery zaczepy dolne 4a, 4b wychodzące z podstawy 22a, 22b korpusu 1a, 1b wprowadzane są w odpowiednie otwory zaczepowe 9 ukształtowane w osłonie 3 przy jej dolnej krawędzi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Osłona zasilania na linii, zwłaszcza na środku linii szynoprzewodowej, posiadająca osadzaną na profilu szynoprzewodu U-kształtną płytę przednią (2a), U-kształtną płytę tylną (2b), które połączone są podłużnymi, przystającymi do siebie korpusami (1a, 1b) mającymi podstawę (22a, 22b) i ramiona łączące (20Ra, 21Ra, 20Rb, 21Rb) opasającymi profil szynoprzewodu oraz posiadająca C-kształtną obudowę (3) nakładaną na płytę przednią (2a) i płytę tylną (2b) i podstawy (22a, 22b) korpusu (1a, 1b)
znamienna tym, że płyta przednia (2a) stanowi monolit i płyta tylna (2b) stanowi monolit przy czym w co najmniej w jednej z płyt: płycie przedniej (2a) lub płycie tylnej (2b) instalowana jest co najmniej jedna dławnica (16).
2. Osłona według zastrz. 1 **znamienna tym**, że płyta przednia (2a) ma kształt identyczny z płytą tylną (2b).
3. Osłona według zastrz. 1–2 **znamienna tym**, że płyta przednia (2a) i płyta tylna (2b) posiada poszerzone obwodowe zewnętrzne opasanie (15) i wewnętrzne opasanie (17).
4. Osłona według zastrz. 1–3 **znamienna tym**, że płyta przednia (2a) i płyta tylna (2b) na obwodowym opasaniu wewnętrznym (17) ma ukształtowane wypusty (7).
5. Osłona według zastrz. 1–4 **znamienna tym**, że korpusy (1a, 1b) posiadają w górnej części zaczepy górne (6a, 6b), a w dolnej części zaczepy dolne (4a, 4b).

6. Ośłona według zastrz. 1–5 **znamienna tym**, że w korpusie (1a, 1b) na zewnętrznych krawędziach ramion (20Ra, 21Ra, 20Rb, 21Rb) opasujących ścianki szynoprzewodu, przy podstawie (22a, 22b) ukształtowany jest rowek wpustowy (8) na wpusty (7) płyty przedniej (2a) i płyty tylnej (2b).
7. Ośłona według zastrz. 1–6 **znamienna tym**, że w korpusie (1a, 1b) ramiona (20Ra, 21Ra, 20Rb, 21Rb) połączone są w górnej części poprzeczką (19a, 19b).
8. Ośłona według zastrz. 1–7 **znamienna tym**, że w ramionach (20Ra, 21Ra, 20Rb, 21Rb) korpusu (1a, 1b) są otwory blokujące (10, 11).
9. Ośłona według zastrz. 1–8 **znamienna tym**, że przy dolnej części obudowy (3) ukształtowano otwory zaczepowe (9).
10. Ośłona według zastrz. 1–9 **znamienna tym**, że w obudowie (3) na brzegach uformowany jest kołnierz (14) przystający do opasania zewnętrznego (15) płyty przedniej (2a) i płyty tylnej (2b).

Rysunki

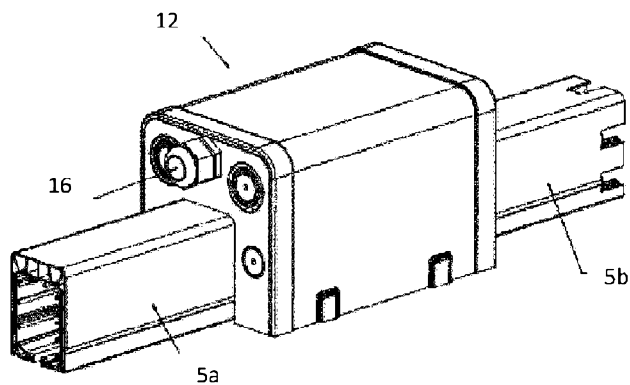


Fig. 1

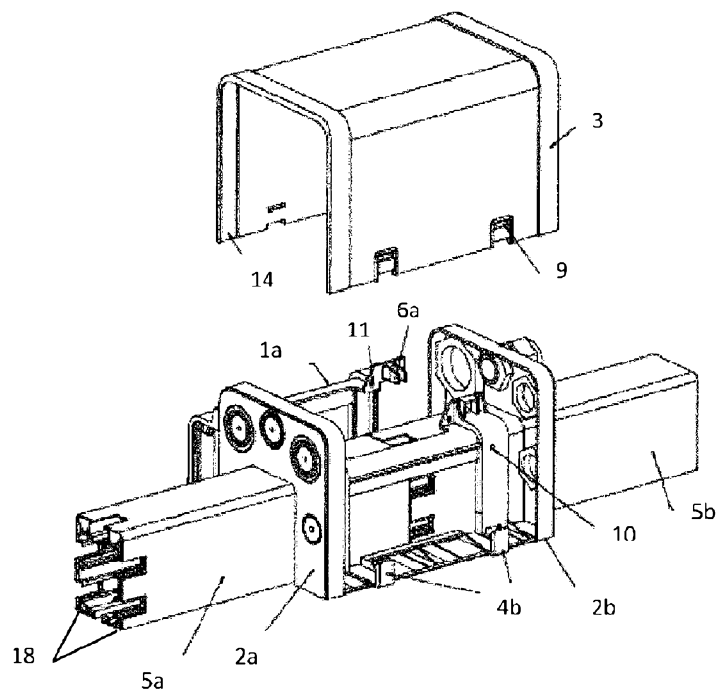


Fig. 2

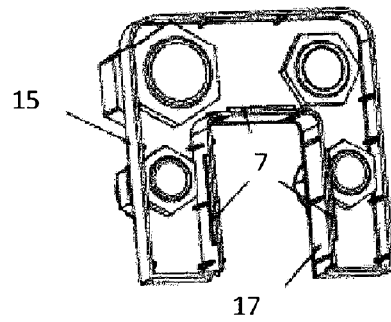


Fig. 3

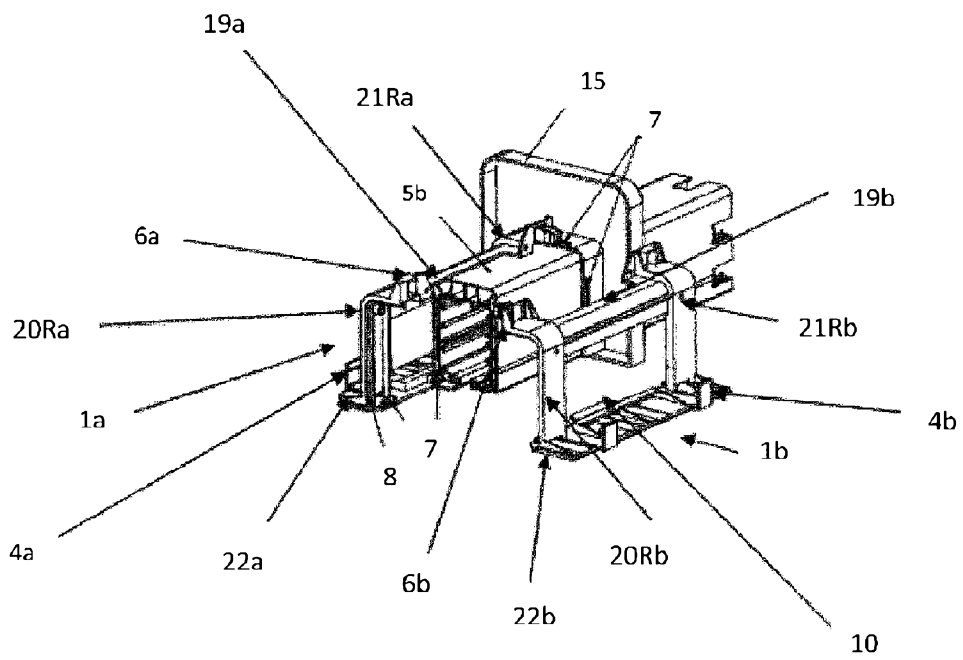


Fig. 4