



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY** (19) **PL** (11) **58736**
WZORU UŻYTKOWEGO (13) **Y1**

(21) Numer zgłoszenia: **106014**

(51) Intcl⁷:

H01B 17/26

(22) Data zgłoszenia: **05.02.1997**

(54)

Izolator przepustowy sworzniowy

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:

04.08.1997 BUP 16/97

(73)

Uprawniony z prawa ochronnego:

ELEKTROBUDOWA S.A., Katowice, PL

(45)

O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.08.2001 WUP 08/01

(72)

Twórca wzoru użytkowego:

Stanisław Wapniarski, Kazimierz Biskupi, PL
Robert Taistra, Mikołów, PL

(57)

Izolator przepustowy sworzniowy

Przedmiotem wzoru użytkowego jest izolator przepustowy sworzniowy, zwłaszcza dla dwuczłonowej rozdzielnicy wysokiego napięcia o podwyższonej ochronie przeciwłukowej i porażeniowej.

Z polskiego opisu zgłoszeniowego wynalazku numer P.308 932 znany jest izolator przepustowy sworzniowy mający korpus izolacyjny o postaci zbliżonej do stożka ściętego, wykonany z tworzywa epoksydowego. W pobliżu końca o mniejszej średnicy korpus izolacyjny zawiera przelotową osiowo, wewnętrzną przegrodę połączoną nierozłącznie z wewnętrzną powierzchnią jego pobocznicy. Od strony końca o mniejszej średnicy korpus ma przyłączową komorę o postaci stożka ściętego, a od strony końca o większej średnicy - ma stykową komorę również o postaci stożka ściętego, przy czym mniejsze podstawy obu komór są skierowane ku sobie. Na końcu o mniejszej średnicy korpus na pobocznicy ma rynnowo ukształtowany oraz poprzecznie do swej osi usytuowany, przelotowy wypust izolacyjny przeznaczony do wyprowadzenia elektrycznego przyłącza na zewnątrz korpusu izolatora. Natomiast od strony końca o większej średnicy korpus na pobocznicy ma obwodowy, czworoboczny kołnierz mocujący. W przelotowej przegrodzie korpusu osadzony jest rozłącznie przewodzący sworzeń mający postać zbliżoną do teownika, przy

czym półka sworznia umieszczona jest w komorze przyłączowej, a styk przyłączeniowy sworznia - w komorze stykowej korpusu izolatora. Półka sworznia przewodzącego wyposażona jest w rozłącznie z nią połączone, za pomocą śrub, elektryczne przyłącze mające postać szyny o prostokątnym przekroju poprzecznym, przy czym przyłącze zamocowane jest do przelotowej przegrody, poprzez półkę sworznia przewodzącego.

Zagadnieniem technicznym wymagającym rozwiązania jest zmodyfikowanie ukształtowania oraz budowy znanego izolatora przepustowego sworznioowego tak, aby droga przeskoku napięcia w powietrzu oraz droga upływu powierzchniowego, pomiędzy sworzniem przewodzącym a otoczeniem izolatora była znacznie zwiększona.

Istota wzoru użytkowego polega na tym, że izolacyjny korpus na swym końcu o mniejszej średnicy ma izolacyjną pokrywę, a przewodzący sworzeń oraz jego przyłącze elektryczne są rozłącznie zamocowane do tej pokrywy, przy czym w korpusie izolacyjnym utworzona jest komora stykowo-przyłączowa ukształtowana w postaci stożka ściętego, połączona przelotowo z wewnętrzną przestrzenią wypustu izolacyjnego ukształtowanego w postaci stożka ściętego, a na pobocznicy korpus izolacyjny ma wzdłużne żebro, którego jeden koniec umieszczony jest wewnątrz wypustu izolacyjnego, a drugi koniec połączony jest nierozłącznie z kołnierzem mocującym. Pokrywa izolacyjna zewnętrzną powierzchnię ma ukształtowaną wypukłą, a na wewnętrznej stronie ma dwie wsporczo-dystansowe listwy usytuowane zgodnie z wypustem izolacyjnym, natomiast wzdłużne żebro korpusu izolacyjnego zawiera wkładkę reaktancyjną.

Izolator przepustowy sworzniowy według wzoru użytkowego jest szczególnie przydatny do instalowania w dwuczłonowej rozdzielnicy wysokiego napięcia o podwyższonej ochronie przeciwłukowej i porażeniowej, na przykład w rozdzielnicy o znamionowym napięciu wynoszącym 17,5 kilowolta. Izolator umożliwia zmniejszenie odległości pomiędzy elementami rozdzielnicy, bez możliwości przeskoku napięcia lub upływu powierzchniowego - co pozwala na istotne zmniejszenie wymiarów gabarytowych rozdzielnicy. Ponadto możliwe stało się w rozdzielnicy, o zmniejszonych gabarytach, bezpieczne stosowanie wewnętrznych przegród metalowych, które w przypadku ewentualnego powstania zwarcia łukowego wewnątrz rozdzielnicy ograniczają jego zasięg oraz zmniejszają niszczące działanie łuku na elementy wyposażenia wewnętrznego, a także w istotny sposób zwiększają bezpieczeństwo personelu. Izolator jest łatwy w wykonawstwie, a w razie potrzeby - przy zachowaniu swojej funkcji - może być wykorzystany jako element układu do optycznej sygnalizacji istnienia napięcia na sworzniu przewodzącym (szynie zbiorczej rozdzielnicy), co umożliwia zwiększenie bezpieczeństwa pracy personelu, na przykład gdy zachodzi potrzeba wejścia do wnętrza rozdzielnicy w celu dokonania konserwacji, kontroli lub innych czynności obsługowych.

Przedmiot wzoru użytkowego uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig.1 przedstawia izolator przepustowy sworzniowy we wzdlużnym przekroju osiowym; fig.2 - izolator w widoku W oznaczonym na fig.1; fig.3 - izolator w poprzecznym przekroju A-A oznaczonym na fig.1, a fig.4 przedstawia izolator w poprzecznym przekroju B-B oznaczonym na fig.1.

Izolator ma ukształtowany w postaci zbliżonej do stożka ściętego izolacyjny korpus 1, który na swym końcu o mniejszej średnicy ma izolacyjną pokrywę 2, która swą zewnętrzną powierzchnię P ma ukształtowaną wypukle. Ponadto na końcu o mniejszej średnicy korpus izolacyjny ma na pobocznicy izolacyjny wypust 3, ukształtowany w postaci stożka ściętego oraz usytuowany poprzeczne do swej osi. Wewnątrz korpusu utworzona jest stykowo-przyłączowa komora 4 połączona z wewnętrzną przestrzenią 5 izolacyjnego wypustu 3, za pośrednictwem przelotowego otworu 6 mającego postać odcinka koła, znajdującego się w pobocznicy korpusu izolacyjnego, przy czym przestrzeń 5 ma postać stożka ściętego i swą mniejszą podstawą skierowana jest ku pobocznicy korpusu izolacyjnego. W komorze 4 znajduje się współosiowo z nią usytuowany, cylindryczny przewodzący sworzeń 7 wyposażony w elektryczne przyłącze 8 mające postać szyny o prostokątnym przekroju poprzecznym. Sworzeń 7 oraz przyłącze 8 zamocowane są rozłącznie do izolacyjnej pokrywy 2, za pośrednictwem imbusowej śruby 9 wkręconej do mocującej tulejki 10 osadzonej nierozłącznie w tej pokrywie oraz usytuowanej w osi korpusu izolacyjnego, przy czym przyłącze 8 styka się z dwoma wsporczo-dystansowymi listwami 11 znajdującymi się na wewnętrznej stronie pokrywy 2, usytuowanymi zgodnie z izolacyjnym wypustem 3. Korpus izolacyjny na pobocznicy ma w płaszczyźnie swej symetrii usztywniające wzdłużne żebro 12, którego jeden koniec umieszczony jest wewnątrz izolacyjnego wypustu 3, a drugi połączony jest nierozłącznie z czworobocznym mocującym kołnierzem 13 znajdującym się na pobocznicy korpusu, w pobliżu jego końca o większej średnicy. W przypadku, gdy izolator, oprócz swej

normalnej funkcji, będzie dodatkowo wykorzystany do współpracy z optycznym sygnalizatorem istnienia napięcia na przewodzącym sworzniu 7, wzdłużne żebro 12 zawiera cylindryczną, reaktancyjną wkładkę 14 wykonaną z tytanianu baru usytuowaną pomiędzy dwoma stykowymi elementami 15, 16, z których każdy ma postać prostopadłościanu. Jeden ze stykowych elementów 15 znajduje się w końcu żebra 12, usytuowanym wewnątrz izolacyjnego wypustu 3 i jest połączony przewodem z elektrycznym przyłączem 8 przewodzącego sworznia 7, natomiast drugi stykowy element 16 znajduje się w końcu usytuowanym od strony mocującego kołnierza 13 i jest połączony z elektrycznym układem sygnalizatora optycznego.

Izolator wykonuje się następująco: korpus 1 wraz z jego pokrywą 2, wypustem 3, żebrem 12 oraz kołnierzem 13 wykonuje się z tworzywa epoksydowego, na wtryskarce lub przez odlewanie ciśnieniowe. W przypadku, gdy żebro 12 ma zawierać reaktancyjną wkładkę 14, w formie umieszcza się tę wkładkę oraz stykowe elementy 15, 16, po czym formę wypełnia się tworzywem epoksydowym. Następnie do pokrywy izolacyjnej zamocowuje się przewodzący sworzeń 7 oraz elektryczne przyłącze 8, za pomocą imbusowej śruby 9.

Izolator przepustowy sworzniowy funkcjonuje następująco: za pośrednictwem kołnierza 13, izolator zamocowuje się do pionowej ścianki międzyprzedziałowej w rozdzielnicy dwuczłonowej wysokiego napięcia tak, aby korpus 1 był usytuowany poziomo, a przewodzący sworzeń 7 znajdował się naprzeciw jednego z trzech, fazowych gniazd stykowych trójfazowego wyłącznika umieszczonego na członie ruchomym rozdzielnicy, przy czym elektryczne przyłącze 8 zamocowuje się do przyporządkowanej

mu fazowej szyny zbiorczej rozdzielnicy. Podczas przemieszczania członu ruchomego w głąb rozdzielnicy, do stanu "praca", następuje wprowadzenie fazowego, stykowego gniazda wyłącznika do komory 4 korpusu izolatora, a następnie nasadzenie tego gniazda na przewodzący sworzeń 7. W ten sposób określony obwód elektryczny członu ruchomego zostaje połączony z odpowiadającym mu obwodem członu nieruchomego rozdzielnicy, co po załączeniu wyłącznika umożliwia normalną pracę rozdzielnicy. Natomiast, gdy rozdzielnica nie pracuje, fazowe gniazdo stykowe trójfazowego wyłącznika znajduje się przed stykowo-przyłączową komorą 4 izolatora, gdyż człon ruchomy jest wówczas wycofany. W tym stanie, pomiędzy wyłącznikiem a izolatorami przepustowymi sworzniowymi przyporządkowanymi trzem fazom, zostaje umieszczona pionowa przegroda izolacyjna stanowiąca element konstrukcyjny rozdzielnicy - tak, aby nie było możliwości wprowadzenia gniazd stykowych wyłącznika do stykowo-przyłączowych komór 4 tych izolatorów, w wyniku niezamierzonego przemieszczenia członu ruchomego w kierunku izolatorów.

W celu wykorzystania izolatora do współpracy z optycznym sygnalizatorem istnienia napięcia na przewodzącym sworzniu 7 (fazowej szynie zbiorczej rozdzielnicy), stykowy element 15 znajdujący się w izolacyjnym wypuszczeniu 3 łączy się za pośrednictwem przewodu z przyłączem 8, a drugi stykowy element 16 łączy się z elektrycznym układem tego sygnalizatora.

Rzecznik Patentowy
Fatyga
mgr inż. Stanisław Fatyga

D Y R E K T O R
d.s. Technicznych
Członek Zarządu
Lamch
inż. Tadeusz Lamch

Zastrzeżenia ochronne

1. Izolator przepustowy sworzniowy, zwłaszcza dla dwuczłonowej rozdzielnicy wysokiego napięcia o podwyższonej ochronie przeciwłukowej i porażeniowej, zawierający korpus izolacyjny o postaci zbliżonej do stożka ściętego a wewnątrz korpusu znajduje się elektrycznie przewodzący sworzeń wyposażony w przyłącze elektryczne, przy czym na końcu o mniejszej średnicy korpus ma na pobocznicy poprzecznie usytuowany wypust izolacyjny, a w pobliżu końca o większej średnicy ma na pobocznicy czworoboczny kołnierz mocujący, znamienny tym, że izolacyjny korpus (1) na końcu o mniejszej średnicy ma izolacyjną pokrywę (2), a przewodzący sworzeń (7) oraz jego elektryczne przyłącze (8) są zamocowane rozłącznie do tej pokrywy, przy czym w korpusie izolacyjnym utworzona jest stykowo-przyłączowa komora (4) ukształtowana w postaci stożka ściętego, połączona przelotowo z wewnętrzną przestrzenią (5) izolacyjnego wypustu (3) ukształtowanego w postaci stożka ściętego, a na pobocznicy korpus izolacyjny ma wzdłużne żebro (12), którego jeden koniec umieszczony jest wewnątrz wypustu izolacyjnego, a drugi koniec jest nierozłącznie połączony z mocującym kołnierzem (13).

2. Izolator przepustowy według zastrz.1, znamienny tym, że izolacyjna pokrywa (2) zewnętrzną powierzchnię (P) ma

ukształtowaną wypukle.

3. Izolator przepustowy według zastrz.1, znamieny tym, że izolacyjna pokrywa (2) na wewnętrznej stronie ma dwie wsporczo-dystansowe listwy (11) usytuowane zgodnie z izolacyjnym wypustem (3).

4. Izolator przepustowy według zastrz.1, znamieny tym, że wzdłużne żebro (12) zawiera reaktancyjną wkładkę (14).

Rzecznik Patentowy

Fatyga
mgr inż. Stanisław Fatyga

D Y R E K T O R

d.s. Technicznych
Członek Zarządu

Lamch
inż. Tadeusz Lamch

10 60 14

Ru58736

6

-1-

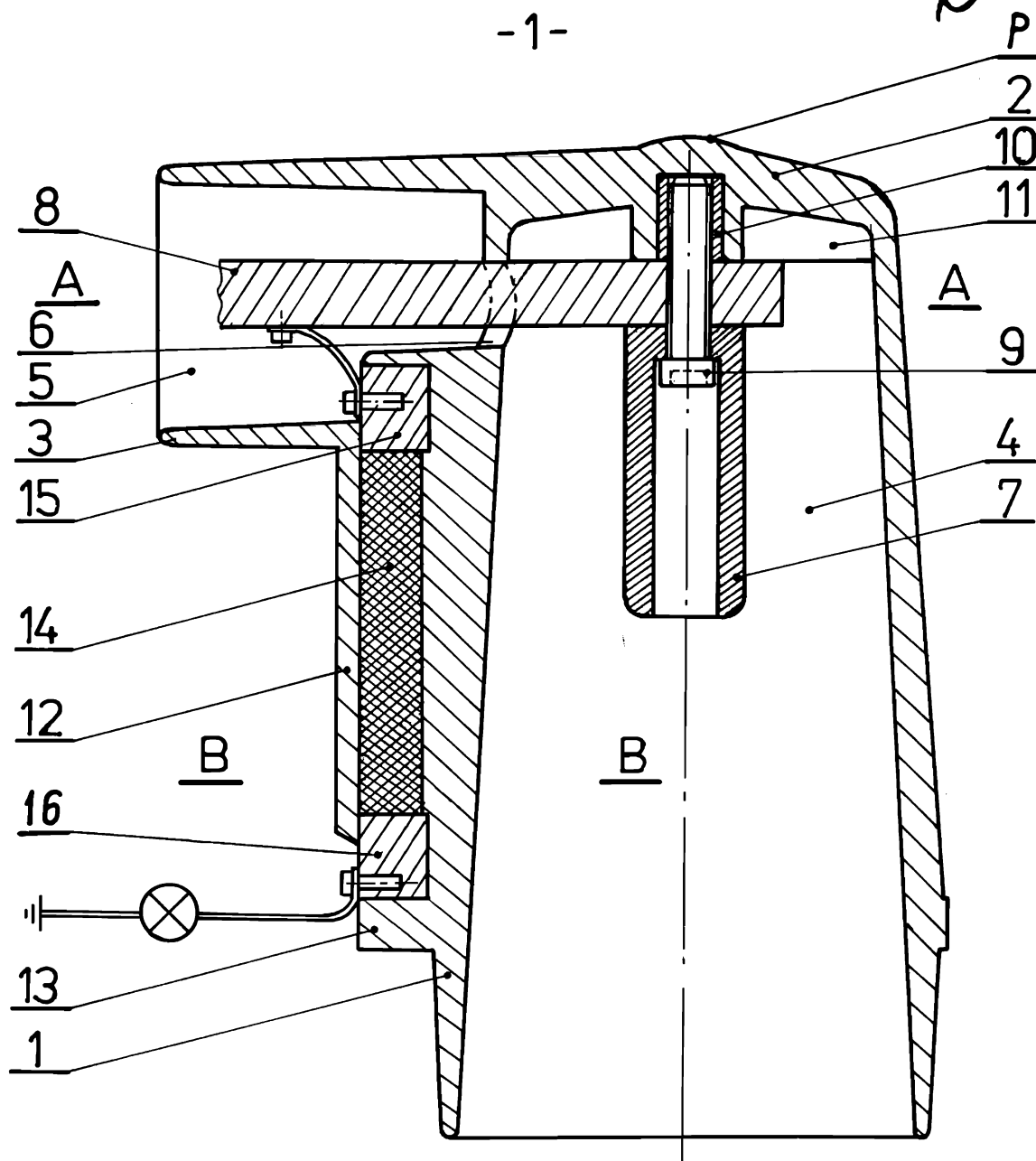


Fig.1

Rzecznik Patentowy

mgr inż. Stanisław Fatyga

DYREKTOR

d.s. Technicznych
Członek Zarządu

inż. Tadeusz Lamch

„ELEKTROBUDOWA” S.A.

ul. Mickiewicza nr 15, skr. 192

40-092 KATOWICE

tel. 598-001, 597-041, tlx 0312440

fax 598102

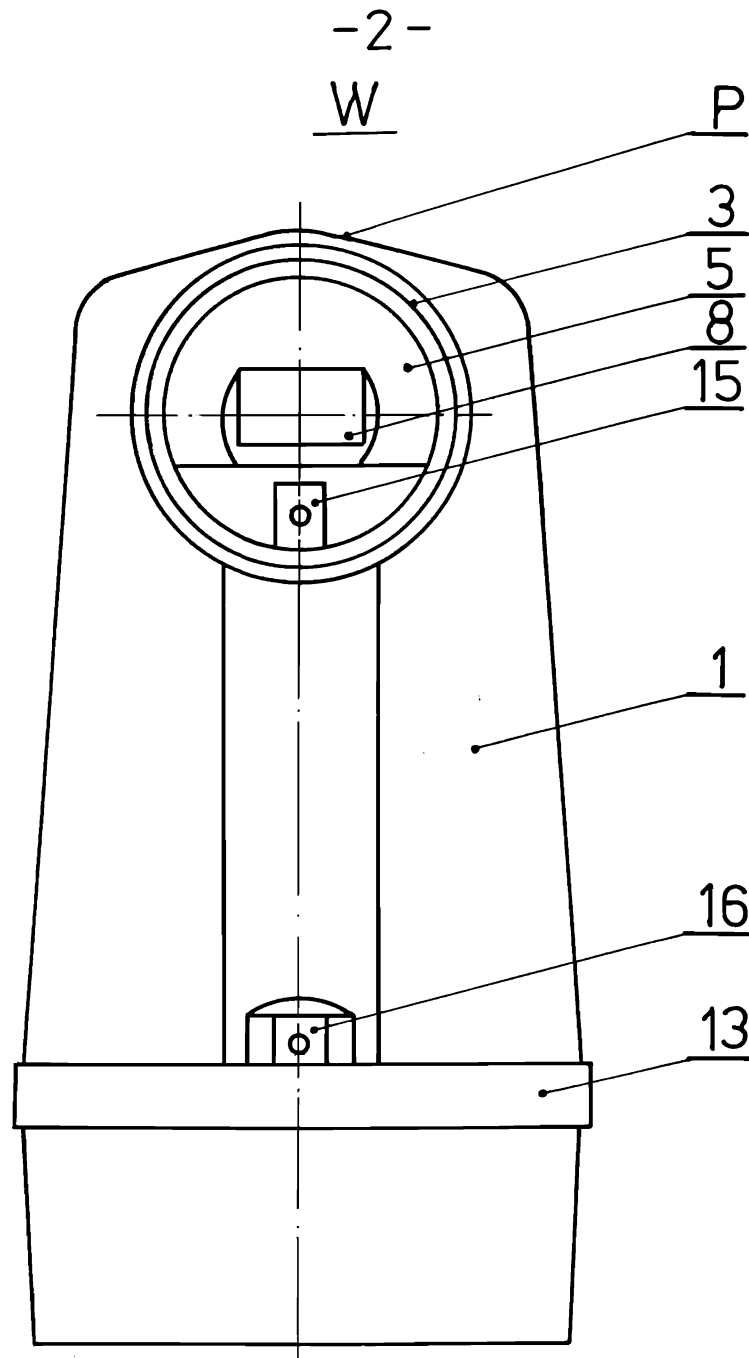


Fig. 2

Rzecznik Patentowy
Fatyga
mgr inż. Stanisław Fatyga

DYREKTOR
d.s. Technicznych
Członek Zarządu

inż. Tadeusz Lamch

„ELEKTROBUDOWA” S.A.
ul. Mickiewicza nr 15, skr. 192
40-032 KATOWICE
tel. 593-001, 597-041, fax 0312440
fax 593102

- 3 -

58736

106014

8

A-A

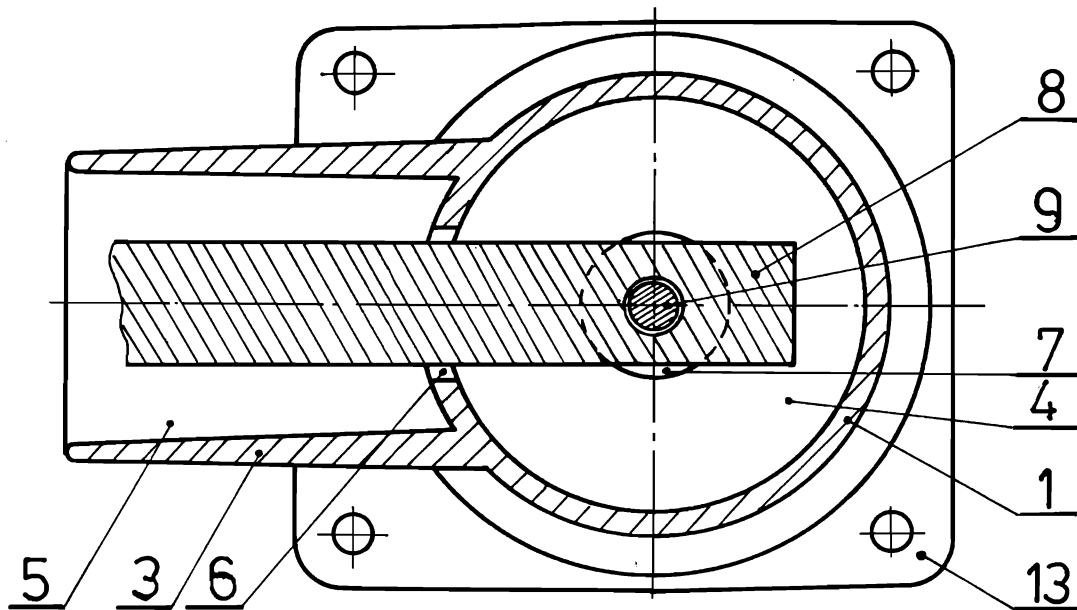


Fig.3

B-B

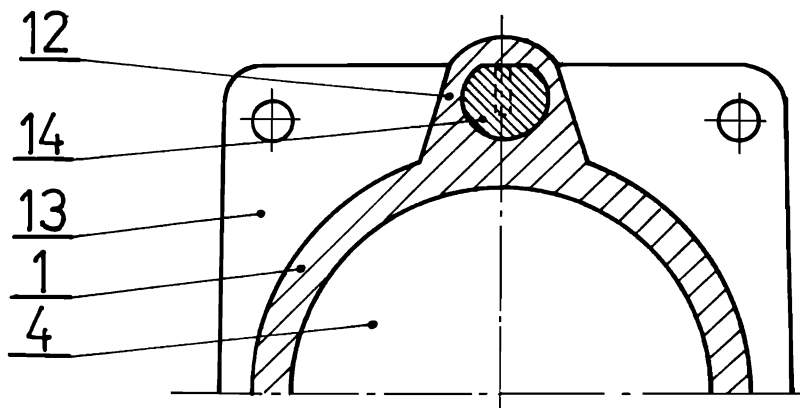


Fig.4

Rzecznik Patentowy
Fatyga
mgr inż. Stanisław Fatyga

DYREKTOR
d.s. Technicznych
Członek Zarządu

inż. Tadeusz Lamch

„FABRYKA LUDOWA” S.A.
ul. ...
...
tel. 600-601, 577-011, 577-012
fax 577-012