

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

76 665

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42I, 4/13

Zgłoszono: 04.11.1972 (P. 158635)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01n 21/58

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1975

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Dimiter Marinov Ivanov, Dimiter Ivanov Dimitrow

Uprawniony z patentu tymczasowego: Onihot, Sofia (Bułgaria)

Pyłomierz fotometryczny

Przedmiotem wynalazku jest pyłomierz fotometryczny do pomiaru zapylenia w kanałach gazowych.

Znane pyłomierze fotometryczne składają się z pary ogniw fotoelektrycznych: odbiorczego i porównawczego, zmontowanych po jednej stronie kanału gazowego na drodze dwóch równoległych strumieni świetlnych. Jeden z tych strumieni świetlnych zaciemniany jest przez dym i pyły, a drugi – tylko przez dym dzięki zastosowaniu urządzenia usuwającego z pola tego strumienia świetlnego unoszonych przez gaz pyłów, ale przepuszczającego dym. Koncentracja pyłów może być wtedy określana na zasadzie różnicy w stopniu zaciemnienia obu ogniw fotoelektrycznych.

Zerowanie takiego przyrządu następuje w ten sposób, że przez oba strumienie świetlne przepuszcza się jednocześnie dym i pyły, a więc powoduje się zaciemnienie obu strumieni w jednakowych warunkach.

Wadą takiego sposobu zerowania jest to, że w przypadku przepływu przez kanał gazów przejrzystych z rozproszonymi bardzo drobnymi cząstkami pyłu, usunięcie tego pyłu z pola porównawczego strumienia świetlnego nie jest możliwe, a wtedy dla uzyskania medium porównawczego konieczne jest odfiltrowywać pyły, co przy wysokich temperaturach gazu stanowi bardzo trudne zadanie techniczne. Kontrola ustawienia zera następuje przy tym każdorazowo w różnych warunkach, a to uniemożliwia wykorzystanie do zerowania układu elektrycznego.

Celem wynalazku jest uniknięcie wymienionej niedogodności.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie takiego miernika zapylenia, który by umożliwiał szybką i efektywną kontrolę ustawienia zera przy wykorzystaniu układu elektrycznego w niezmiennych warunkach, to znaczy niezależnych od koncentracji pyłów i od rodzaju gazu w kanale.

Zadanie to rozwiązano zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że pyłomierz zawiera z boku otworów pomiarowych rurkę przesuwną między ograniczającymi pierścieniami, w taki sposób, że przy zerowaniu przyrządu otwory pomiarowe zostają zamknięte. Rurka ta jest w niektórych przykładach wykonania podzielona na dwie części, które przy pracy kanału gazowego są przesunięte w rurze nośnej na obie strony otworów pomiarowych.

Zaletą pyłomierza według wynalazku jest możliwość korygowania ustawienia zera i dokonywania kontroli układu elektrycznego również podczas pracy kanału gazowego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 – przedstawia pyłomierz w widoku ogólnym z jedną rurką, fig. 2 – pyłomierz z dwiema rurkami w widoku ogólnym.

Do kanału 1 gazowego (fig. 1), w którym następuje pomiar koncentracji pyłów, wstawiona jest poprzecznie przez specjalnie w tym celu przyspawane tuleje kołnierzowe 2 rura 3 nośna z otworami 4 pomiarowymi ustawiona tak, że wymienione otwory znajdują się w środku i w kierunku mierzonego strumienia 5 gazu. W rurze 3 nośnej umieszczona jest krótka rurka 6, która może być przesuwana między pierścieniami (przesuwakami) 7 i 8 ograniczającymi. Przy dużych otworach pomiarowych stosuje się dwie krótkie rurki 9 i 10 (fig. 2) z obu stron tych otworów 4. Po obu stronach rury 3 nośnej pokazanej na fig. 1 założone są króćce 11 i 12, przez które doprowadzane jest świeże powietrze. Na jej końcach natomiast zamontowane są: z jednej strony obudowa fotoelementu 13, a z drugiej – obudowa aparatu 14 oświetlającego.

Zasada działania pyłomierza jest następująca. Przepływający przez kanał 1 gazowy strumień 5 zawiesiny pyłów przenika przez otwory 4 pomiarowe, wskutek czego zmniejsza się jasność wiązki światła z aparatu 15 oświetlającego. W ten sposób powstaje sygnał proporcjonalny do koncentracji pyłów, który dochodzi do diody 16 fotoelementu. Przez króćce 11 i 12 doprowadzone zostaje świeże powietrze tworzące przesłonę powietrzną chroniącą układ optyczny przed zanieczyszczeniem. Uzyskany sygnał zostaje wzmocniony i doprowadzony do nie pokazanego na rysunku urządzenia rejestrującego.

Podczas pracy kanału gazowego kontrolowane jest stale ustawienie zera pyłomierza zawsze w tych samych warunkach, co uzyskuje się w następujący sposób. Krótka rurka 6 zostaje przesunięta aż do pierścienia 7 ograniczającego, przez co zamknięte zostają otwory 4 pomiarowe. Przez króćce 11 i 12 doprowadzane jest nadal świeże powietrze, które oczyszcza obszar pomiarowy, wytwarza wolną od pyłów i gazów komorę i uchodzi przez szczelinę między rurką 6 i rurką 3 nośną do kanału gazowego. Powstające przy tym podwyższone ciśnienie zapobiega przedostawaniu się pyłów z kanału gazowego do obszaru pomiarowego.

W przypadku pyłomierza z dwiema rurkami jego zerowanie następuje w podobny sposób, przy czym obie rurki 9 i 10 zestawione są ze sobą czołami zamykając przez to otwory 4 pomiarowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pyłomierz fotometryczny do pomiaru zapylenia w kanałach gazowych zawierający rurkę nośną z otworami pomiarowymi w kierunku przepływu mierzonego strumienia gazu, z przyspawanymi na obu końcach króćcami, do których zamontowana jest z jednej strony obudowa fotoelementu, a z drugiej obudowa źródła światła, znamienny tym, że ma z boku otworów (4) pomiarowych rurkę (6) przesuwaną między ograniczającymi pierścieniami (7, 8) w taki sposób, że przy zerowaniu przyrządu otwory (4) pomiarowe zostają zamknięte.

2. Pyłomierz według zastrz. 1, znamienny tym, że ma dwie ruchome rurki (9, 10) osadzone po bokach otworów (4) pomiarowych tak, że przy zerowaniu przyrządu przylegają do siebie czołami zamykając przez to wymienione otwory (4) pomiarowe.

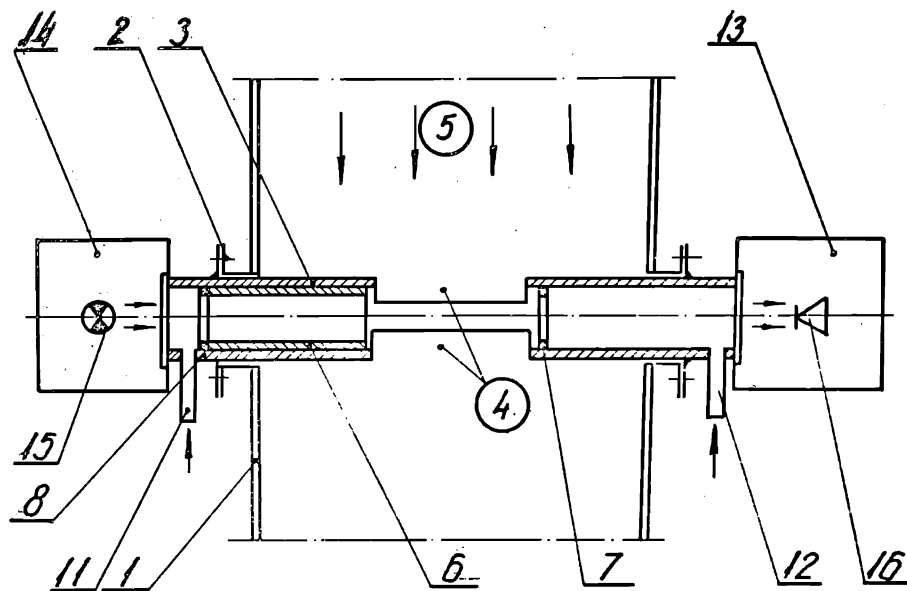


Fig. 1

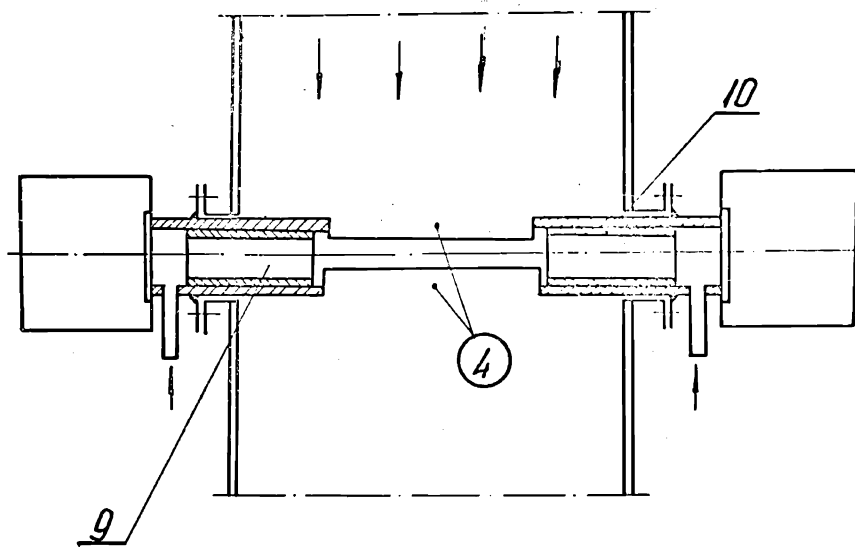


Fig. 2