

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

⑫ OPIS PATENTOWY

⑰ PL

⑪ 170669

⑬ B1

⑰ Numer zgłoszenia: 297980

⑤ IntCl⁶:

G01J 5/04
G01K 13/00

⑳ Data zgłoszenia: 04.03.1993

⑤④

Urządzenie do ciągłego pomiaru temperatury krzepnących metali i stopów

BIURO
OGÓLNE

④③

Zgłoszenie ogłoszono:
05.09.1994 BUP 18/94

⑦③

Uprawniony z patentu:
Instytut Odlewnictwa, Kraków, PL

④⑤

O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.01.1997 WUP 01/97

⑦②

Twórca wynalazku:
Wojciech Leśniewski, Niegardów, PL

⑤⑦

Urządzenie do ciągłego pomiaru temperatury krzepnących metali i stopów zbudowane z ceramicznej foremki z zamontowaną jednostronnie zasklepioną rurką kwarcową i czujnika, w którym osiowo umieszczone są kalibrowane przesłony, soczewka, detektor i z układu elektronicznego, **znamiennie tym**, że czujnik pirometru wyposażony jest w tulejkę żaroodporną (3) umożliwiającą osiowy montaż foremki (1) i czujnika.

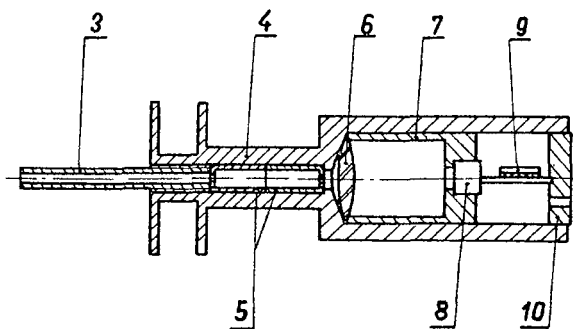


Fig 2

PL 170669 B1

Urządzenie do ciągłego pomiaru temperatury krzepnących metali i stopów

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do ciągłego pomiaru temperatury krzepnących metali i stopów zbudowane z ceramicznej foremki z zamontowaną jednostronnie zasklepioną rurką kwarcową i czujnika, w którym osiowo umieszczone są kalibrowane przesłony, soczewka, detektor i z układu elektronicznego, **znamiennie tym, że czujnik pirometru wyposażony jest w tulejkę żaroodporną (3) umożliwiającą osiowy montaż foremki (1) i czujnika.**

* * *

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłego pomiaru temperatury krzepnących metali i stopów, zwłaszcza stopów żelaza.

Znane urządzenia do pomiaru temperatury krzepnących metali i stopów zbudowane są z foremki ceramicznej wyposażonej w termoelementy jednorazowego użytku lub posiadają osłonę zapewniającą wielokrotne użycie tego samego termoelementu. Urządzenie do ciągłego pomiaru temperatury krzepnących metali znane z polskiego opisu patentowego nr 155 328 zbudowane jest z foremki ceramicznej posiadającej jedną przelotową rurkę kwarcową i zamontowanego przesuwnie termoelementu połączonego z miernikiem.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 161 943 układ czujnika optycznego do pomiaru przebiegu temperatury. Układ zawiera element kwarcowy w kształcie rurki jednostronnie zamkniętej, naprzeciwko którego usytuowana jest soczewka, a za nią światłowód i druga soczewka, za którą z kolei usytuowany jest element światłoczuły połączony z wejściem przetwornika prądowo-napięciowego.

W książce "Termometria przemysłowa w obróbce cieplnej metali" - W. Augustyniak, T. Burakowski, J. Giziński wyd. Instytut Mech. Prec. 1989, str. 175-178 opisane czujniki pirometrów zbudowane są z detektora, soczewki i układu elektronicznego umieszczonych w jednej obudowie.

W opisie zgłoszeniowym DE 3528813 przedstawiony pirometr wyposażony jest w czujnik, układ optyczny oraz układ elektroniczny umieszczony we wspólnej obudowie.

Urządzenie do ciągłego pomiaru temperatury krzepnących metali i stopów według wynalazku zbudowane jest z ceramicznej foremki z zamontowaną jednostronnie zasklepioną rurką kwarcową i czujnika, w którym osiowo umieszczone są kalibrowane przesłony, soczewka i detektor układu elektronicznego, a charakteryzuje się tym, że czujnik pirometru wyposażony jest w tulejkę żaroodporną umożliwiającą osiowy montaż foremki i czujnika.

Tulejka żaroodporna służy do osiowego połączenia czujnika z foremką. Zasklepiona jednostronnie rurka kwarcowa zalana ciekłym metalem spełnia rolę technicznego modelu ciała doskonale czarnego. Czujnik pirometru umożliwia ciągły pomiar natężenia promieniowania, które w tym przypadku jest jednoznaczną funkcją temperatury. Przez bezpośrednie połączenie foremki i czujnika pirometru możliwy jest jednoznaczny pomiar szybkich zmian temperatury. Osiowy montaż zasklepionej rurki kwarcowej, kalibrowanych przesłon i soczewki poprzez żaroodporną tulejkę umożliwia rejestrację promieniowania emitowanego przez ciekły metal wyłącznie z dna wnęki utworzonej przez rurkę kwarcową. Dzięki takiej budowie, promieniowanie emitowane przez rurkę kwarcową na całej jej długości nie ma wpływu na wyjściowy sygnał detektora.

Urządzenie do ciągłego pomiaru temperatury krzepnących metali i stopów według wynalazku, w przykładzie wykonania, zostało przedstawione na rysunku, na którym fig. 1

przedstawia przekrój osiowy foremki z wbudowaną rurką kwarcową, a fig. 2 przedstawia przekrój osiowy czujnika pirometru.

Urządzenie zbudowane jest z foremki ceramicznej 1 z wbudowaną jednostronnie zasklepioną rurką kwarcową 2, która służy do montowania czujnika pirometrów. Czujnik pirometru zbudowany jest z korpusu z ekranami termicznymi 4, w którym umocowane są tulejka żaroodporna 3, kalibrowane przesłony 5 oraz soczewka 6 i detektor 8 połączone tulejką 7. Za detektorem usytuowany jest układ elektroniczny 9. Korpus 4 zamknięty jest szczelną pokrywą 10 umożliwiającą wyprowadzenie przewodów pomiarowych.

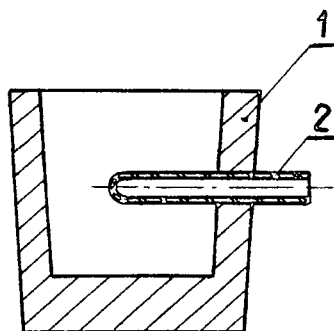


Fig 1

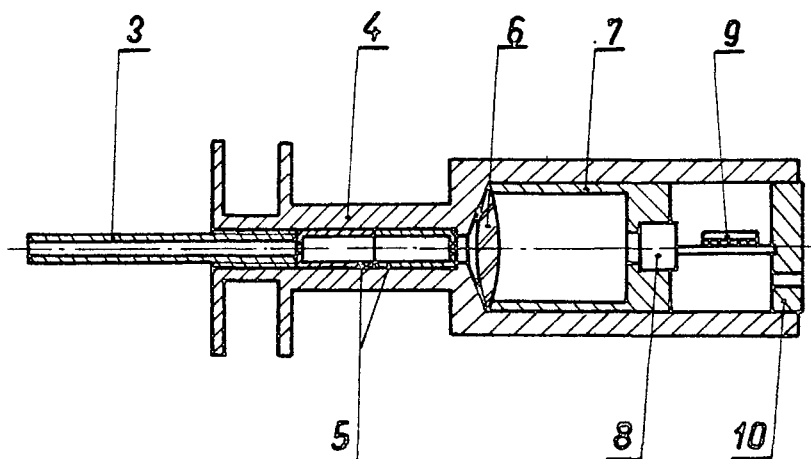


Fig. 2