



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47733

Kl. 42 i, 9/20; 21 g, 4/07
Kl. internat. G 01 kInstytut Metalurgii Żelaza*)
inż. Stanisława Staszica

Gliwice, Polska

Modulator światła z rozdzielaczem fotoelektrycznym

Patent trwa od dnia 14 kwietnia 1962 r.

W spotykanych konstrukcjach pirometrów dwubarwnych rozdzielanie elektrycznych sygnałów proporcjonalnych do natężeń promieniowania czerwonego i niebieskiego uzyskuje się bądź poprzez komutator bądź przez wibrator elektromagnetyczny.

W jednym i drugim przypadku musi być zachowana pełna synchronizacja pomiędzy ruchem filtrów świetlnych (czerwonych i niebieskich) a ruchem komutatora czy wibratora. Niedopełnienie tych warunków czyni pirometr dwubarwny niezdatnym do użytku. Przy użyciu komutatora ta synchronizacja jest zachowana na drodze mechanicznej (tarcza modulująca i komutator są umieszczone na jednej osi).

Przy użyciu wibratora synchronizacja jest utrzymana na drodze elektrycznej poprzez za-

silanie wibratora i modulatora światła prądem o tej samej częstotliwości i fazie.

Wadą, tych obu rozwiązań jest to, że przewodzenie prądu następuje poprzez zestyki, które mogą zmieniać swoje własności. Przy użyciu wibratora dochodzi jeszcze niepewność zachowania pełnej synchronizacji.

Najlepszym wyjściem byłoby takie rozwiązanie, które by zapewniło synchronizację na drodze mechanicznej, a rozdział sygnałów na drodze elektrycznej bez stosowania zestyków mechanicznych.

Przedmiotem wynalazku jest modulator światła z rozdzielaczem fotoelektrycznym, w którym synchronizacja jest utrzymana na drodze elektrycznej bez stosowania zestyków mechanicznych.

Fig. 1 rysunku przedstawia tarczę modulatora, w której połowa otworów o przekroju kołowym lub innym jest pokryta filtrami o barwie czerwonej, a druga — o barwie niebieskiej. Filtrami o jednakowej barwie odpo-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Kazimierz Gołębiowski.

wiadają przynależne im szczeliny. W danym rozwiązaniu są dwie szczeliny odpowiadające filtrom czerwonym i dwie szczeliny odpowiadające filtrom niebieskim, przy czym poszczególne serie szczelin leżą na różnych promieniach tarczy.

Z jednej strony tarczy 1 (fig. 2) umieszcza się naświetlacz 2 z dwiema soczewkami 3, których ogniskowe są skierowane na fotodiody 4. Fotodiody przewodzą prąd w chwili ich oświetlenia.

Przy wirowaniu tarczy 1 filtry 5 zmieniają swoje położenie względem komórki fotoelektrycznej 6 i ciała 7, którego mierzy się np. temperaturę, a szczeliny 8 w tarczy — względem fotodiod 4.

Otwory z filtrami 5 są tak geometrycznie umieszczone względem szczelin 8, że odpowiednia fotodioda zostanie nieco wcześniej oświetlona niż powstaje sygnał w czujniku energii promienistej, a jej oświetlenie znika nieco później — po zakończeniu sygnału. Innymi słowy możliwość przejścia sygnału przez fotodiode w przebiegu czasowym jest nieco dłuższa niż czas trwania sygnału.

Takim układem fotodiod można również rozdzielać sygnały czerwone i niebieskie drogą pośrednią, np. poprzez tranzystory.

Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że jest zachowana proporcja pomiędzy napięciem sygnału a prądem płynącym w obwodzie fotodiody, co jest nieodzowne przy pomiarach np. temperatury barwy.

Zastrzeżenie patentowe

Modulator światła z rozdzielaczem fotoelektrycznym wyposażony w tarczę z otworami pokrytymi filtrami czerwonymi i niebieskimi, znamienny tym, że tarcza (1) posiada szczeliny (8) w postaci łuków położone w różnych odległościach od osi obrotu tarczy i przynależne odpowiednim filtrom, a na wysokości tych szczelin umieszczone są dwie fotodiody (4), które oświetlane wiązką promieni świetlnych z naświetlacza (2) przechodzącą przez przynależne szczeliny rozdzielają sygnały komórki fotoelektrycznej.

Instytut Metalurgii Żelaza
im. Stanisława Staszica

