



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59134

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 09.12.1967 (P 124 012)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 28.II.1970

Kl. 42 I, 4/13

MKP G 01 n

2/58

CZYTELNIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Zdzisław Moczarski, mgr inż. Mirosław Nahotko, mgr inż. Ryszard Śmiechowicz

Właściciel patentu: Zakłady Pomiarowo-Badawcze Energetyki „ENERGOPOMIAR” (Zakład Aparatury Pomiarowo Regulacyjnej), Wrocław (Polska)

Pyłomierz fotoelektryczny

1

Przedmiotem wynalazku jest pyłomierz fotoelektryczny przeznaczony do ciągłego pomiaru i rejestracji stężenia pyłu w przewodach kominowych elektrowni i innych obiektów przemysłowych.

Zastosowanie znanych dotychczas rozwiązań pyłomierzy ograniczone jest do przypadków, gdy podciśnienie wewnątrz przewodu kominowego jest duże, a połączenie kablowe fotokomórki z pozostałą częścią układu pomiarowego można wykonać przy pomocy krótkich odcinków kabla o dużej oporności izolacji.

Pierwsze ograniczenie spowodowane jest małą skutecznością stosowanego sposobu zabezpieczenia układu optycznego przed zanieczyszczeniami pyłem z przewodu kominowego. Sposób ten polega na wykorzystaniu strumienia powietrza wywołanego podciśnieniem istniejącym wewnątrz przewodu kominowego i filtrowanego przy pomocy filtra tkaninowego. Przy małym podciśnieniu wewnątrz przewodu kominowego sposób ten nie zapobiega osadzeniu się pyłu na końcówkach pyłomierza.

Drugie ograniczenie spowodowane jest dużą opornością fotokomórki pomiarowej, dla której oporność izolacji kabla łączącego stanowi oporność bocznikującą.

Celem wynalazku jest stworzenie pyłomierza wolnego od tych wad. Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie takiego układu, gdzie czujnik i oświetlacz instalowane na zewnątrz przewodu kominowego zaopatrzone są w dysze wlotu powietrza

2

atmosferycznego składających się z dwóch części, z których tylko jedna umiejscowiona w dalszej odległości od przewodu kominowego posiada filtr tkaninowy, natomiast fotokomórka pomiarowa tworzy z elektronową lampą wzmacniającą szczelnie obudowany podzespół o małej oporności wyjściowej.

Wynalazek bliżej zostanie omówiony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku obrazującym schemat układu pyłomierza wraz z przewodem kominowym.

Czujnik 10 i oświetlacz 11 pyłomierza według wynalazku zawierają dyszę wlotu powietrza atmosferycznego składającą się z dwóch części. W części pierwszej 1 następuje zassanie niefiltrowanego powietrza atmosferycznego.

Strumień tego powietrza zapobiega przedostawaniu się pyłu z przewodu kominowego 3 do pyłomierza. W części drugiej 2 zasysane jest powietrze filtrowane przy pomocy tkaniny 12.

Strumień tego powietrza zapobiega osadzaniu się zanieczyszczeń zawartych w strumieniu powietrza części pierwszej.

Fotokomórka pomiarowa 4 w pyłomierzu według wynalazku tworzy z elektronową lampą wzmacniającą 5 szczelnie obudowany podzespół o małej oporności wyjściowej.

Działanie pyłomierza według wynalazku polega na tym, że strumień światła ze źródła światła 6 jest kierowany przez mierzony ośrodek do fotoko-

3

mórki pomiarowej 4. Zmiana stężenia pyłu w przewodzie kominowym 3 powoduje zmianę oświetlenia fotokomórki pomiarowej 4. Występująca wskutek tego zmiana prądu fotokomórki podlega wzmocnieniu przy pomocy wzmacniacza lampowego w układzie wtórnika katodowego. Sygnał wyjściowy wzmacniacza kierowany jest do miernika 7 i rejestratora 8. Układ jest zasilany z zasilacza stabilizowanego 9.

Dzięki zastosowaniu wyżej opisanej dwuczęściowej dyszy powietrza atmosferycznego ciągle pracą pyłomierza według wynalazku bez konieczności czyszczenia jego elementów trwa przez okres kilku tygodni.

Dzięki umieszczeniu fotokomórki pomiarowej 4 wraz z elektronową lampą wzmacniającą 5 we wspólnej pyłoszczelnej obudowie i utworzeniu w ten sposób podzespołu o małej oporności wyjścio-

4

wej — połączeniom kablowym nie stawia się trudnych do spełnienia wymagań pod względem oporności izolacji, a odcinki kabla mogą być dowolnie długie.

Zastrzeżenie patentowe

Pyłomierz fotoelektryczny znamieny tym, że czujnik (10) i oświetlacz (11) instalowane po zewnętrznej stronie przewodu kominowego (3) zawierają dysze wlotu powietrza atmosferycznego składające się z dwóch części (1 i 2), z których tylko część (2) znajdująca się dalej od ściany przewodu kominowego (3) posiada filtr tkaninowy, z fotokomórka pomiarowa (4) tworzy z elektronową lampą wzmacniającą (5) szczelnie obudowany podzespół o małej oporności wyjściowej.

