

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

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

(11) **55582**
(13) **Y1**

(21) Numer zgłoszenia: **97760**

(22) Data zgłoszenia: **29.04.1993**

(51) IntCl⁶:
G01J 5/10
G01K 7/00

(54)

Ręczny pirometr

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:
31.10.1994 BUP 22/94

(73)

Uprawniony z prawa ochronnego:
Instytut Odlewnictwa w Krakowie, Kraków,
PL

(45)

O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:
28.11.1997 WUP 11/97

(72)

Twórca wzoru użytkowego:
Wojciech Leśniewski, Niegardów, PL

(57)

PL 55582 Y1

Ręczny pirometr

Przedmiotem wzoru użytkowego jest ręczny pirometr.

Znany z polskiego opisu wzoru użytkowego nr 49188 ręczny pirometr wykonany jest w kształcie pistoletu i zbudowany jest w zasilacza, wzmacniacza pomiarowego i miernika odczytowego oraz modułu optycznego powiązanych w jeden zespół mechaniczny, umieszczony wewnątrz obudowy, na której z kolei umieszczona jest pozostała część układu optycznego w postaci celownika szczerbinkowego. Celownik szczerbinkowy umożliwia nakierowanie pirometru na obiekt pomiarowy. Osie optyczne pomiarowego układu optycznego i celownika szczerbinkowego są przesunięte względem siebie o kilka cm.

Ręczny pirometr według wzoru użytkowego zbudowany jest z prostopadłościenną obudową, której wygięta ściana przednia tworzy wnękę osłaniającą znajdujący się w niej obiektyw. Do wewnętrznej powierzchni wygiętej ściany tworzącej dno wnęki przymocowany jest moduł optyczny. Moduł optyczny zbudowany jest z uchwyty, w którym przymocowana jest półprzepuszczalna płytka usytuowana pod kątem 45° względem osi pomiarowej wiązki promieniowania. Pod płytką półprzepuszczalną do tylnej ścianki uchwyty przymocowany jest detektor promieniowania w taki sposób, że pomiędzy tylną ścianką uchwyty a detektorem promieniowania znajduje się modulator promieniowania przechodzącego przez otwór w tylnej ściance uchwyty. Z kolei w bocznej ściance, na drodze odbitego od półprzepuszczalnej płytki promieniowania przymocowana jest szklana płytka z naniesionym punktem pomiarowym, umożliwiającą poprzez umieszczony nad nią pryzmat lub lustro, obserwację w okularze badanego obiektu. Szklana płytka i pryzmat lub lustro tworzą zespół kierujący promieniowanie do obiektywu. Płytką półprzepuszczalną jest płytka z umieszczonymi przemiennie segmentami całkowicie przepuszczającymi promieniowanie i segmentami całkowicie odbijającymi promieniowanie. W tylnej ściance obudowy znajduje się okienko umożliwiające obserwację wyświetlacza odczytowego oraz okular celownika optycznego. W ściance przedniej znajduje się zamykany otwór umożliwiający wsuwanie i mocowanie do ściany przedniej obudowy płaskiego pojemnika z bateriami zasilającymi. Pirometr wyposażony jest w wzmacniacz pomiarowy i zasilacz usytuowany na płycie, która znajduje się nad pojemnikiem z bateriami. Wzmacniacz pomiarowy przetwarza sygnał detektora promieniowania na odpowiadające mu wartości temperatury pojawiające się na wyświetlaczu.

Zastosowanie półprzepuszczalnej płytki do rozdzielania wiązki promieniowania na część pomiarową i część obserwacyjną pozwoliło na wyeliminowanie efektu paralaksy.

Rozwiązanie takie umożliwia precyzyjne nakierowanie pirometru na obiekt pomiarowy poprzez obserwację rzeczywistego pola promieniowania. Stan techniczny związany z jej ewentualnym uszkodzeniem nie ma wpływu na dokładność pomiaru, ponieważ przechodząca przez nią pomiarowa część promieniowania pozostaje nie zmieniona. Wyposażenie pirometru w modulator pozwala na zwiększenie jego dokładności i możliwości pomiarowych. Mała zwarta obudowa ułatwia obsługę, a także transport i przechowywanie pirometru. Z kolei usytuowanie obiektu wewnątrz chroni go przed uszkodzeniem.

Ręczny pirometr według wzoru użytkowego przedstawiony jest na rysunku, na którym fig.1 przedstawia widok przedniej ścianki pirometru, a fig.2 przedstawia przekrój poziomy pirometru.

Ręczny pirometr zbudowany jest z obudowy 13, w której wygięcie przedniej ściany 6 tworzy wnękę 7, w której u mieszczony jest obiekt 4. Do wewnętrznej powierzchni ściany 6 wewnątrz wnęki 7 przymocowany jest moduł optyczny. Moduł optyczny zbudowany jest z uchwyty 18, w którym znajduje się półprzepuszczalna płytka 2 usytuowana pod kątem 45° względem osi pomiarowej wiązki promieniowania. Pod płytką półprzepuszczalną 2 do tylnej ścianki uchwyty 18 przymocowany jest detektor promieniowania 3. Pomiędzy tylną ścianką uchwyty a detektorem promieniowania 3 znajduje się modulator promieniowania 5 przechodzącego przez otwór w tylnej ściance uchwyty. Z kolei w bocznej ściance uchwyty przymocowana jest szklana płytka 19 z naniesionym punktem pomiarowym z przylegającym do niej zespołem ukierunkowującym promieniowanie 1. Wewnątrz obudowy 13 znajduje się płaski pojemnik na baterie zasilające 8 przymocowany do przedniej ściany 6, nad nim z kolei usytuowana jest płytka 12 z wzmacniaczem pomiarowym i zasilaczem. W tylnej ścianie 9 znajduje się okienko wyświetlacza wyników 10 i okular 11. Na obudowie 13 zamocowane są przełączniki 14, elementy układu regulacji 15, gniazdo zasilacza zewnętrznego 16 i uchwyty 17.

Pirometr według wzoru działa w następujący sposób:

Promieniowanie wysyłane przez obiekt pomiarowy przechodzi przez obiekt 4 pirometru. Płytkę półprzepuszczalną 2 umieszczoną na drodze przechodzącego przez obiekt 4 promieniowania rozdziela wiązkę promieniowania na wiązkę pomiarową i wiązkę obserwacyjną. Promieniowanie przepuszczane przez płytkę 2 skupione jest na detektorze 3, przekształcającego padające promieniowanie na pomiarowy sygnał elektryczny. Zyskany sygnał pomiarowy przetwarzany jest następnie we wzmacniaczu pomiarowym 12 na odpowiadające mu wartości temperatury, widoczne przez okienko 10 wyświetlacza wyników. Promieniowanie odbite od półprzepuszczalnej płytki 2 tworzy w płaszczyźnie szklanej płytki 19 obraz optyczny umożliwiający poprzez zespół ukierunkowujący promieniowanie 1 obserwację pola pomiarowego.

INSTYTUT ODLEWNICTWA
w KRAKOWIE
ul. Zakopiańska 73, 30-416 Kraków
tel. 66-50-22, fax (012) 66-54-78, tlx 0322431
(2)

Z-ca DYREKTORA
d/s Rozwoju Konstrukcji Odlewów
dr inż. Jerzy Schmidt

Za strzeżenie ochronne

Ręczny pirometr zbudowany z obudowy, wyposażony w obiektyw i umieszczonech wewnątrz obudowy modułu optycznego, zasilacza i wzmacniacza pomiarowego, znamienne tym, że prostopadłościenna obudowa /13/ posiada wnękę /7/, wewnątrz której usytuowany jest obiektyw /4/, a do wewnętrznej ściany /6/ tworzącej dno wnęki /7/ przymocowany jest moduł optyczny, przy czym moduł optyczny zbudowany jest z uchwyty /18/, w którym umocowana jest półprzepuszczalna płytka /2/ pod kątem 45° względem osi pomiarowej wiązki promieniowania, pod którą to płytką półprzepuszczalną /2/ do tylnej ścianki uchwyty przymocowany jest detektor promieniowania /3/, zaś pomiędzy tylną ścianką uchwyty a detektorem promieniowania znajduje się modulator promieniowania /5/, z kolei w bocznej ścianie uchwyty w osi promieniowania odbitego przymocowany jest zespół /1/ kierujący promieniowanie do okularu /11/, a z kolei w przedniej ścianie /6/ znajduje się otwór służący do wsuwania pojemnika z bateriami /8/, który mocowany jest do powierzchni tej ściany, zaś nad pojemnikiem /8/ usytuowana jest płytka /12/ ze wzmacniaczem pomiarowym i zasilaczem.

INSTYTUT ODLEWNICTWA
w KRAKOWIE
ul. Zakopiańska 73, 30-418 Kraków
tel. 66-50-22, fax (012) 66-54-78, tlx 0322431
(2) (2)

Z-ca **DYREKTORA**
d/s Rozwoju Konstrukcji Odlewów
dr inż. **Jerzy Schmidt**

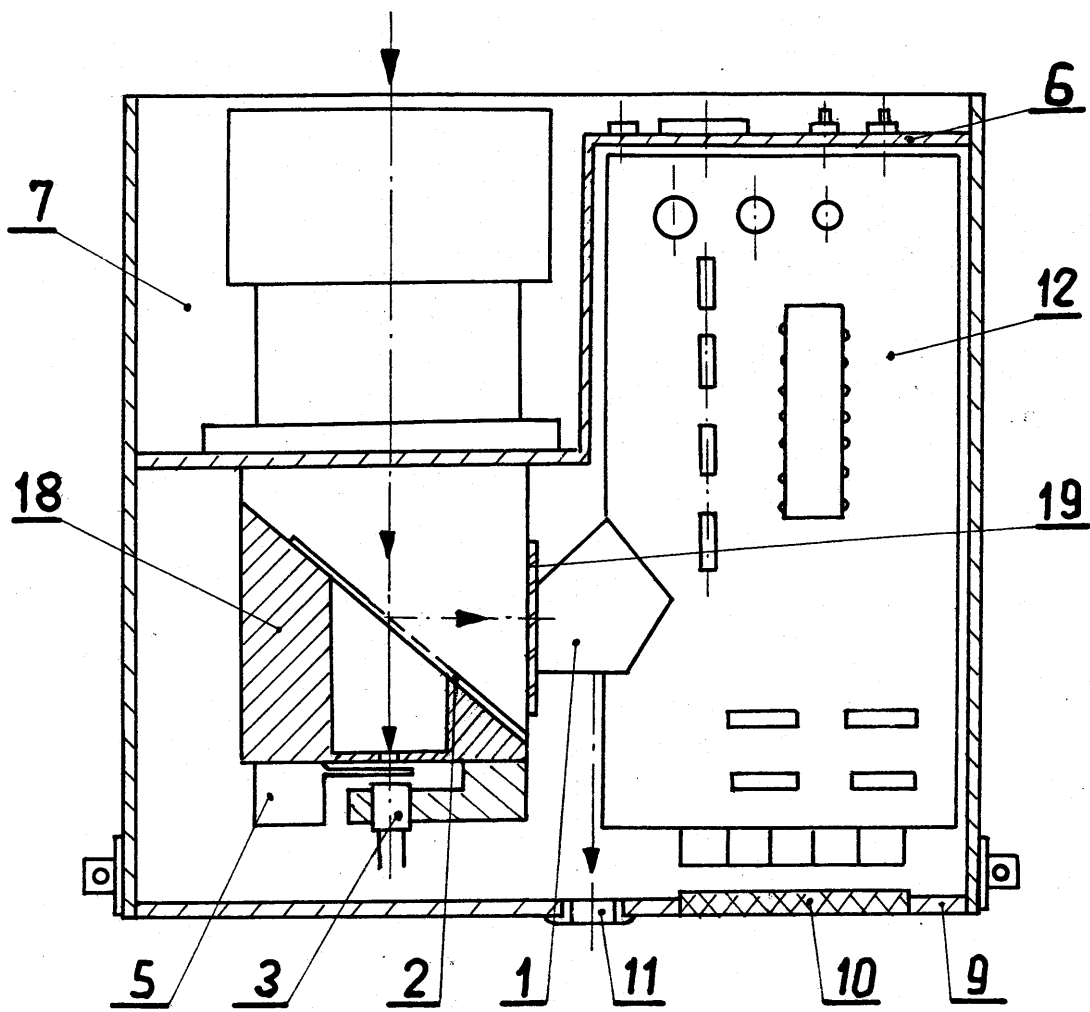


Fig. 2

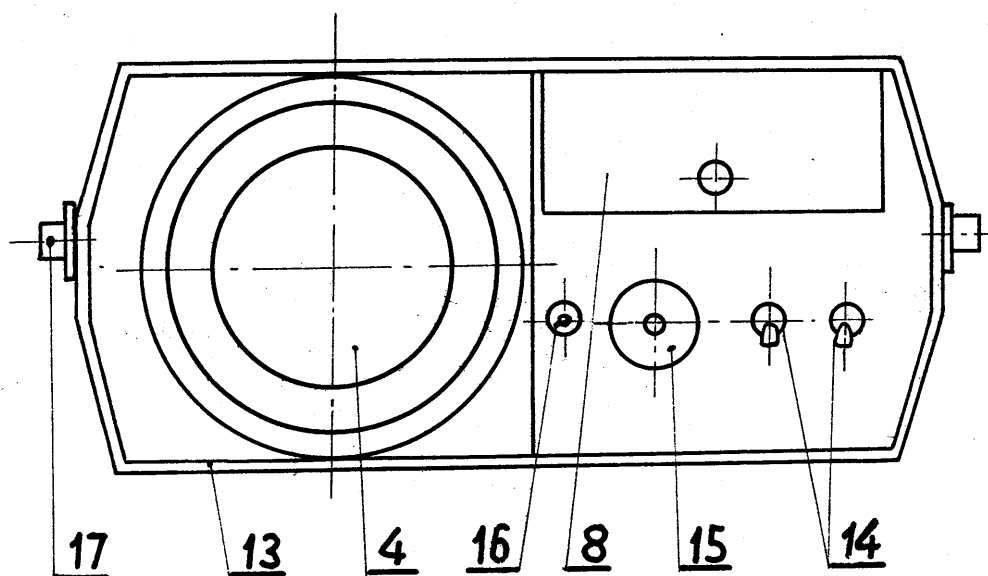


Fig. 1

INSTYTUT ODLEWNICZY
w Krakowie
ul. Zakopiańska 73, 30-418 Kraków
tel. 66-50-22, fax (012) 66-54-78, telex 032243
(13)

KA DYREKTORA
Zadania Technologiczne
mgr inż. Zbigniew Maniowski