

RZECZPOSPOLITA

POLSKA

Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12)

OPIS OCHRONNY

(19)

PL

(11)

60828

WZORU UŻYTKOWEGO

(13)

Y1

(21)

Numer zgłoszenia: 110472

(51)

Intcl⁷:

(22)

Data zgłoszenia: 05.01.2000

H01F 5/02

G01R 11/067

H01F 27/28

(54)

Korpus cewki napięciowej, zwłaszcza licznika energii elektrycznej

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:

16.07.2001 BUP 15/01

(73)

Uprawniony z prawa ochronnego:

Fabryka Aparatury Pomiarowej PAFAL
Spółka Akcyjna, Świdnica, PL

(45)

O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

30.11.2004 WUP 11/04

(72)

Twórca wzoru użytkowego:

Józef Milanowski, Świdnica, PL
Henryk Kąkol, Świdnica, PL
Leszek Niebudek, Świdnica, PL
Jerzy Marchewka, Świdnica, PL

(57)

PL 60828 Y1

Korpus cewki napięciowej, zwłaszcza
licznika energii elektrycznej

Przedmiotem wzoru użytkowego jest korpus cewki napięciowej, zwłaszcza licznika energii elektrycznej, przydatny w elektrotechnice.

- 5 Znany z polskiego opisu ochronnego wzoru użytkowego nr Ru 20902 korpus cewki napięciowej liczników energii elektrycznej, wykonany z tworzywa sztucznego metodą wtryskową, posiada część środkową, w której umieszcza się przewody nawojowe cewki, z wewnętrznym kwadratowym otworem rdzenia magnetycznego oraz po obu bokach ustawione prostopadle do niej kołnierze. Na jednym z kołnierzy znajduje się
10 zewnętrzna półka a nad nią prostokątne otwory do osadzenia blaszek końcówkowych.

Rozwiązanie to podczas wykonywania cewki wymaga pracochłonnej czynności izolowania, ceratką szklaną, blaszek końcówkowych od uzwojenia. Korpus o tej konstrukcji uniemożliwia zautomatyzowanie procesu nawijania cewek.

- Korpus cewki napięciowej, zwłaszcza licznika energii elektrycznej z kwadratowym otworem rdzenia magnetycznego i zewnętrzną półką na jednym z kołnierzy według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że każda wewnętrzna ściana kołnierzy, części środkowej korpusu, posiada odchylenie około 5° od prostopadłej do osi otworu. Na zewnętrznej półce jednego z kołnierzy ma cztery kieszenie dla blaszek końcówkowych, przy czym zewnętrzne kieszenie oddzielone są od wewnętrznych kieszeni ścianką
15 rozdzielającą. Korpus posiada także wycięcie, wzdłuż górnej krawędzi kołnierza, przechodzące przez wszystkie kieszenie, dla osadzenia nakładki cewki dwuuzwojeniowej,
20 które przecina, do pewnej wysokości, rozdzielające ścianki między kieszeniami, nato-

miast w zewnętrznych ściankach zewnętrznych kieszeni, dochodzi do powierzchni półki, nacinając jedynie pewną grubość tych ścianek. Jednocześnie w jednej linii na przeciwnych ściankach, na całej wysokości każdej kieszeni, znajdują się szczeliny o grubości odpowiadającej grubości blaszki końcówkowej. Naprzeciw każdej kieszeni znajdują się też okna wycięte w kołnierzu od jego zewnętrznej krawędzi, gdzie oba okna wewnętrznych kieszeni mają długość krótszą niż okna zewnętrznych kieszeni, a okno jednego z zewnętrznych kieszeni ma znacznie większą szerokość niż pozostałe okna, a jego dolna płaszczyzna styka się z wewnętrzną powierzchnią części środkowej korpusu. Natomiast na powierzchni półki, na linii środkowej każdej kieszeni, posiada również trójkątny blokujący występ, a na krawędzi półki, na linii środkowej zewnętrznych kieszeni, zaczep przykrywki blaszek końcówkowych.

Zaletą rozwiązania według wzoru użytkowego jest możliwość całkowitego zautomatyzowania procesu nawijania cewek. Konstrukcja ta zapobiega spadaniu zwojów z górnych warstw na niższe i tworzeniu się zwojów zwartych, przez co znacznie spada ilość braków wśród wykonanych cewek. Zastosowanie tego korpusu obniża pracochłonność wykonania cewki napięciowej co powoduje spadek kosztów jej wytworzenia.

Przedmiot wzoru użytkowego jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia korpus w widoku z góry, fig. 2 – przekrój przez ten korpus wzdłuż linii oznaczonej literami A-A, fig. 3 – korpus w rzucie od czoła od strony zewnętrznej półki, zaś fig. 4 – korpus w rzucie od tyłu.

Korpus cewki napięciowej według wzoru, wykonany z tworzywa sztucznego, ma kształt szpuli z otworem 1 o przekroju kwadratowym dla rdzenia magnetycznego i prostopadłe do otworu 1 boczne kołnierze 2 i 3. W części środkowej 4, o kształcie rozszerzającego się na zewnątrz koryta, umieszcza się uzwojenia cewki, jedno przy cewce jednouzwojeniowej a dwa przy cewce dwuuzwojeniowej. Każda wewnętrzna ściana 5 części środkowej 4 posiada odchylenie około 5° , od prostopadłej do osi otworu 1.

Na zewnętrznej półce 6 kołnierza 3 znajdują się cztery kieszenie I, III, IV i II dla osadzenia blaszek końcówkowych, do których wlutowuje się końcówki napięciowe licznika energii elektrycznej. W zewnętrznej kieszeni I osadza się blaszkę końcówkową początku uzwojenia pierwotnego cewki, zaś w zewnętrznej kieszeni II osadza się blaszkę końcówkową końca uzwojenia pierwotnego cewki. Natomiast w wewnętrznej kiesze-

ni III osadza się blaszkę końcówkową początku uzwojenia wtórnego cewki, zaś w wewnętrznej kieszeni IV osadza się blaszkę końcówkową końca uzwojenia wtórnego cewki. Zewnętrzne kieszenie I i II rozdzielone są od wewnętrznych kieszeni III i IV ścianką rozdzielającą 7.

5 Wzdłuż zewnętrznej krawędzi kołnierza 3, znajduje się, przechodzące przez wszystkie kieszenie I, III, IV i II, wycięcie 8, dla osadzenia nakładki stosowanej w cewce dwuuzwojeniowej. Wycięcie 8 przecina, do pewnej wysokości, rozdzielające ścianki 9, między kieszeniami I – III i kieszeniami IV – II, i ściankę 10 między kieszeniami III i IV. Natomiast w zewnętrznych ściankach 11 zewnętrznych kieszeni I i II wycięcie 8,
10 dochodzi aż do powierzchni półki 6, nacinając jedynie pewną grubość tych ścianek 11.

 W jednej linii, na przeciwległych ściankach każdej z kieszeni I, III, IV, II znajdują się szczeliny 12, o szerokości odpowiadającej grubości blaszki końcówkowej, na całej wysokości kieszeni. W kołnierzu 3 naprzeciw każdej kieszeni I, III, IV, II wycięto, otwarte od strony krawędzi kołnierza 3, okna 13, 14 i 15. Dwa okna 13, leżące w linii
15 środkowej wewnętrznych kieszeni III i IV, przez które, po umieszczeniu w wycięciu 8 nakładki, przechodzi przewód nawojowy uzwojenia wtórnego, początek tego przewodu przez okno 13 kieszeni III a koniec przewodu przez okno 13 kieszeni IV, mają wysokość niższą niż okna 14 i 15 przynależne do zewnętrznych kieszeni I i II. Okno 14 zewnętrznej kieszeni I, przez które przechodzi początek przewodu nawojowego uzwojenia pierwotnego, ma największą szerokość i wysokość ze wszystkich okien, bowiem jego dolna
20 płaszczyzna 16 styka się z powierzchnią wewnętrzną 17 części środkowej 4. Natomiast okno 15 przynależne do zewnętrznej kieszeni II, przez które przechodzi koniec przewodu nawojowego uzwojenia pierwotnego, ma najmniejszą szerokość ze wszystkich okien a jego wysokość wynosi około połowy wysokości kołnierza 3 w obszarze półki 6.

25 W linii środkowej każdej kieszeni I, III, IV, II, na powierzchni półki 6, znajdują się trójkątne blokujące występy 18, których zadaniem jest między innymi zabezpieczenie, włożonych w szczeliny 9 poszczególnych kieszeni I, III, IV, II, blaszek końcówkowych przed ich wyprostowaniem.

 W liniach środkowych zewnętrznych kieszeni I i II, na krawędzi 19 półki 6,
30 znajdują się też zaczepy 20, na których osadza się przykrywkę blaszek końcówkowych. Na zewnętrznych ściankach 11 zewnętrznych kieszeni I i II znajdują się też prowadnice

21 półki 6, które współpracując z odpowiednio ukształtowanymi zagięciami przykrywki usztywniają osadzenie przykrywki na półce 6.

Konstrukcję tego korpusu cewki napięciowej wykorzystuje się do wykonania cewki dwuuzwojeniowej lub jednuuzwojeniowej w następujący sposób. W cewce dwuuzwojeniowej blaszki końcówkowe znajdują się we wszystkich kieszeniach I, III, IV, II, natomiast w cewce jednuuzwojeniowej blaszki te znajdują się jedynie w zewnętrznych kieszeniach I i II. Przed rozpoczęciem procesu nawijania cewek na nawijarkę blaszki końcówkowe wsuwa się do odpowiednich kieszeni tak aby końce blaszek wystawały około 2 mm ponad powierzchnię kołnierza 3 cewki. Kilka tak przygotowanych korpusów nakłada się na trzpień nawijarki. Nawijarka nowej generacji, jednocześnie na kilku cewkach, w cyklu automatycznym okręca początki przewodów nawojowych wokół wystających końców blaszek końcówkowych, nawija potrzebną ilość zwojów w części środkowej 4 cewki, końce przewodów okręca wokół końców drugich blaszek końcówkowych, lutuje końce przewodów z końcami blaszek końcówkowych, i nawinięte cewki odkłada do pojemnika. Następnie chowa się blaszki końcówkowe w kieszeniach korpusu, dobijając je w głąb kieszeni i nakłada się osłonę cewki zabezpieczającą przed uszkodzeniem uzwojenia. W cewce dwuuzwojeniowej po wykonaniu uzwojenia pierwotnego a przed nawinięciem uzwojenia wtórnego w wycięciu 8 umieszcza się nakładkę, służącą do prowadzenia w odpowiednich rowkach przewodu nawojowego uzwojenia wtórnego.

Przed zamontowaniem cewki w liczniku, w której w procesie montażu licznika wlutowano w otworach blaszek końcówkowych końcówki napięciowe, w celu zabezpieczenia przed niebezpieczeństwem porażenia prądem, zakłada się na półce 6 korpusu przykrywkę.


PREZES ZARZĄDU
D. GENERALNY

Stanisław Łuszcz

Fabryka Aparatury Pomiarowej
"PAFAL" Spółka Akcyjna
ul. Łukasińskiego 26
58-100 Świdnica
890530639

Zastrzeżenie ochronne

Korpus cewki napięciowej, zwłaszcza licznika energii elektrycznej z kwadratowym otworem rdzenia magnetycznego i zewnętrzną półką na jednym z kołnierzy, znamienny tym, że każda wewnętrzna ściana (5) kołnierzy (2, 3), części środkowej (4) korpusu, posiada odchylenie około 5^0 od prostopadłej do osi otworu (1) oraz na zewnętrznej półce (6) jednego z kołnierzy (3) ma cztery kieszenie (I, III, IV, II) dla blaszek końcówkowych, gdzie zewnętrzne kieszenie (I, II) oddzielone są od wewnętrznych kieszeni (III, IV) ścianką rozdzielającą (7), a także ma wycięcie (8), wzdłuż górnej krawędzi kołnierza (3), przechodzące przez wszystkie kieszenie (I, III, IV, II), dla osadzenia nakładki cewki dwuuzwojeniowej, które przecina, do pewnej wysokości, rozdzielające ścianki (9 i 10) między kieszeniami (I, III, IV, II) a w zewnętrznych ściankach (11) zewnętrznych kieszeni (I, II), dochodzi do powierzchni półki (6), nacinając jedynie pewną grubość tych ścianek (11), jednocześnie w jednej linii na przeciwległych ściankach, na całej wysokości każdej kieszeni (I, III, IV, II), ma szczeliny (12) o grubości odpowiadającej grubości blaszki końcówkowej, oraz naprzeciw każdej kieszeni (I, III, IV, II) posiada też okna (13, 14, 15) wycięte w kołnierzu (3) od jego zewnętrznej krawędzi, gdzie oba okna (13) wewnętrznych kieszeni (III, IV) mają długość krótszą niż okna (14, 15) zewnętrznych kieszeni (I, II), a okno (14) jednego z zewnętrznych kieszeni (I) ma znacznie większą szerokość niż pozostałe okna (13, 15), a jego dolna płaszczyzna (16) styka się z wewnętrzną powierzchnią (17) części środkowej (4) korpusu, natomiast na powierzchni półki (6), na linii środkowej każdej kieszeni (I, III, IV, II), posiada trójkątny blokujący występ (18), a na krawędzi (19) półki (6), na linii środkowej zewnętrznych kieszeni (I, II), zaczep (20) przykrywki blaszek końcówkowych.

110472
60828

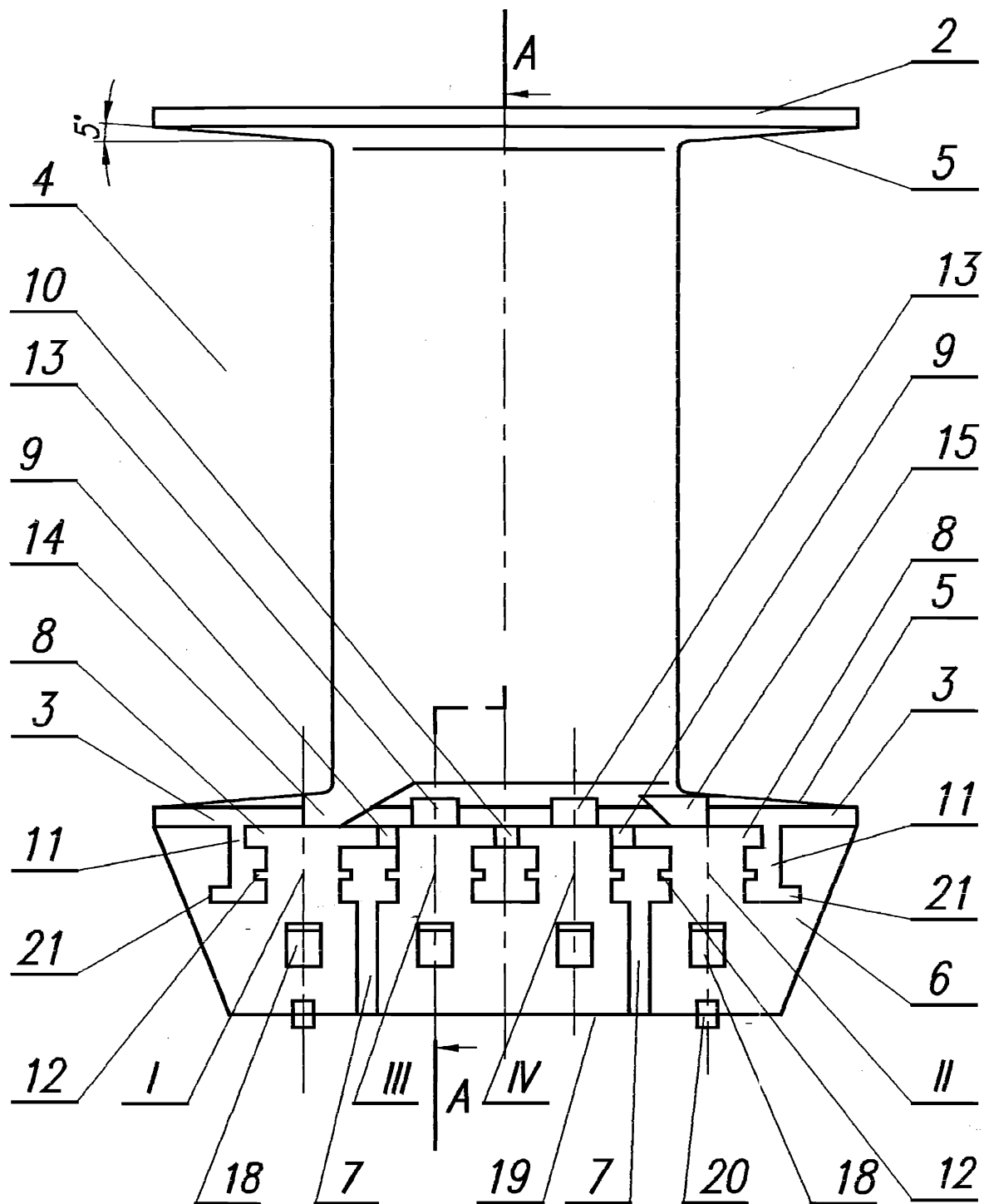


Fig. 1

Fabryka Aparatury Pomiarowej
"PAFAL" Spółka Akcyjna
ul. Łukasiewskiego 26
58-100 Świdnica
890530639

PREZES ZARZĄDU
DYREKTOR GENERALNY

Stanisław Łuszcz

Stanisław Łuszcz

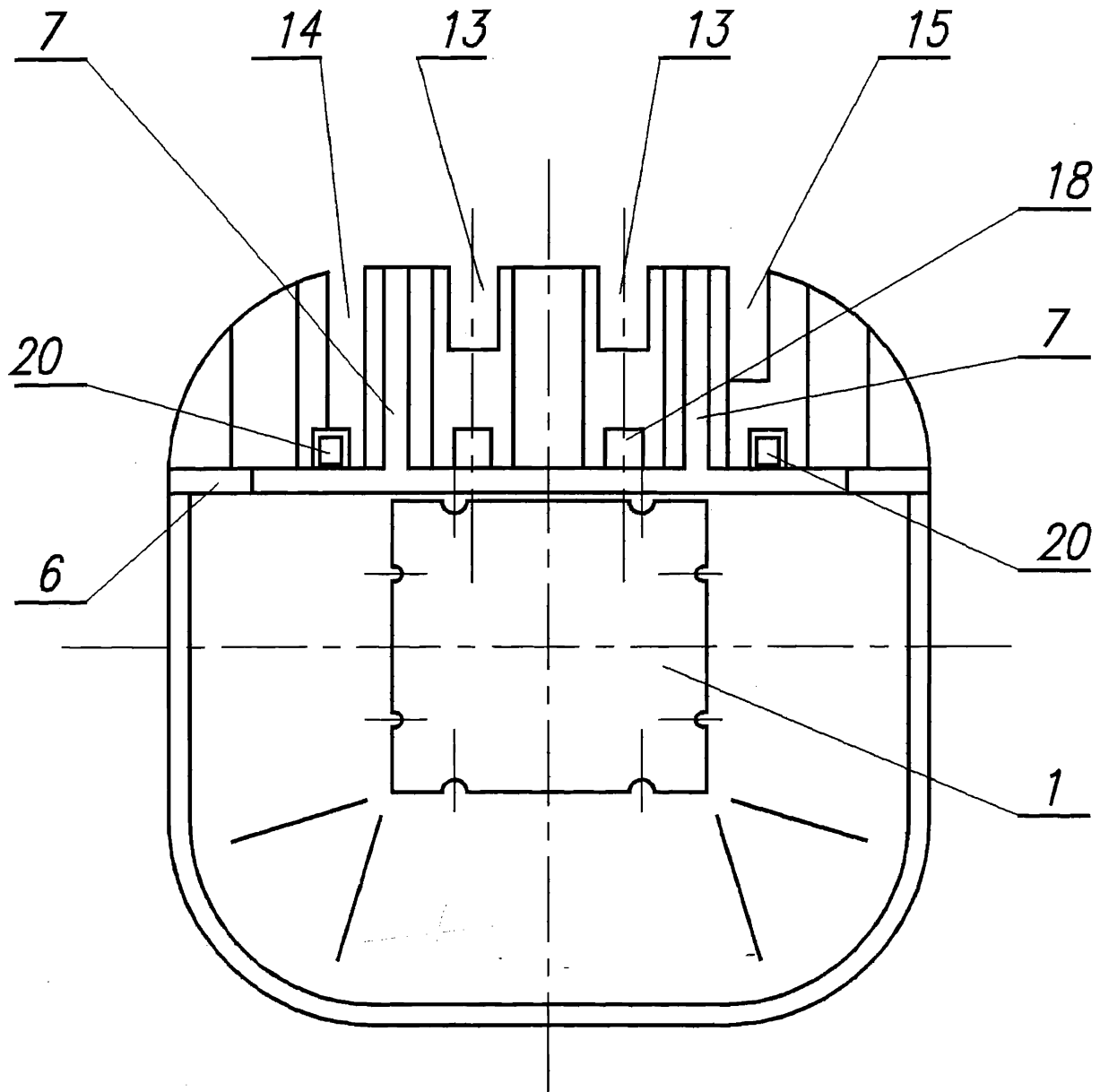


Fig. 3

Fabryka Aparatury Pomiarowej
"PAFAL" Spółka Akcyjna
ul. Łukasieńskiego 26
58-100 Świdnica
890530639

PREZES ZARZĄDU
DIREKTOR GENERALNY

Stanisław Łuszcz

110472

60828

8

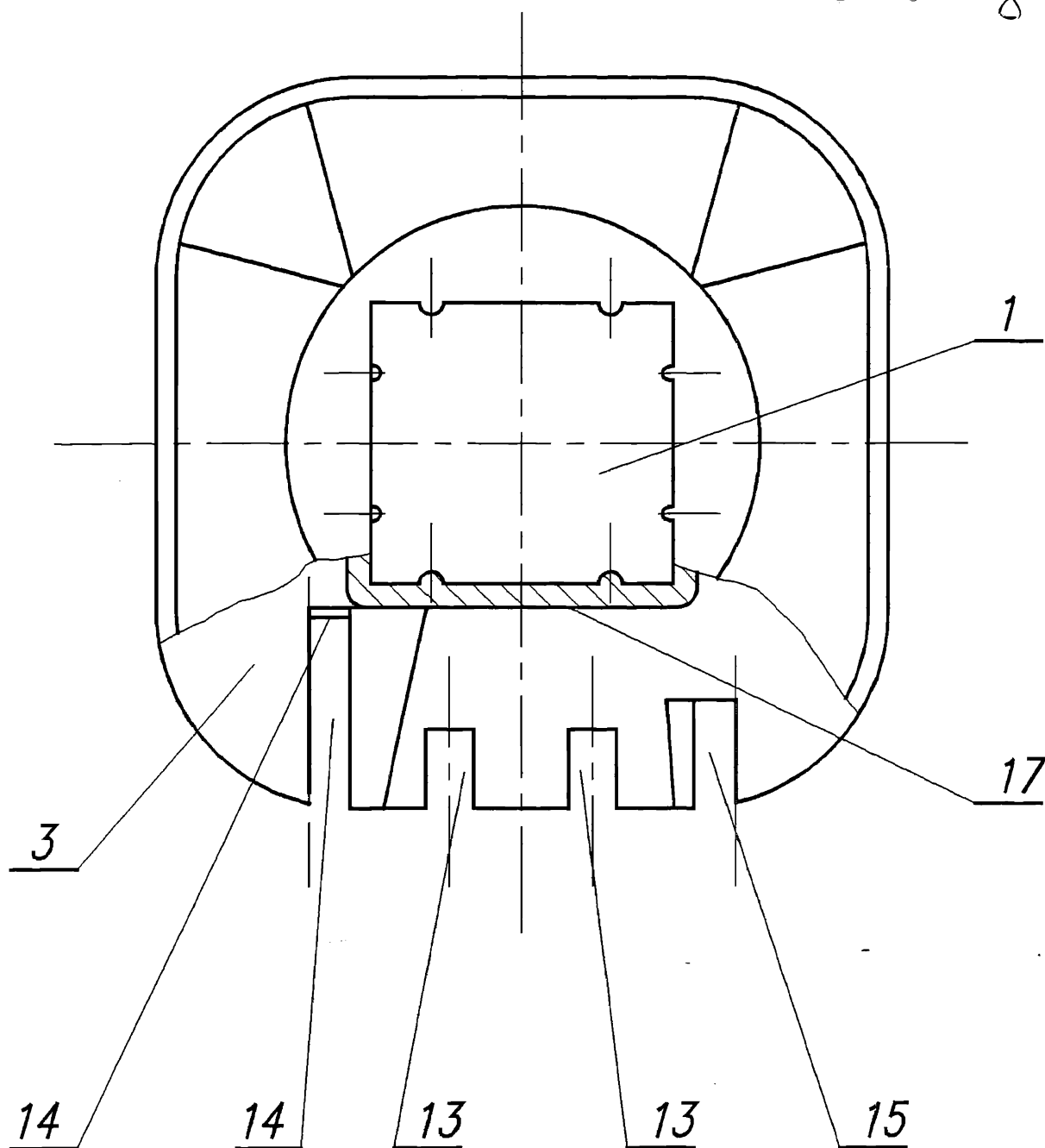


Fig. 4

Fabryka Aparatury Pomiarowej
"PAFAL" Spółka Akcyjna
ul. Łukasiewskiego 26
58-100 Świdnica ③
890530639

PREZES ZARZĄDU
DIREKTOR GENERALNY

Stanisław Łuszcz