

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

83904

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.01.73 (P. 160156)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.74

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977

MKP F23b 1/00

Int. Cl². F23B 1/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Paweł Kawka, Manfred Szopa

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Kotłów
i Urządzeń Energetycznych,
Tarnowskie Góry (Polska)

Wziernik do bezpośredniej oraz zdalnej obserwacji palenisk

Przedmiotem wynalazku jest wziernik do bezpośredniej oraz zdalnej obserwacji podciśnieniowych i nadciśnieniowych palenisk kotłowych i przemysłowych.

Znane wzierniki do palenisk wykonane są najczęściej w postaci otworu zabezpieczonego szkłem lub ruchomą osłonką, albo w postaci króćca zamkniętego szkłem i chłodzonego powietrzem. Wzierniki stosowane w paleniskach nadciśnieniowych wyposażone są w układy strumieniowe, przez które doprowadzane jest sprężone powietrze. Podstawową wadą znanych wzierników jest brak osłony zabezpieczającej oczy obserwujących przed szkodliwymi skutkami działania promieniowania cieplnego. Jest to często przyczyną porażień wzroku obsługujących paleniska. Obserwacja palenisk przez wzierniki nie posiadające szkła żaroodpornych jest szczególnie niebezpieczna, gdyż na skutek zakłócenia procesu spalania następuje podmuch i zdarzają się wypadki poparzenia obserwujących. Ponadto znane wzierniki pozwalają jedynie na obserwację bezpośrednią paleniska w zawężonym obszarze.

Celem wynalazku jest skonstruowanie wziernika z okularom ochronnym przystosowanego do bezpośredniej i zdalnej obserwacji oraz do objęcia jak największego obszaru obserwacji.

Zgodnie z wytyczonym celem wziernik według wynalazku zaopatrzony jest od strony obserwującego w okular z filtrem ochronnym, który zamocowany jest do nasady korpusu za pomocą znanego połączenia np. śrubowego, a od strony paleniska ma kołnierzyk z wypustem, za pomocą którego korpus wziernika mocowany jest w stałym lub ruchomym siedlisku. Ruchome siedlisko ma kształt kulisty, a wewnątrz wzmacniające żebra, na których osadzony jest pierścień z otworem służącym do zamocowania wyrzutnika służącego do czyszczenia powierzchni ogrzewalnej w kotłach. Ruchome siedlisko umocowane jest w kolektorze za pomocą ogranicznika dławikowego, a kolektor zamocowany jest w ścianie paleniska. Wziernik zaopatrzony jest w mechanizmy umożliwiające obrót ruchomego siedliska w płaszczyźnie pionowej i poziomej. Ponadto wziernik zaopatrzony jest w aparaturę projekcyjną filmowo — telewizyjną zamontowaną na stojaku osadzonym na nasadzie korpusu.

Zwarta budowa wziernika pozwala na osiągnięcie obszaru obserwacji w zakresie 20°, a zaopatrzenie wziernika w siedlisko ruchome umożliwia przemieszczanie punktu obserwacji w pionie i poziomie o około 70°

i tym samym pozwala na objęcie obszaru obserwacji w granicach 90° . Siedlisko ruchome w połączeniu z odpowiednimi mechanizmami umożliwi zdalną obserwację określonych stref spalania, co jest niezmiernie ważne przy obserwacji procesów spalania w paleniskach kotłów energetycznych i paleniskach kotłów przemysłowych.

W celu polepszenia obserwacji i poprawności działania wziernika, w korpusie wziernika, między szkłem żaroodpornym, a osłonką wykonany jest otwór, przez który doprowadzany jest ciągły strumień powietrza, oczyszczający szkła żaroodporne i chroniący je przed ewentualnym zaciemnieniem produktami spalania. Powietrze doprowadzane jest również do osłony aparatury projekcyjnej filmowo – telewizyjnej w celu chłodzenia tej aparatury.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok wziernika z boku, fig. 2 – widok wziernika od strony obserwującego, fig. 3 – przekrój podłużny wziernika wzdłuż linii C–C na fig. 2, fig. 4 – przekroje częściowe wziernika wzdłuż linii A–A i B–B na fig. 1, fig. 5 – przekrój wzdłużny wziernika wraz z siedliskiem ruchomym, mechanizmami umożliwiającymi obrót siedliska ruchomego oraz aparaturą projekcyjną, fig. 6 – widok z góry wziernika wraz z siedliskiem ruchomym, mechanizmami umożliwiającymi obrót siedliska ruchomego oraz aparaturą projekcyjną, fig. 7 – widok wziernika zamocowanego w siedlisku stałym drzwiczek przeciwwybuchowych od strony obserwującego oraz fig. 8 półprzekrój – półwidok wziernika zamocowanego w siedlisku stałym drzwiczek przeciwwybuchowych..

Jak uwidoczniło na figurach 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8 wziernik do bezpośredniej i zdalnej obserwacji palenisk składa się z korpusu 1 wyposażonego w układ dźwigniowy 2 z zamocowaną osłonką 3. Do nasady 4 korpusu 1 przymocowany jest wkład 5 ze szkłami żaroodpornymi oraz zamocowany jest, za pomocą połączenia śrubowego 6, okular 7 z filtrem ochronnym. Od strony paleniska korpus 1 wziernika posiada kołnierz 9 z wypustem 10 służący do mocowania go w stałym siedlisku 13 np. drzwiczek przeciwwybuchowych lub w ruchomym siedlisku 14, które umocowane jest w kolektorze 18 za pomocą ogranicznika dławikowego 17, a kolektor 18 umocowany jest w szczelnym ekranie 19 paleniska kotłowego. Regulację i uszczelnienie ogranicznika dławikowego 17 umożliwiają śruby 20. Ruchome siedlisko 14 ma kształt kuli, a wewnątrz posiada żebra 16 oraz pierścień 15 z otworem 40, w którym zamocowany jest wyrzutnik 41* służący do czyszczenia powierzchni ogrzewalnej kotła. Do ogranicznika dławikowego 17 przymocowana jest rama 21, w której zamocowane jest jarzmo 22 umieszczone w dolnym i górnym wodziku 23.

Obrót ruchomego siedliska w płaszczyźnie pionowej uzyskuje się poprzez prowadnicę 25 i zębniak 24 współpracujący z kołem zębatym 26, napędzanym ręcznie lub za pomocą mechanicznego napędu 27. Obrót ruchomego siedliska 14 w płaszczyźnie poziomej uzyskuje się poprzez dwa wrzeciona 29 połączone z wodzikiem 23 za pomocą nakrętek 28. Wrzeciona 29 usytuowane są w łożyskach 30 i połączone są z przekładnią stożkową 31 uruchamianą przy pomocy ręcznego napędu 32 lub mechanicznego napędu 33. Ponadto na wypuszczeniu 8 nasady 4 korpusu 1 osadzony jest stojak 11, na którym zamontowana jest aparatura projekcyjna 12 filmowo – telewizyjna. Aparatura ta zabezpieczona jest osłoną 35 połączoną z kołnierzem ruchomego siedliska 14. Osłona 35 zaopatrzona jest w wietrznik 34 oraz w elastyczny wąż 39 służący do doprowadzenia powietrza chłodzącego aparaturę projekcyjną 12. Przesunięcie aparatury projekcyjnej 12 umożliwia mechanizm posuwu 36 z elektrycznym napędem 37. Chłodzenie i czyszczenie szkła wziernika umożliwia jest przez doprowadzenie do korpusu 1 powietrza za pomocą węża 38.

Konstrukcja wziernika według wynalazku, sposób regulacji położenia, oraz dodatkowe wyposażenie siedliska ruchomego w wyrzutnik rozwiązują problem bezpiecznej obserwacji procesów spalania. Ciągła obserwacja paleniska za pomocą monitora telewizyjnego umieszczonego w pobliżu pulpitu sterowniczego przyczynia się do prawidłowej regulacji procesu spalania, a tym samym do uzyskania lepszej sprawności paleniska.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wziernik do bezpośredniej oraz zdalnej obserwacji palenisk podciśnieniowych i nadciśnieniowych kotłowych i przemysłowych, posiadający wkład ze szkłem żaroodpornym oraz dźwignię z osłonką wewnętrzną, z n a m i e n n y t y m , że od strony obserwującego zaopatrzony jest w okular (7) z filtrem ochronnym, który zamocowany jest do nasady (4) korpusu (1) za pomocą znanego połączenia np. śrubowego (6), a od strony paleniska ma kołnierz (9) z wypustem (10), za pomocą którego korpus (1) mocowany jest w stałym siedlisku (13) lub ruchomym siedlisku (14).

2. Wziernik, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że ruchome siedlisko (14) ma kształt kuli, a wewnątrz wzmacniające żebra (16), na których osadzony jest pierścień (15) z otworem (40) służącym do mocowania wyrzutnika (41).

3. Wziernik, według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m , że ruchome siedlisko (14) umocowane jest w kolektorze (18) za pomocą ogranicznika dławikowego (17).

4. Wziernik, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że zaopatrzony jest w mechanizmy, umożliwiające obrót ruchomego siedliska (14) w płaszczyźnie pionowej i poziomej.

5. Wziernik, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że zaopatrzony jest w aparaturę (12) filmowo-telewizyjną zamontowaną na stojaku (11) osadzonym na nasadzie (4) korpusu (1).

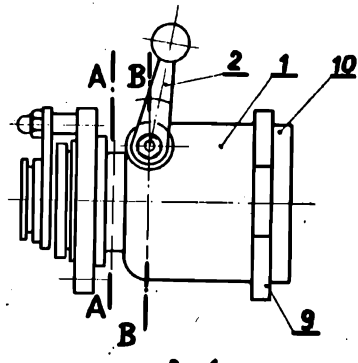


fig. 1

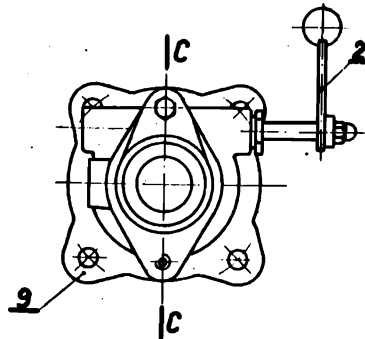


fig. 2

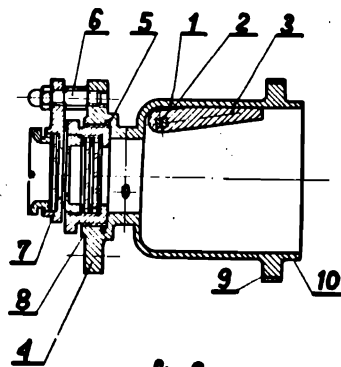


fig. 3

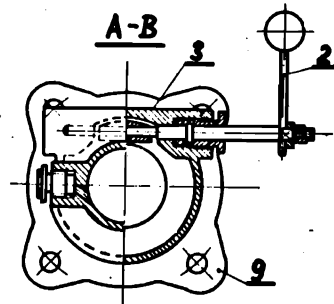


fig. 4

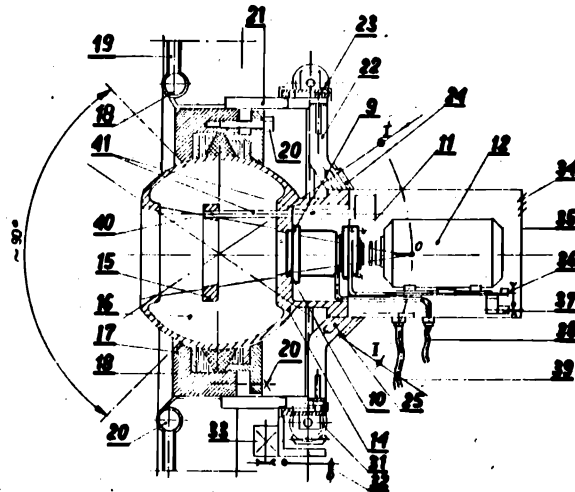


fig. 5

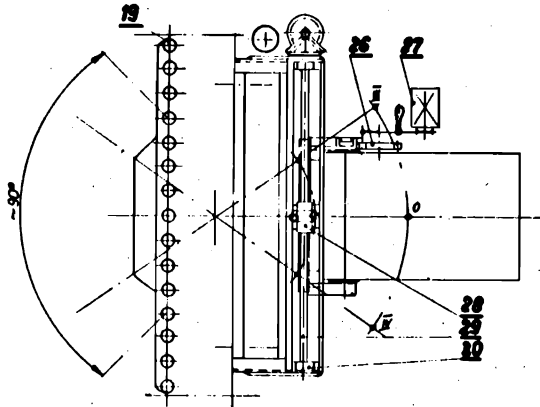


fig. 6

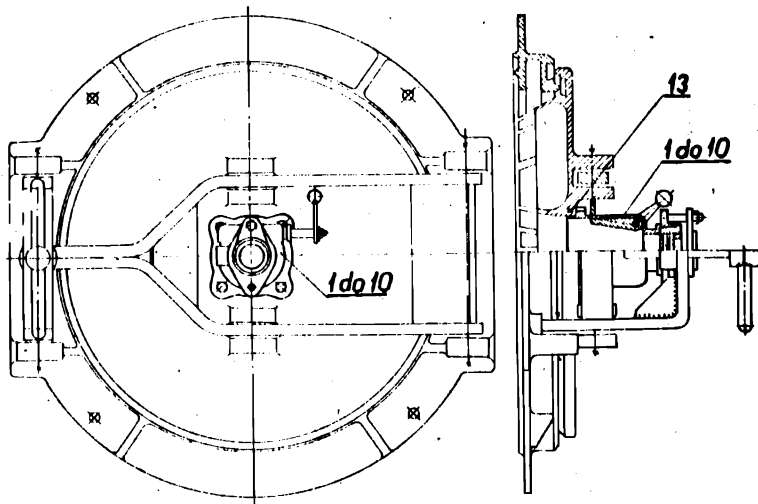


fig. 7

fig. 8