



OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74 911

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 42m⁶,11/00

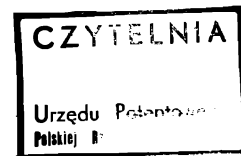
Zgłoszono: 18.02.1972 (P. 153560)

MKP G06k 11/00

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 18.04.1975



Twórca wynalazku: Roman Kępski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przemysłowy Instytut Automatyki
i Pomiarów, Warszawa (Polska)

Urządzenie do przetwarzania krzywych graficznych na elektryczny sygnał cyfrowy

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przetwarzania krzywych graficznych zapisanych na mikrofilmie na elektryczny sygnał cyfrowy. Znane urządzenia do przetwarzania krzywych graficznych na sygnał elektryczny pozwalają na przetwarzanie krzywych zapisanych na taśmie papierowej, której szerokość wynosi od kilkudziesięciu do kilkuset milimetrów. Badania wykazały, że urządzenia te są zupełnie nieprzydatne do przetwarzania na sygnał elektryczny krzywych zapisanych na mikrofilmie, którego szerokość waha się w granicach od kilku do kilkunastu milimetrów. Tego rodzaju zapis jest stosowany między innymi w medycynie w badaniach encefalograficznych.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do przetwarzania na sygnał elektryczny krzywych graficznych zapisanych na mikrofilmie.

Cel ten osiągnięto dzięki temu, że opracowano urządzenie składające się z układu projekcyjnego, układu przeniesienia sygnału optycznego, układu detekcji krzywych, układu detekcji granicy ścieżki, na które umownie dzieli się mikrofilm i z których każda zawiera jedną krzywą oraz z elektronicznego bloku logicznego. Układ projekcyjny posiada rzutnik ze szczeliną i ekran. Układ przeniesienia sygnału optycznego składa się ze światłowodów ułożonych stycznie, których jedne końce ułożone są wzdłuż linii prostej powstałej na ekranie jako obraz szczeliny rzutnika, natomiast ich drugie końce ułożone są na półokręgu. Układ detekcji krzy-

2

wej posiada fotoelement umieszczony w tarczy, napędzanej silnikiem, w odległości od jej obrotu równej promieniowi półokręgu utworzonego przez końce światłowodów, która na powierzchni posiada, naniesione w ilości odpowiadającej ilości krzywych, dobrze odbijające światło punkty oddzielone od siebie odcinkami matowymi oraz wzmacniacz z odbiornikiem sygnału detekcji wirującej wraz z tarczą. Układ detekcji granicy ścieżki składa się ze źródła światła, fotoelementu i dwóch światłowodów. W odmianie urządzenia układ detekcji krzywej posiada światłowodów ułożony na tarczy, którego jeden zagięty prostopadłe do jej powierzchni koniec porusza się po półokręgu utworzonym przez końce światłowodów, a drugi zagięty również prostopadłe do powierzchni tarczy koniec umieszczony jest w jej osi obrotu i znajduje się nad fotoelementem układu detekcji krzywej umieszczonym nieruchomo w osi obrotu tarczy.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy urządzenia, fig. 2 — schemat konstrukcyjny, fig. 3 — szczegół „A” z fig. 2, fig. 4 — szczegół „B” z fig. 2, a fig. 5 — odmianę urządzenia.

Urządzenie składa się z układu 16 projekcyjnego, układu 17 przeniesienia sygnału optycznego, układu 18 detekcji krzywej i układu 19 detekcji granicy ścieżki i elektronicznego bloku logicznego 21. Układ 16 projekcyjny składa się z rzutnika 7

ze szczeliną 6 i ekranu 5. Układ 17 przeniesienia sygnału optycznego składa się ze światłowodów 4 ułożonych stycznie jeden obok drugiego, których jedno końce ułożone są wzdłuż linii prostej utworzonej przez obraz szczeliny 6 na ekranie 5, a drugie końce ułożone są na półokręgu. Układ 18 detekcji krzywej posiada fotoelement 12 umieszczony w tarczy 11 napędzanej silnikiem 1, w odległości od jej osi obrotu równej promieniowi półokręgu utworzonego przez końce światłowodów 4. Tarcza 11 posiada naniesione na powierzchni dobrze odbijające światło punkty 10 oddzielone od siebie odcinkami matowymi w ilości odpowiadającej ilości krzywych na mikrofilmie 8 oraz wzmacniacz 2 z odbiornikiem sygnału detekcji 3, które wirują wraz z tarczą 11. Układ 19 detekcji granicy ścieżki składa się ze źródła światła 14, fotoelementu 13 i dwóch światłowodów 15, przy czym układ ten jest nieruchomy. W odmianie wynalazku układ 18 detekcji krzywej posiada światłowód 20 ułożony na tarczy 11, którego jeden zagięty prostopadle do powierzchni tarczy 11 koniec porusza się po okręgu utworzonym przez końce światłowodów 4, a drugi zagięty również prostopadle do powierzchni tarczy 11 koniec znajduje się w jej osi obrotu nad fotoelementem 12 umieszczonym nieruchomo w osi obrotu tarczy 11. Obraz mikrofilmu 8 przesuwanego się w szczelinie rzutnika 7 jest rzutowany na ekran 5 skąd obraz krzywych przenoszony jest przez światłowodów 4 na półokrąg utworzony przez ich końce nad którymi obraca się fotoelement 12 układu 18 detekcji krzywych. Ponieważ zadaniem urządzenia jest zamiana krzywej zapisanej na mikrofilmie 8 na wartość cyfrową, to znaczy wyrażenie kolejnych punktów krzywej ilością impulsów zliczanych od przyjętej linii odniesienia — granicy ścieżki — mikrofilm dzieli się umownie na ilość ścieżek zgodną z ilością krzywych na mikrofilmie 8. Podziału tego dokonuje się za pomocą układu 19 detekcji granicy ścieżki. W momencie gdy przed układem 19 detekcji granicy ścieżki pojawi się dobrze odbijający światło punkt 10, spowoduje on powstanie w fotoelemencie 18 sygnału, który przygotowuje licznik do detekcji przez fotoelement 12 układu 18 detekcji krzywej, kolejnej krzywej. Impuls powstający w fotoelemencie 12 jest odbierany przez odbiornik sygnału detekcji 3, wzmacniany we wzmacniaczu 2 i przekazywany do elektronicznego bloku logicznego 21. Ilość impulsów zliczonych przez licznik będzie proporcjonalna do amplitudy krzywej w danym punkcie.

W odmianie wynalazku sygnał optyczny z półokręgu końców światłowodów 4 jest przenoszony do fotoelementu 12 układu detekcji krzywej przez umieszczony na tarczy 11 światłowód 20.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do przetwarzania krzywych graficznych zapisanych na mikrofilmie na elektryczny sygnał cyfrowy posiadające blok logiczny, **znamiennie tym**, że posiada układ projekcyjny (16), układ (17) przeniesienia sygnału optycznego, układ (18) detekcji krzywej oraz układ (19) detekcji granicy ścieżki.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że układ (16) projekcyjny składa się z rzutnika (7) ze szczeliną (6) i ekranu (5).
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że układ (17) przeniesienia sygnału optycznego składa się ze światłowodów (4) ułożonych stycznie, których jedno końce ułożone są wzdłuż linii prostej powstałej na ekranie (5) jako obraz szczeliny (6) rzutnika (7), natomiast ich drugie końce ułożone są na półokręgu.
4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że układ (18) detekcji krzywej posiada fotoelement (12) umieszczony w tarczy (11) napędzanej silnikiem (1) w odległości od jej osi obrotu równej promieniowi półokręgu utworzonego przez końce światłowodów (4), która na powierzchni ma naniesione dobrze odbijające światło punktu (10) oddzielone od siebie odcinkami matowymi w ilości odpowiadającej ilości krzywych na mikrofilmie (8) oraz wzmacniacz (2) z odbiornikiem sygnału detekcji (3) wirujące wraz z tarczą (11).
5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że układ (19) detekcji granicy ścieżki składa się ze źródła światła (14) fotoelementu (13) i dwóch światłowodów (15), przy czym układ ten jest nieruchomy.
6. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że układ (18) detekcji krzywej posiada światłowód (20) ułożony na tarczy (11), którego jeden zagięty prostopadle do powierzchni tarczy (11) koniec porusza się po półokręgu utworzonym przez końce światłowodów (4), a drugi zagięty również prostopadle do powierzchni tarczy (11) koniec umieszczony jest w jej osi obrotu i znajduje się nad fotoelementem (12) układu (18) detekcji krzywej umieszczonym nieruchomo w osi obrotu tarczy (11).

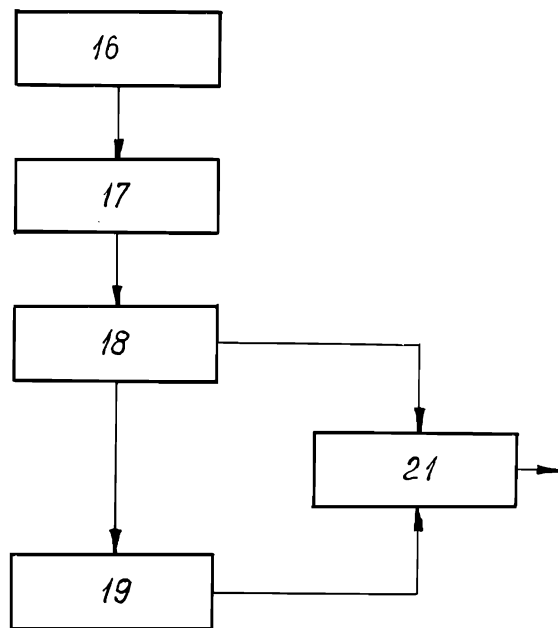


Fig. 1

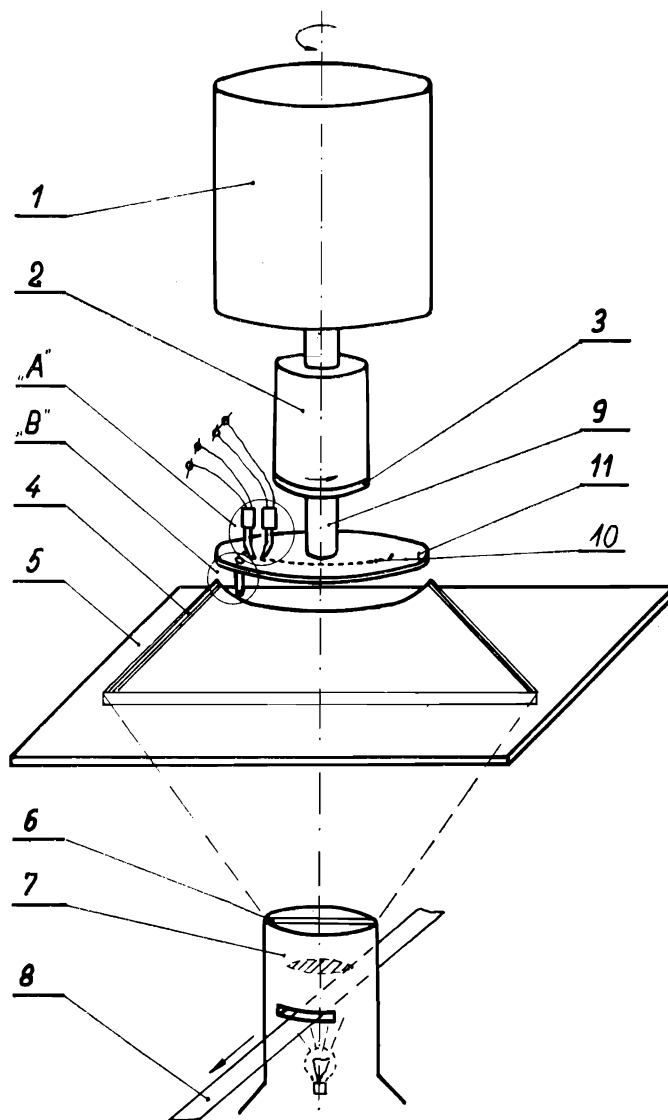


Fig. 2

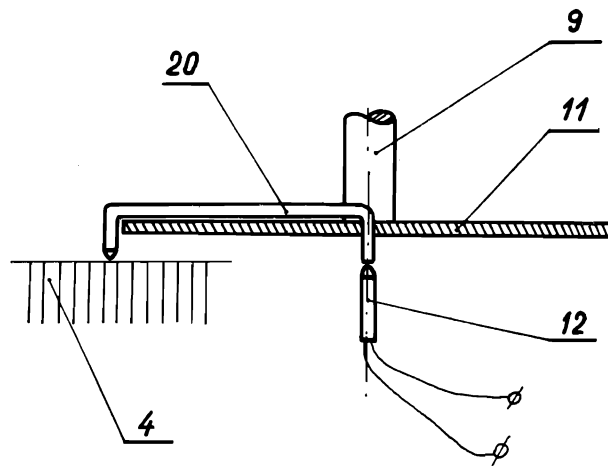
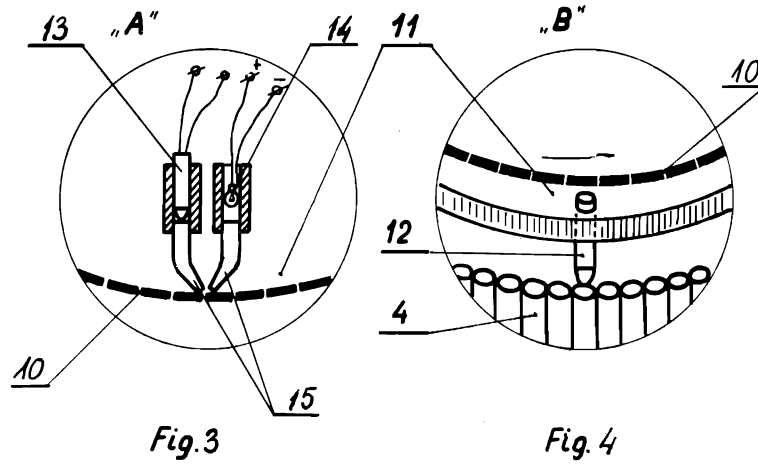


Fig. 5