

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65291

Patent dodatkowy
do patentu _____

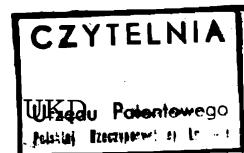
Zgłoszono: 16.IX.1969 (P 135 838)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 29.IV.1972

Kl. 42 h, 38

MKP G 02 b 27/00



Twórca wynalazku: Kazimierz Bednarek

Właściciel patentu: Instytut Lotnictwa, Warszawa (Polska)

Sposób pomiaru wielkości obrazu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru wielkości obrazu polegający na zarejestrowaniu obrazu i jego rozdwojeniu.

Znany sposób pomiaru wielkości obrazu przez jego rozdwojenie polega na skierowaniu obrazu uzyskanego przez prześwietlenie diapozytywu lub przez odbicie od warstwy z utrwalonymi śladami cząstek, na ruchome zwierciadło umieszczone w ognisku układu optycznego. Obraz odbity od zwierciadła pada na ekran jako obraz podwójny pod warunkiem, że szybkość przebiegu zmian jest większa od zdolności nadążania za nim oka ludzkiego. Sposób ten jest teoretycznie poprawny. Jednakże każde urządzenie oparte na tym sposobie musi być wyposażone w zwierciadło drgające. Zwierciadło drgające wraz z jego napędem komplikuje urządzenie konstrukcyjne i eksploatacyjne. Urządzenie takie łatwo ulega rozregulowaniu w czasie pracy, co jest przyczyną błędów pomiaru. Wymaga więc częstego wzorcowania.

Celem wynalazku jest opracowanie prostego sposobu pomiaru wielkości obrazu.

Sposób pomiaru wielkości obrazu przez uprzednie zarejestrowanie obrazu i jego rozdwojenia polega według wynalazku na tym, że obraz rejestruje się analogicznie na dwóch płytkach z zachowaniem kontrastu na krawędziach obrazu, po czym płytki umieszcza się w strumieniu światła w płaszczyźnie prostopadłej do osi tego strumienia, a następnie przesuwają się je liniowo względem siebie aż do

2

uzyskania dwóch stycznych obrazów, przy czym wielkość obrazu stanowi iloraz wymiaru względnego przesunięcia płytek i powiększenia obrazu.

Opisany sposób umożliwia wykonanie prostego urządzenia do pomiaru wielkości obrazów, ich selekcji na określone grupy wymiarowe oraz zliczania obrazów w poszczególnych grupach. Urządzenie takie jest proste konstrukcyjnie i eksploatacyjnie; nie wymaga wzorcowania w czasie pomiaru. Może być obsługiwane nawet przez pracownika o niskich kwalifikacjach zawodowych. Jest ono przeznaczone zasadniczo do pomiarów wielkości i ilości kropeł przy ocenie urządzeń rozpylających, jednakże może być stosowane i w innych dziedzinach na przykład przy pomiarze i zliczaniu cząstek pyłu.

Istota wynalazku jest bliżej wyjaśniona na przykładzie wykonania rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie do pomiaru wielkości obrazu w przekroju wzdłuż osi optycznej, fig. 2 — ekran z obrazem rzutowanym, a fig. 3 — urządzenie do pomiaru i zliczania w widoku perspektywicznym.

Urządzenie składa się z układu optycznego 1 wraz ze źródłem światła 2. Stałe wyposażenie urządzenia stanowią dwa analogiczne diapozytywy 3 usytuowane prostopadłe do osi układu optycznego 1. Diapozytywy 3 są umieszczone przesuwnie i mogą być przemieszczane wzdłuż osi prostopadłej do osi układu optycznego 1. Wartość względnego przesunięcia diapozytywów mierzy się za pomocą

3

śruby mikrometrycznej 4. Urządzenie jest wyposażone w ekran 5, na którym przykładowo są pokazane trzy rozdwojone obrazy kropeł 6, 7 i 8. Urządzenie do rozdawiania obrazu połączone jest z urządzeniem rejestrującym 9, składającym się z kilku oddzielnych liczników 10, które są włączone do pracy za pomocą włączników 11. Urządzenie rejestrujące 9 jest połączone za pomocą przewodu elektrycznego 12 z ołówkiem 13, będącym nadajnikiem impulsów elektrycznych.

Pomiar i zliczanie obrazów cząstek polega na skreśleniu ołówkiem 13 wyodrębnionej grupy wymiarowej obrazów rzutowanych na ekran 5. Wyodrębnienie realizuje się przez rozdwojenie za pomocą rozsunięcia bliźniaczych obrazów na określoną odległość. Przy odległości rozsunięcia mniejszej o określony odcinek od wymiaru obrazu największego spośród zbioru, wszystkie obrazy o wymiarach zawartych między wymiarem największego obrazu i odległością rozsunięcia pokrywają się częściowo obrzeżami. Te właśnie obrazy zostają skreślone oraz zarejestrowane przez licznik przyporządkowany pierwszej grupie wymiarowej.

Przykładowo z obrazów uwidocznionych na fig. 2 lub 3 zostanie skreślony obraz kropli 6 i ewentualnie obraz 7, w zależności jak jest ustalona granica wymiarowa pierwszej grupy wymiarowej. Następnie przez zbliżenie rozdwojonych obrazów o określony odcinek wyodrębnia się kolejną grupę wymiarową. Skreślając nowo otrzymane, pokrywa-

4

jące się częściowo obrzeżami obrazy, zlicza się na innym liczniku 10 obrazy drugiej grupy wymiarowej. Postępując kolejno w opisany sposób, dzieli się cały zbiór obrazów na grupy o określonej wartości i liczbie obrazów. Rozdwojenie obrazów dokonuje się przez przesunięcie jednego z diapozytywów 3, na którym utrwalone są obrazy cząstek. Do rozsuwania diapozytywów 3 i pomiaru odległości rozsunięcia służy śruba mikrometryczna 4. Układ optyczny 1 daje dodatkowe powiększenie obrazów. Liczbę skreśleń rejestruje się w ten sposób, że każdemu skreśleniu towarzyszy zwarcie styków ołówka 13, będącego wraz z licznikiem 10 elementami obwodu elektrycznego. Wymiar cząstki jest ilorazem wymiaru zmierzonego obrazu za pomocą śruby mikrometrycznej 4 i jego powiększenia na diapozytywie.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób pomiaru wielkości obrazu polegający na zarejestrowaniu obrazu oraz jego rozdwojeniu, **znamienny tym**, że obraz rejestruje się analogicznie na dwóch płytkach z zachowaniem kontrastu na krawędziach obrazu, po czym płytki umieszcza się w strumieniu światła w płaszczyźnie prostopadłej do osi tego strumienia, a następnie przesuwa się je liniowo względem siebie aż do uzyskania dwóch stycznych obrazów, przy czym wielkość obrazu stanowi iloraz wymiaru względnego przesunięcia płytek i powiększenia obrazu.

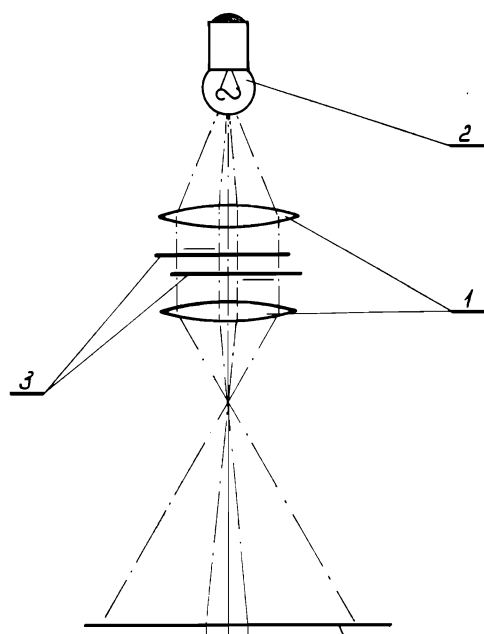


Fig. 1

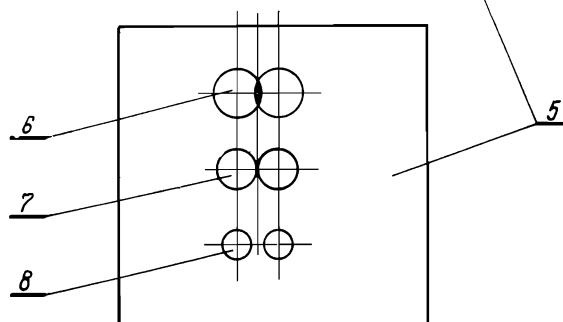
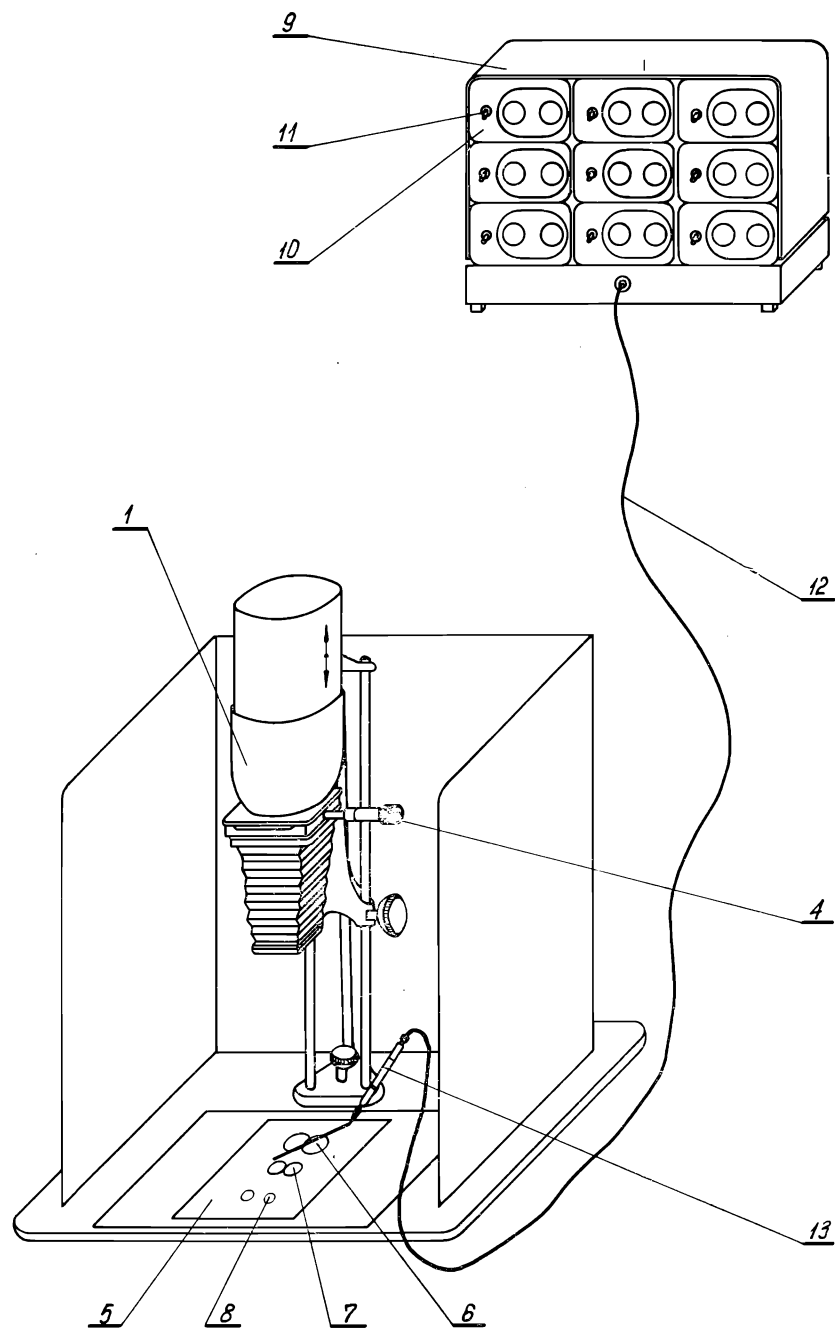


Fig. 2

*Fig. 3*