

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **71230**

(21) Numer zgłoszenia: **126905**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
H01H 50/02 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **27.12.2017**

(54)

Komora łukoszczelna

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

01.07.2019 BUP 14/19

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

28.02.2020 WUP 02/20

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**MAAR TECHNOLOGY SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**MARCIN ŚWIĘCH, Kraków, PL
ADAM KAWA, Częstochowa, PL
ARTUR HANC, Kraków, PL
KRZYSZTOF KARAŚ, Zielonki, PL
ADAM ZELIK, Kraków, PL**

PL 71230 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest komora łukoszczelna dla urządzeń elektrycznych, w szczególności bezpiecznika, która znajduje zastosowanie w układach zasilania pojazdów szynowych i układach zasilania urządzeń stacjonarnych trakcji kolejowej.

Znane jest z polskiego opisu wzoru użytkowego PL 69121 urządzenie zabezpieczające umieszczone w obudowie zaopatrzonej w drzwi, i zawierające bezpiecznik włączony pomiędzy źródło zasilania a urządzenie odbiorcze za pomocą osłoniętych styków układu głównego, oraz przełącznik główny włączony pomiędzy bezpiecznik a urządzenie odbiorcze. Urządzenie zabezpieczające według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że bezpiecznik jest zamocowany na drzwiach obudowy poprzez zespół dwóch elektrycznych styków, przy czym wewnątrz obudowy na wysokości styków znajdują się dwa osłonięte styki układu głównego.

Obudowa ma kształt bryły z otworem serwisowym/inspekcyjnym, który jest zamykany drzwiami zaopatrzonymi w rygiel sprzężony z przełącznikiem. Drzwi otwierają się na zewnątrz obudowy. Uchwyt przełącznika znajduje się na zewnątrz obudowy i jest usytuowany tak, aby w jednej pozycji (zamkniętej) sprzężony z nim rygiel blokował otwarcie drzwi, a w drugiej pozycji (otwartej) umożliwiał otwarcie drzwi.

Istotą wzoru użytkowego jest komora łukoszczelna, w której górna ściana komory łukoszczelnej posiada otwór dopasowany do przekroju ceramicznego izolatora przepustu stacyjnego, tylna ściana komory łukoszczelnej posiada cztery łapy, które to łapy tworzą połączenia kształtowe z wycięciami w boku lewym komory łukoszczelnej i wycięciami boku prawego komory łukoszczelnej, połączenia kształtowe tworzone są odpowiednio w parach. Komora ma płytę montażową uchwytu bezpiecznika połączoną za pomocą śrub z bokami komory łukoszczelnej. Przednia ściana komory łukoszczelnej posiada cztery łapy, które to łapy tworzą połączenia kształtowe z bokami komory łukoszczelnej, odpowiednio z wycięciami w lewym boku komory łukoszczelnej i wycięciami w prawym boku komory łukoszczelnej. Ponadto komora ma zasuwę komory łukoszczelnej, posiadającą uchwyt zasuw, który wykonany jest w postaci wyfrezowanego poziomego przewężenia. Ruch pionowy zasuw komory łukoszczelnej możliwy jest po zwolnieniu pokrętki blokady zasuw umieszczonego w prawym boku komory.

Komora łukoszczelna ma ściany wykonane z materiału odpornego na temperatury od -200°C do $+260^{\circ}\text{C}$ korzystnie z politetrafluoroetyleny.

Przedmiot wzoru użytkowego został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok komory łukoszczelnej, fig. 2 przedstawia sposób łączenia ścian komory łukoszczelnej, fig. 3 przedstawia sposób działania zasuw, fig. 4 przedstawia sposób zamocowania płyty montażowej uchwytu bezpiecznika

Komora łukoszczelna montowana jest wewnątrz skrzynek aparatury elektrycznej. Głównym zadaniem komory łukoszczelnej jest utrzymanie wewnątrz komory zapalonego łuku podczas awarii – zwarcia. Łuk taki może pojawić się w okolicy niezabezpieczonych bezpiecznikiem fragmentów obwodów elektrycznych. Odcinek taki pojawia się na przewodzie pomiędzy przepustem stacyjnym, poprzez który wprowadzane jest wysokie napięcie, a bezpiecznikiem. Odcinek ten nie jest zabezpieczony bezpiecznikiem, więc istnieje ryzyko, że w przypadku zwarcia zapali się łuk, który spowoduje duże zniszczenia wewnątrz skrzynki aparatury elektrycznej. W celu zabezpieczenia się przed rozszerzeniem łuku na elementy aparatury elektrycznej została stworzona komora łukoszczelna. Tolerancja pasowania elementów ruchomych komory jest tak dobrana, aby w przypadku awarii wyjście łuku poza komorę było utrudnione. Elementy komory wykonane są z materiału odpornego na wysokie temperatury. Grubości płyt, z których wykonane są elementy komory, są tak dobrane, by nawet w przypadku zapalenia łuku nie nastąpiło ich nagłe przetopienie.

Komora łukoszczelna ma kształt prostopadłościanu, który tworzą ściany: górna ściana komory łukoszczelnej 1, przednia ściana komory łukoszczelnej 2, zasuw komory łukoszczelnej 3, lewy bok komory łukoszczelnej 4, dolna ściana komory łukoszczelnej 5, prawy bok komory łukoszczelnej 8, tylna ściana komory łukoszczelnej 9.

Górna ściana komory łukoszczelnej 1 ma duży otwór, przez który do wnętrza komory przepuszczany jest ceramiczny izolator przepustu stacyjnego. Równoległe do tylnej ściany komory łukoszczelnej 9 umieszczona jest płyta montażowa uchwytu bezpiecznika 6 zamontowana za pomocą śrub do boków 4 i 8 komory łukoszczelnej.

Podstawa komory łukoszczelnej 9 posiada 4 łapy 11, 17, 18, 24, które to łapy tworzą połączenia kształtowe z bokami komory łukoszczelnej, jak pokazano na fig. 2. Połączenia kształtowe są pogrupowane w parach 10 z 11; 16 z 17; 18 z 19, 23 z 24.

Przednia ściana komory łukoszczelnej 2 posiada cztery łapy 13, 15, 21, 25, które to łapy tworzą połączenia kształtowe z bokami komory łukoszczelnej, odpowiednio z lewym bokiem komory łukoszczelnej 4 i prawym bokiem komory łukoszczelnej 8, jak pokazano na fig. 2. Połączenia kształtowe są pogrupowane w parach 12 z 13; 14 z 15; 20 z 21, 22 z 25.

Wymienione powyżej pary połączeń kształtowych pozwalają zachować łatwość składania elementów na etapie produkcji i podwyższają sztywność konstrukcji.

Zasuwa komory łukoszczelnej 3 służy do otwierania komory, dzięki czemu możliwa jest wymiana spalonego bezpiecznika. Zasuwa komory łukoszczelnej 3 posiada uchwyt zasuwy 28, który wykonany jest w postaci wyfrezowanego poziomego przewężenia. Ruch pionowy zasuwy komory łukoszczelnej 3 możliwy jest po zwolnieniu pokrętki blokady zasuwy 7.

Prowadnica zasuwy lewego boku komory łukoszczelnej 26 oraz prowadnica zasuwy prawego boku komory łukoszczelnej 27 wykonane są w postaci wzdłużnych podfrezowań boków komory, dzięki czemu możliwy jest ruch zasuwy w prowadnicach.

Na fig. 4 pokazano metodę łączenia płyty montażowej uchwytu bezpiecznika 6 z bokami 4 i 8 komory, gdzie przez otwory montażowe 29 i 32 wkręcane są śruby w gwintowane otwory montażowe płyty montażowej 31.

Rozwiązanie konstrukcyjnej komory łukoszczelnej dostosowane jest do współpracy z izolatorem przepustu stacyjnego, który poprzez otwór w górnej ścianie 1 komory doprowadzony jest do bezpiecznika.

Zastrzeżenia ochronne

1. Komora łukoszczelna o kształcie prostopadłościanu posiadająca ściany boczne, górną, dolną, tylną oraz przednią z drzwiami, **znamienna tym**, że górna ściana komory łukoszczelnej (1) posiada otwór dopasowany do przekroju ceramicznego izolatora przepustu stacyjnego, tylna ściana komory łukoszczelnej (9) posiada cztery łapy (11), (17), (18), (24), które to łapy tworzą połączenia kształtowe z wycięciami (10) i (16) w boku lewym komory łukoszczelnej (4) i wycięciami (19) i (23) boku prawego (8) komory łukoszczelnej, połączenia kształtowe tworzone są odpowiednio w parach (10) z (11); (16) z (17); (18) z (19), (23) z (24), płyta montażowa uchwytu bezpiecznika (6) połączona jest za pomocą śrub z bokami (4) i (8) komory łukoszczelnej, przednia ściana komory łukoszczelnej (2) posiada cztery łapy (13), (15), (21), (25), które to łapy tworzą połączenia kształtowe z bokami komory łukoszczelnej, odpowiednio z wycięciami (12) i (14) w lewym boku komory łukoszczelnej (4) i wycięciami (20) i (22) w prawym boku komory łukoszczelnej (8), połączenia kształtowe są pogrupowane w parach (12) z (13); (14) z (15); (20) z (21), (22) z (25), ponadto komora ma zasuwę komory łukoszczelnej (3), posiadającą uchwyt zasuwy (28), który wykonany jest w postaci wyfrezowanego poziomego przewężenia, ruch pionowy zasuwy komory łukoszczelnej (3) możliwy jest po zwolnieniu pokrętki blokady zasuwy (7) umieszczonego w prawym boku komory (8).
2. Komora według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma ściany wykonane z materiału odpornego na temperatury od -200°C do $+260^{\circ}\text{C}$ korzystnie z politetrafluoroetyleny.

Rysunki

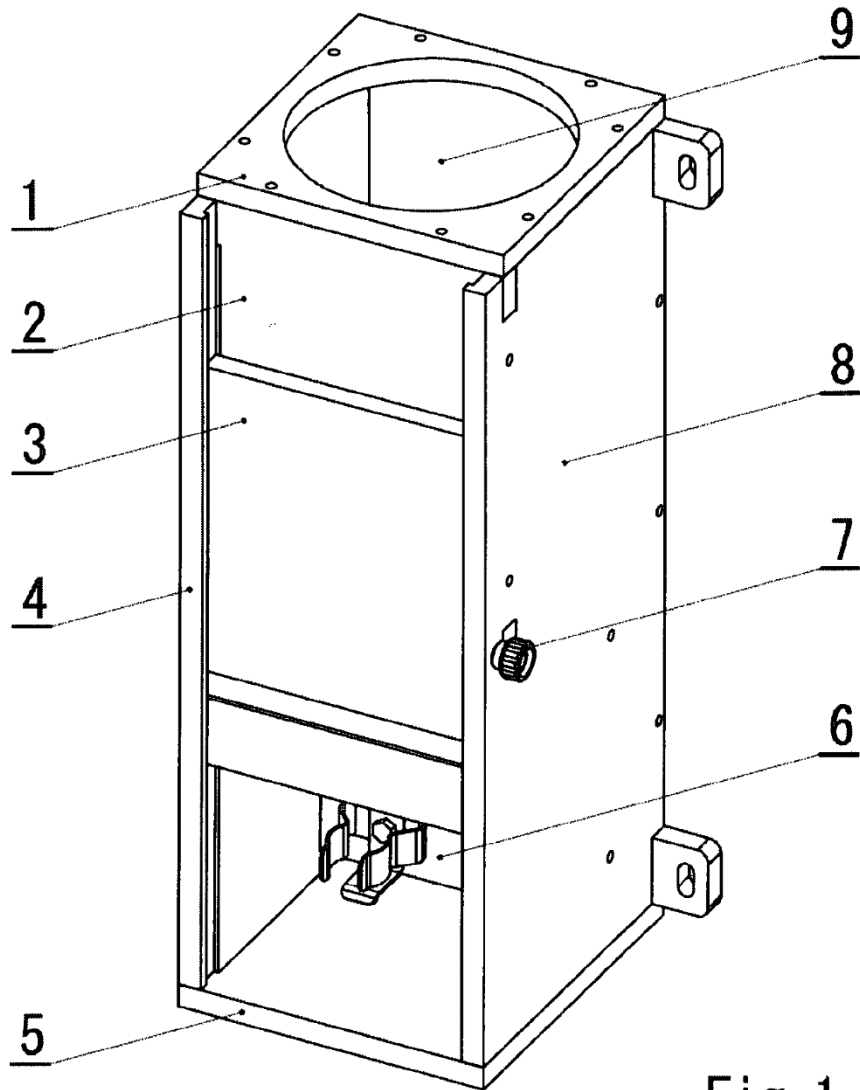


Fig. 1

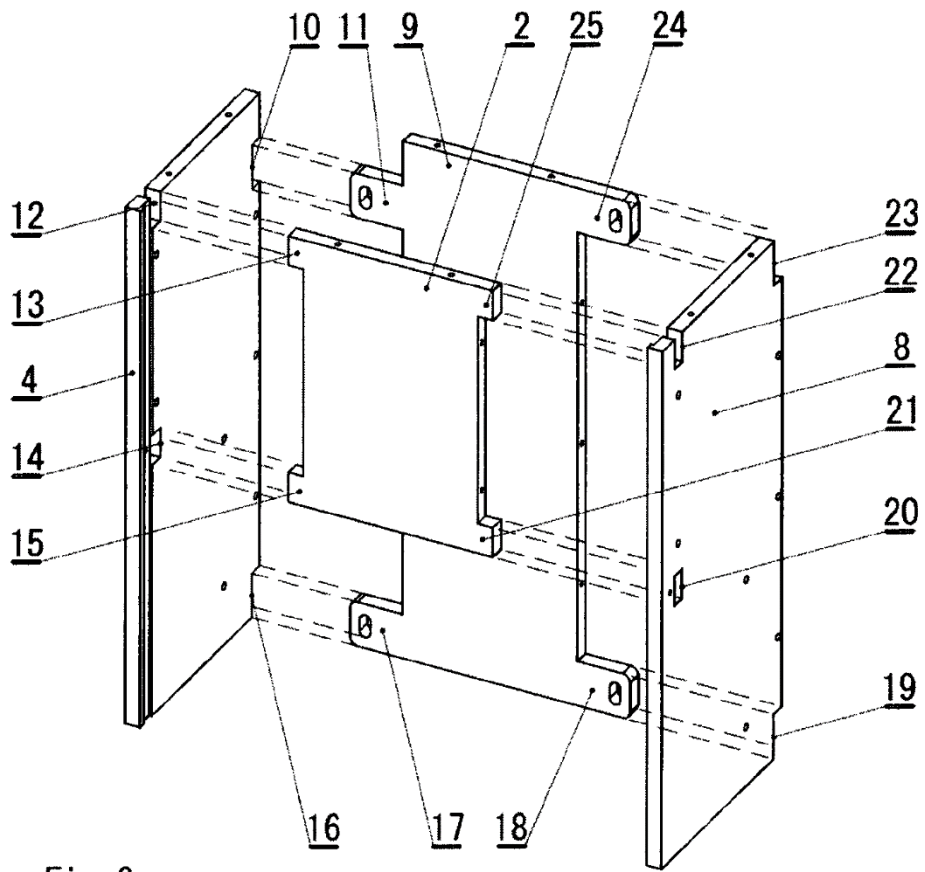


Fig. 2

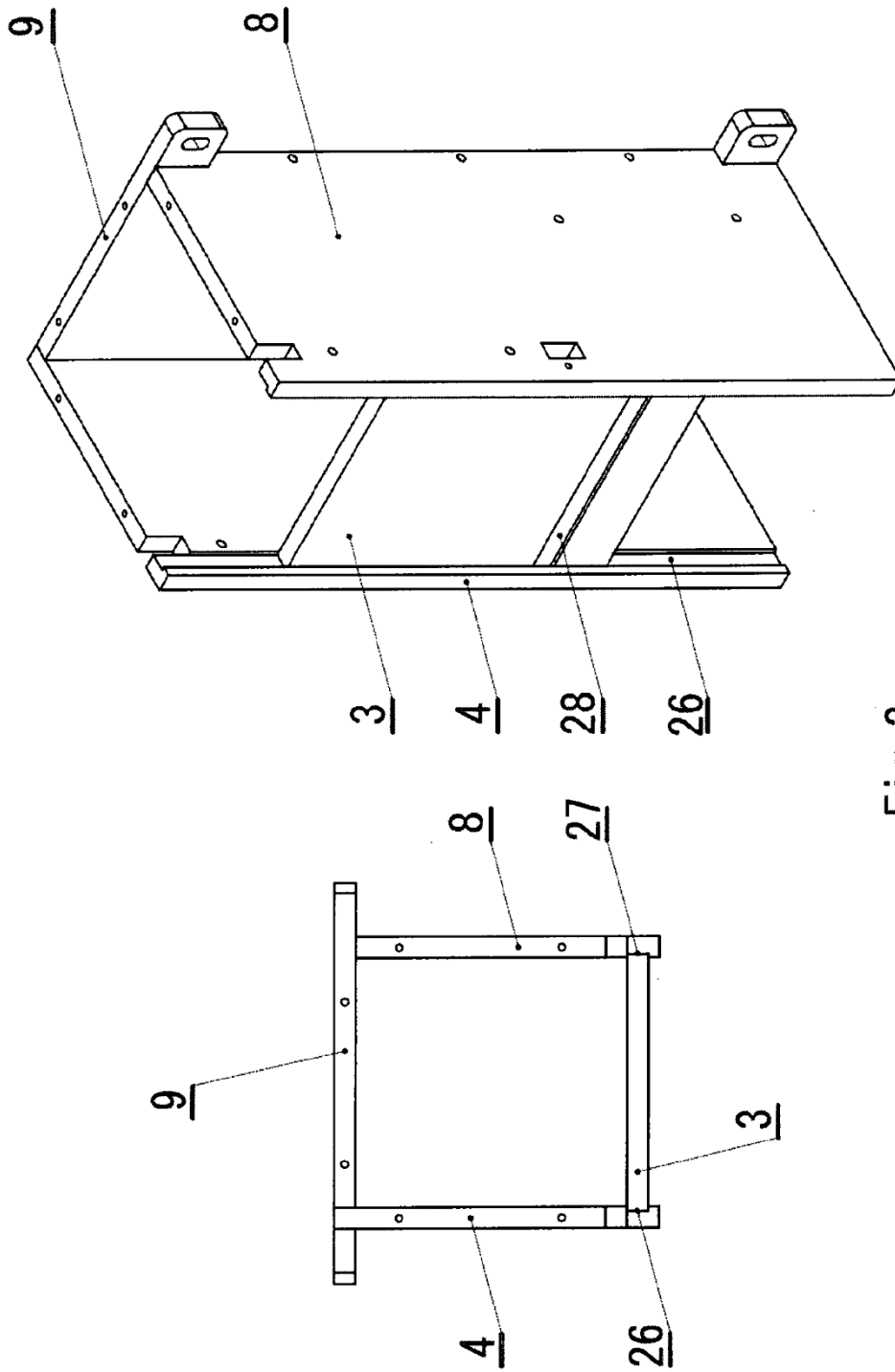


Fig. 3

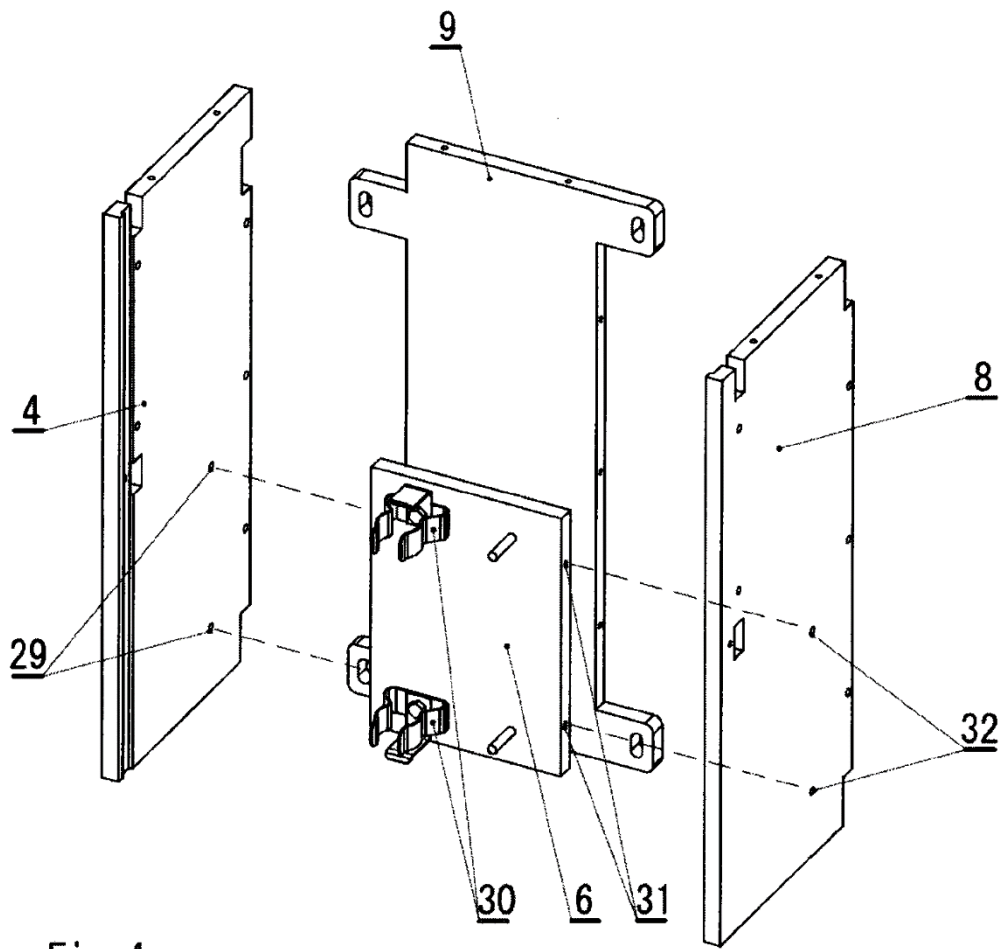


Fig. 4