

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

EGZEMPLARZ ARCHIWALNY
(12) OPIS OCHRONNY (19) PL (11) 59358
WZORU UŻYTKOWEGO (13) Y1

(21) Numer zgłoszenia: 106940

(51) Intcl⁷:

E06C 1/08
E06C 7/08

(22) Data zgłoszenia: 05.08.1997

(54)

Drabina izolacyjna

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:

02.02.1998 BUP 03/98

(73)

Uprawniony z prawa ochronnego:

Instytut Energetyki, Warszawa, PL

(45)

O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.10.2002 WUP 10/02

(72)

Twórca wzoru użytkowego:

Marian Matyjaszek, Białystok, PL
Andrzej Frącek, Białystok, PL

(57)

PL 59358 Y1

106940

4

Ru 59358

Drabina izolacyjna

Przedmiotem wzoru użytkowego jest drabina izolacyjna przeznaczona do pracy w ustawieniu pionowym, stosowana przy wykonywaniu prac pod napięciem na urządzeniach elektroenergetycznych.

Znane z polskich opisów wzorów użytkowych nr Ru 43284 i Ru 43285 drabiny, zwłaszcza izolacyjne składają się z bocznic i szczebli wykonanych z rur szkłoepoksydowych. Każda z tych drabin zawiera dwie wzajemnie równoległe bocznicę połączone ze sobą usytuowanymi prostopadle do nich szczeblami, których końcówki osadzone są w otworach wykonanych w równych odstępach na całej długości bocznic. Dolne i górne końce bocznic zamknięte są korkami z materiału izolacyjnego. W drabinie według wzoru nr Ru 43284 w końcówkach szczebli, znajdujących się wewnątrz bocznic, wykonane są prostopadle do ich osi przelotowe otwory, przez które na całej długości bocznic przechodzą przekładki mocujące szczeble, przy czym przekładki wykonane są w postaci prętów z materiału izolacyjnego, a przestrzeń wewnątrz bocznic wypełniona jest poliutetanem. Natomiast w drabinie według wzoru nr Ru 43285 w końcówkach szczebli osadzone są osiowo gwintowane wkładki, w których wkręcone są wkręty mocujące szczeble do bocznic, przy czym wkręty zaopatrzone są w ukształtowane odpowiednio do profilu bocznic podkładki z materiału izolacyjnego.

Znana jest również z polskiego opisu zgłoszeniowego wzoru użytkowego nr W 104943 drabina składana. Drabina ta składa się z segmentów, z których każdy zawiera dwie wzajemnie równoległe bocznicę połączone osadzonymi w nich prostopadle szczęblami, zamocowanymi za pomocą przetłoczenia. Bocznicę wykonane są z kształtowników aluminiowych o przekroju poprzecznym w kształcie prostokąta, którego jeden z dłuższych boków obniżony jest względem jego krótszych boków, przy czym jedna z bocznic posiada na całej długości jednej z węższych ścianek prowadnicę w postaci półki służącą do zamontowania urządzenia zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości. Szczęble wykonane są z kształtownika o przekroju poprzecznym w kształcie prostokąta. Dolny segment wyposażony jest w dwie odchylane podpory i pas mocujący, a pozostałe segmenty w jedną odchylaną podporę. Odchylane podpory wykonane są z płaskownika aluminiowego w kształcie litery "M", której dolne końce przymocowane są do bocznic za pomocą śruby i ucha, przy czym na śrubie osadzona jest blokada odchylanej podpory. Skośne ramiona odchylanej podpory mają przegięcia tworzące dwa różne kąty rozwartości tych ramion. W wierzchołkach odchylanej podpory przymocowane są oczko zamknięte i oczko spiralne służące do zakładania i prowadzenia liny mocującej, której odcinek opasujący słup jest stalowy, a pozostała część jest styłonowa, zaś końce liny zakończone są zatrzaśnikami. Lina mocująca zaciskana jest w dwóch knagach przymocowanych do jednej z bocznic. Dolny segment posiada w dolnych końcach bocznic okucia ze stopkami oporowymi i w górnych końcach okucia z grotami, zaś pozostałe segmenty mają dolne okucia z otworami i górne okucia z grotami. Segmenty łączone są ze sobą za pomocą grotów wchodzących w otwory dolnych okuć nakładanych kolejno segmentów, przy czym górny segment łączony jest poprzez nasadzenie otworami na groty niższego segmentu lub za pomocą czterech zaczepów hakowych przymocowanych do bocz-

nic na poziomie dwóch najniższych szczebli i zakładanych na szczeble niższego segmentu.

Istota drabiny według wzoru użytkowego polega na tym, że bocznicę i szczeble poszczególnych segmentów wykonane są z rur szkłoepoksydowych wypełnionych pianką poliuretanową, przy czym bocznicę zamkniętą są szczelnie wklejonymi w ich końcach okuciami, zaś szczeble posiadają powierzchnię antypoślizgową i są szczelnie wklejone w nieprzelotowych otworach bocznic. Ponadto każda knaga przymocowana jest do bocznicy dwiema zaciskowymi opaskami ślimakowymi, natomiast każdy z dwóch dolnych końców odchylanej podpory połączony jest z osadzoną zaciskowo na bocznicę obejmą za pomocą śruby przechodzącej kolejno przez ścianki obejmę i umieszczoną między tymi ściankami kostkę dystansową oraz przez osadzoną w otworze odchylanej podpory tulejkę, z którą styka się czołowo ucho nakręcone na śrubę. Obejma, kostka dystansowa i tulejka wykonane są z materiałów elektroizolacyjnych, zaś odchylana podpora oraz przymocowane w jej wierzchołkach oczko zamknięte i oczko spiralne pokryte są materiałem elektroizolacyjnym tworzącym przylegające do nich powierzchnio powłoki.

Powierzchnię antypoślizgową szczebli stanowi piasek kwarcowy przyklejony do ich zewnętrznej powierzchni.

Zaletą drabiny według wzoru jest to, że jej konstrukcja wykonana z materiałów elektroizolacyjnych i z zastosowaniem elektroizolacyjnych pokryć elementów stalowych zapewnia bezpieczeństwo podczas wykonywania prac pod napięciem na urządzeniach elektroenergetycznych. Ponadto szczelność bocznic i szczebli uzyskana poprzez zastosowanie klejonych połączeń szczebli oraz okuć z bocznicami, jak również w wyniku zastosowania nie przenikających bocznic połączeń innych elementów ,

ogranicza absorbcję wilgoci. Przy maksymalnej wysokości drabiny jej konstrukcja zachowuje sztywność i spełnia warunki wytrzymałościowe.

Przedmiot wzoru użytkowego uwidoczniony jest na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia drabinę izolacyjną zamontowaną przy słupie z górnym segmentem nasadzonym na grotach niższego segmentu w widoku z boku, fig. 2 - tą samą drabinę w widoku z przodu, fig. 3 - przekrój A-A na fig. 2, fig. 4 - segment drabiny izolacyjnej zamontowanej przy słupie w widoku perspektywicznym, fig. 5 - widok perspektywiczny drabiny izolacyjnej zamontowanej przy słupie z górnym segmentem nasadzonym za pomocą zaczepów hakowych na szczęblach niższego segmentu, a fig. 6 - widok perspektywiczny metalowej drabiny składanej z regulowanym jej górnym segmentem, na którego grotach osadzony jest segment izolacyjny.

Drabina składa się z segmentów, z których każdy zawiera dwie wzajemnie równoległe bocznicę 1 połączone osadzonymi w nich prostopadle szczęblami 2, wklejonymi szczelnie w nieprzelotowych otworach rozmieszczonych równomiernie na całej długości bocznic 1. Bocznicę 1 wykonane są z rury szkłoepoksydowej o profilu owalnym, a szczęble 2 z rury szkłoepoksydowej o profilu okrągłym, przy czym bocznicę 1 i szczęble 2 wypełnione są pianką poliuretanową 3. Bocznicę 1 i szczęble 2 mogą być wykonane z rur szkłoepoksydowych o profilach prostokątnych. Bocznicę 1 zamknięte są szczelnie wklejonymi w ich końcach okuciami, przy czym dolny segment posiada dolne okucia ze stopkami oporowymi 4 i górne okucia z grotami 5, zaś pozostałe segmenty mają dolne okucia z nieprzelotowymi otworami i górne okucia z grotami 5 poza górnym segmentem, którego górne okucie ma postać zaślepki. Szczęble 2 posiadają powierzchnię antypoślizgową 6 uzyskaną poprzez przyklejenie do ich zewnętrznej powierzchni piasku kwarcowego. Powierzchnia antypoślizgowa 6 pozwala na pewne uchwycenie szczębli 2 dłonią w rękawicy oraz stanowi bezpieczne oparcie dla stóp. Dolny segment drabiny wyposażony jest w pas mocujący 7 i dwie

odchylane podpory 8 , a pozostałe segmenty w jedną odchylną podporę 8. Odchylane podpory 8 służące do utrzymania drabiny w stałej odległości od słupa wykonane są z płaskownika aluminiowego w kształcie litery "M", której skośne ramiona mają przegięcia tworzące dwa różne kąty rozwartości tych ramion, co pozwala na prawidłowe ustawienie drabiny względem słupa o przekroju okrągłym, prostokątnym lub innym. Każdy z dwóch dolnych końców odchylanej podpory 8 połączony jest z osadzoną zaciskowo na bocznicę 1 obejmą 9 . Śruba 10 łącząca odchylną podporę 8 z obejmą 9 przechodzi kolejno przez ścianki obejmy 9 i umieszczoną między tymi ściankami kostkę dystansową 11 oraz przez osadzoną w otworze odchylanej podpory 8 tulejkę 12 , z którą styka się czołowo ucho 13 nakręcone na śrubę 10. W wierzchołkach odchylanej podpory 8 przymocowane są oczko zamknięte 14 i oczko spiralne 15 służące do zakładania i prowadzenia liny mocującej 16 wykonanej z materiału elektroizolacyjnego. Górny koniec liny mocującej 16 przymocowany jest zatrzaśnikiem do jednego ucha 13 , a pozostała część liny opasuje słup przechodząc kolejno przez oczko spiralne 15 i oczko zamknięte 14 oraz przez drugie ucho 13, po czym opada wzdłuż bocznicę 1, do której przymocowane są dwie knagi 17 zaciskające linę. Każda knaga 17 przymocowana jest do bocznicę 1 dwiema zaciskowymi opaskami ślimakowymi 18.

Obejma 9 , kostka dystansowa 11 i tulejka 12 wykonane są z materiałów elektroizolacyjnych, natomiast odchylna podpora 8, oczko zamknięte 14 oraz oczko spiralne 15 pokryte są materiałem elektroizolacyjnym 19 tworzącym przylegające do nich powłoki.

W celu zamontowania drabiny przy słupie odchylane podpory 8 dolnego segmentu ustala się prostopadle do bocznic 1 na wykonanych z materiału elektroizolacyjnego bolcach 20 osadzonych w kostkach dystanso-

wych 11 , a potem zbliża się do słupa górną część dolnego segmentu tak, aby opasać słup liną mocującą 16 , którą zakłada się w oczko spiralne 15 i mocuje jej górny koniec zatrzaśnikiem do ucha 13. Następnie opasuje się słup pasem mocującym 7 , zaciskając go i blokując w klamrze. Po czym naciąga się linę mocującą 16 i zaciska ją w knagach 17. Po przetransportowaniu kolejnych segmentów na górę postępuje się jak poprzednio, przy czym segment podnosi się tak, aby nasadzić go nieprzelotowymi otworami dolnych okuć na grotach 5 niższego segmentu, a po zaciśnięciu liny mocującej 16 w knagach 17 zakłada się pasek spinający 21 na sąsiadujące ze sobą szczeble 2 łączonych segmentów. Żądaną wysokość drabiny otrzymuje się dobierając odpowiednią ilość segmentów. Dodatkową możliwość regulacji wysokości drabiny, ze stopniowaniem równym odstępowi między szczeblami 2 , można uzyskać wykorzystując cztery zaczepy hakowe 22 przymocowane do bocznic 1 górnego segmentu na poziomie dwóch najniższych szczebli 2. Po podniesieniu górnego segmentu na wymaganą wysokość zakłada się zaczepy hakowe 22 na szczeble 2 niższego segmentu. Pozostałe czynności mocowania górnego segmentu za pomocą zaczepów hakowych 22 wykonuje się tak samo, jak przy łączeniu go z wykorzystaniem grotów 5 .

Konstrukcja segmentów 23 drabiny izolacyjnej pozwala na łączenie ich z górnym segmentem metalowej drabiny składanej 24. Żądaną wysokość metalowej drabiny składanej 24 z ostatnim segmentem izolacyjnym 23 można ustalić dobierając odpowiednią ilość segmentów metalowych, przy czym wszystkie segmenty metalowe i segment izolacyjny 23 łączone są kolejno poprzez nasadzenie ich otworami na grotach niższych segmentów. Po zamontowaniu segmentu izolacyjnego 23 dodatkowo zakłada się pasek spinający 21 na dolny szczebel segmentu izolacyjnego 23 i ostatni szczebel najwyższego segmentu metalowego. Dodatkową możliwość regulacji wysokości

metalowej drabiny składanej 24 z segmentem izolacyjnym 23, ze stopniowaniem równym odległości między szczeblami, można uzyskać łącząc górny segment metalowej drabiny składanej 24 z jej niższym segmentem za pomocą zaczepów hakowych, przy czym segment izolacyjny 23 nasadzany jest otworami na grotę górnego segmentu metalowego i spinany jest paskiem spinającym 21. Chcąc skorygować wysokość drabiny należy poluzować liny mocujące kolejno segmentu izolacyjnego 23, a następnie górnego segmentu metalowego, po czym należy podnieść lub opuścić górny segment metalowy wraz z segmentem izolacyjnym 23 na żadaną wysokość. Po ustaleniu wysokości należy ponownie zacisnąć liny mocujące górnego segmentu metalowego i segmentu izolacyjnego 23.

Rzecznik Patentowy
[Signature]
mgr inż. *Arena Gębiewicz*

Rzecznik Patentowy
[Signature]
mgr inż. *Danuta Jankowska*

INSTYTUT ENERGETYKI
Warszawa, Al. J. Piłsudskiego
ul. Krzywobłazów 6

106940

5

Ru 59358

Zastrzeżenia ochronne

1. Drabina izolacyjna składająca się z segmentów, z których każdy zawiera dwie wzajemnie równoległe bocznic zakończone okuciami i połączone ze sobą osadzonymi w nich prostopadle szczęblami, linę mocującą zaciskaną w dwóch knagach przymocowanych do jednej z bocznic, podczas gdy do bocznic dolnego segmentu przymocowane są dwie, a do bocznic pozostałych segmentów jedna odchylana podpora w kształcie litery "M", której skośne ramiona mają przegięcia tworzące dwa różne kąty rozwartości tych ramion, zaś w wierzchołkach odchylanej podpory przymocowane są oczko zamknięte i oczko spiralne, przy czym segmenty łączone są ze sobą za pomocą usytuowanych w górnych okuciach grotów wchodzących w otwory znajdujące się w dolnych okuciach nakładanych kolejno segmentów, z których górny segment łączony jest poprzez nasadzenie otworami na grotu niższego segmentu lub za pomocą czterech zaczepów hakowych zakładanych na szczęble niższego segmentu, z tym, że bocznic /1/ i szczęble /2/ wykonane są z rur szkłoepoksydowych wypełnionych pianką poliuretanową /3/, przy czym bocznic /1/ zamknięte są szczelnie wklejonymi w ich końcach okuciami, zaś szczęble /2/ posiadają powierzchnię antypoślizgową /6/ i są szczelnie wklejone w nieprzelotowych otworach

bocznicy /1/, a ponadto każda knaga /17/ przymocowana jest do bocznic /1/ dwiema zaciskowymi opaskami ślimakowymi /18/, natomiast każdy z dwóch dolnych końców odchylanej podpory /8/ połączony jest z osadzoną zaciskowo na bocznicę /1/ obejmą /9/ za pomocą śruby /10/ przechodzącej kolejno przez ścianki obejmy /9/ i umieszczoną między tymi ściankami kostkę dystansową /11/ oraz przez osadzoną w otworze odchylanej podpory /8/ tulejkę /12/, z którą styka się czołowo ucho /13/ nakręcone na śrubę /10/, przy czym obejma /9/, kostka dystansowa /11/ i tulejka /12/ wykonane są z materiałów elektroizolacyjnych, zaś odchylona podpora /8/, oczko zamknięte /14/ oraz oczko spiralne /15/ pokryte są materiałem elektroizolacyjnym /19/ tworzącym przylegające do nich powierzchniowo powłoki.

2. Drabina według zastrz. 1, znamienna tym, że powierzchnię antypoślizgową /6/szczebli /2/ stanowi piasek kwarcowy przyklejony do ich zewnętrznej powierzchni.

Rzecznik Patentowy
[Signature]
mgr inż. *Krzysztof* *Glebowicz*

INSTYTUT PATENTOWY
Warszawa - Ścisła
ul. Mery 10/8

Rzecznik Patentowy
[Signature]
mgr inż. *Lesław* *Wojcik*

6

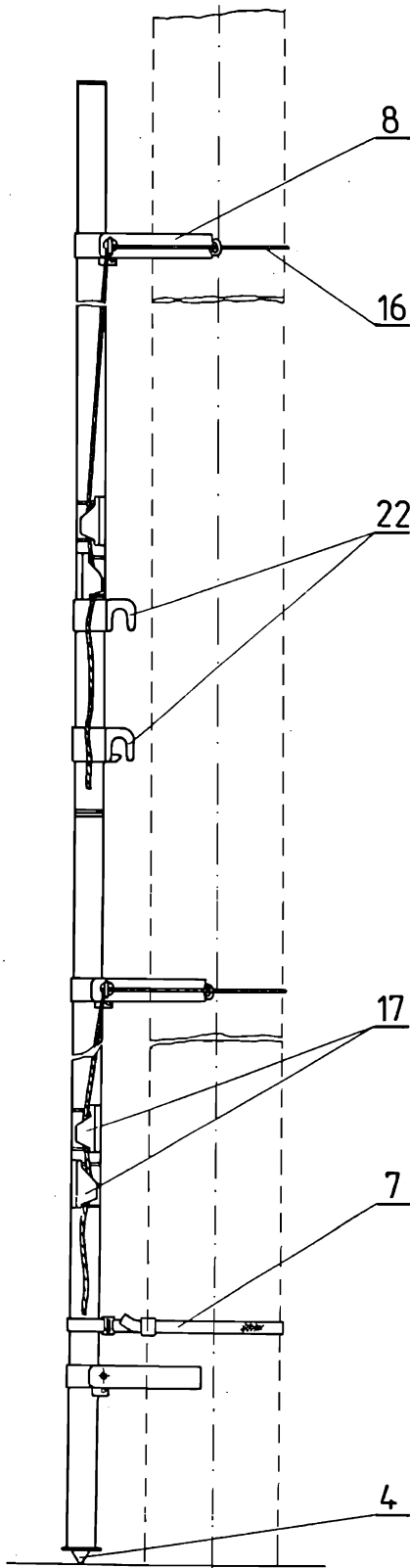


Fig. 1

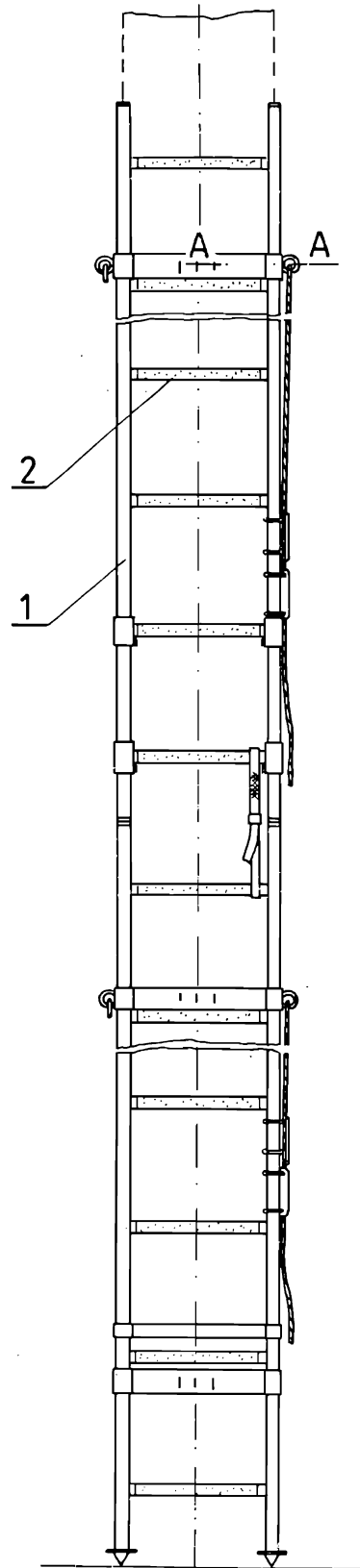


Fig. 2

Rzeczni Patentowy

[Handwritten signature]

INSTITUTE FOR PATENT
OFFICE
WARSAWA

Engineering Patent

[Handwritten signature]

A - A

Ru 59558

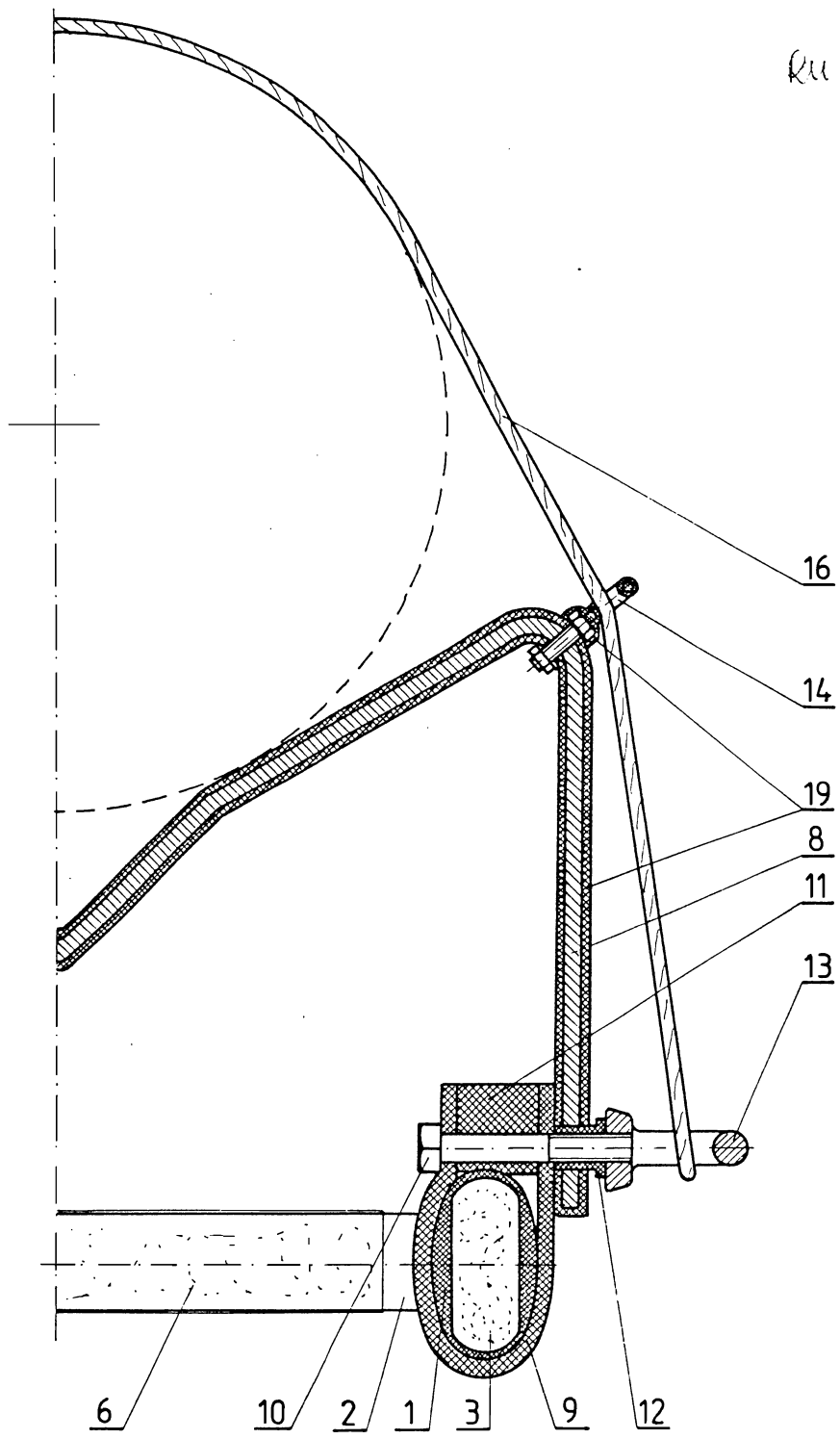


Fig. 3

Rzecznik Patentowy
[Signature]
 mgr inż. Irena Głopowicz

INSTYTUT PATENTOWY
 ul. 123 123 123

Rzecznik Patentowy
[Signature]

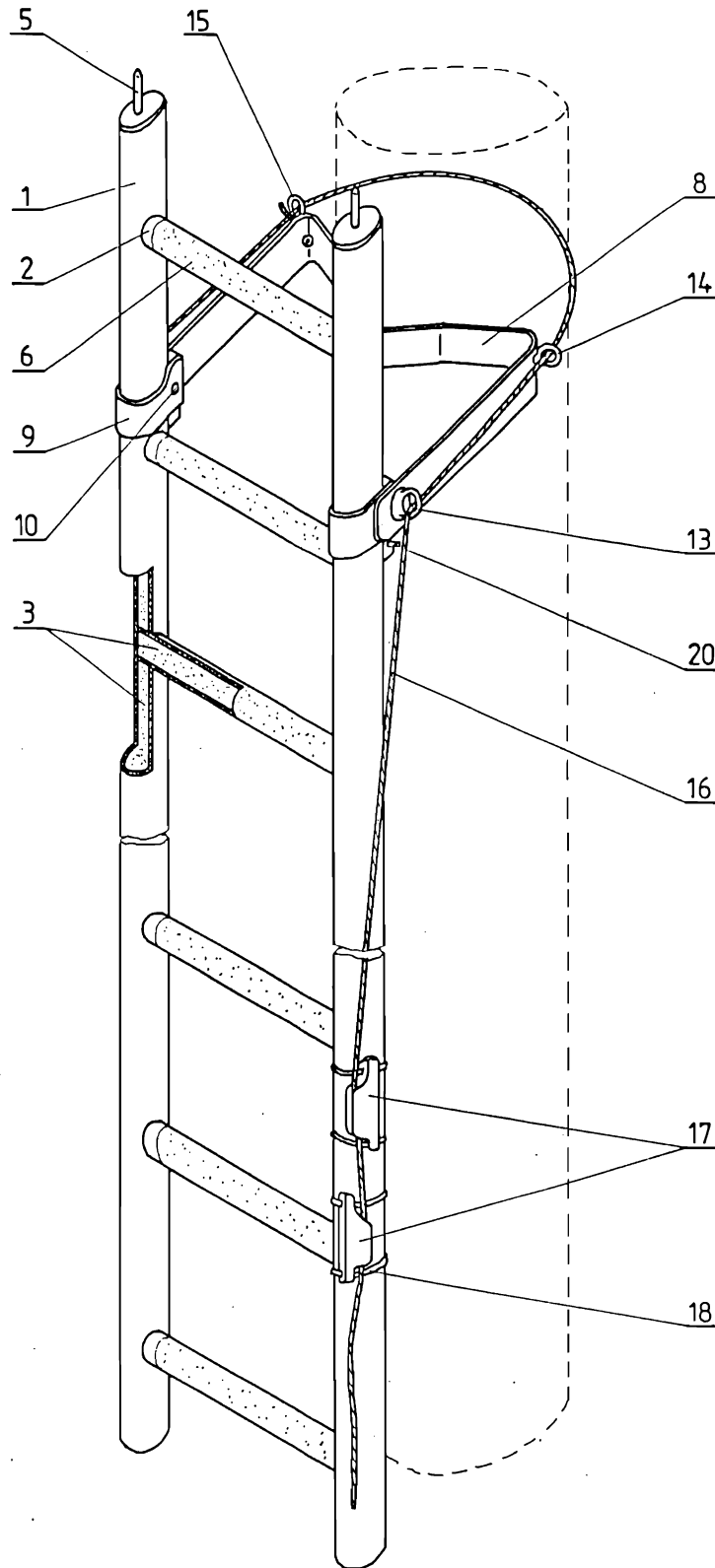


Fig. 4

Rzecznik Patentowy
mgr inż. *[Signature]*
Gena Giedowicz

INSTYTUT PATENTOWY
WARSZAWA
UL. POLSKA 103

[Signature]
mgr inż. *[Signature]*

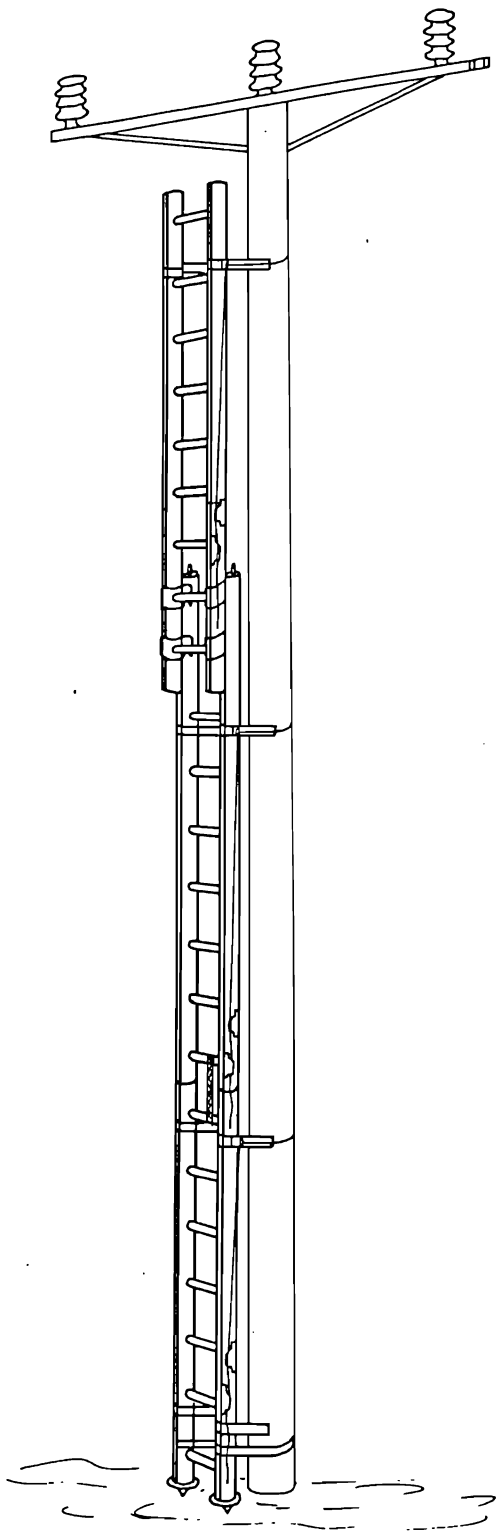


Fig. 5

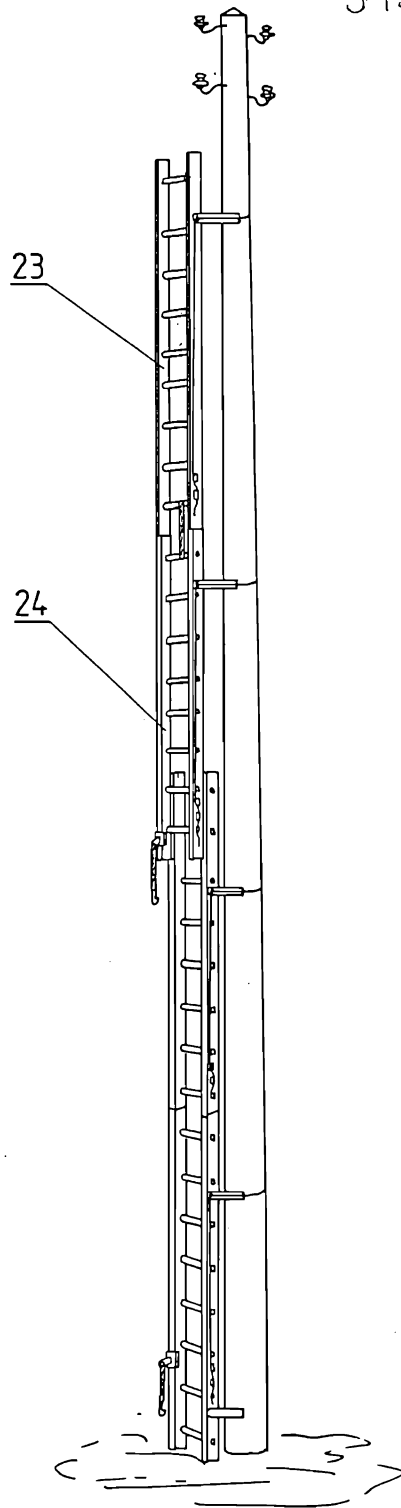


Fig. 6

Rzecznik Patentowy

[Signature]
mgr inż. Józef Jędrzejewicz

INSYPIENT
WYB. 1920
ul. ...

Rzecznik Patentowy

[Signature]
mgr inż. Józef Jędrzejewicz