



Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 30. VII. 1964 (P 105 357)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.V.1967

KL. 42 d, 3/01

MKP

G 01 d

15/08

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Janusz Papiernik, mgr inż. Marian
Woźniak

Właściciel patentu: Polskie Koleje Państwowe (Centralny Ośrodek Ba-
dań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa), Warszawa
(Polska)

**Urządzenie elektroniczne do rejestrowania bardzo krótkich impul-
sów szczególnie dla defektoskopu ultradźwiękowego**

1

Urządzenie elektroniczne według niniejszego opisu przeznaczone jest do rejestrowania bardzo krótkich impulsów na taśmie papierowej sposobem iskrowym. Urządzenie może być stosowane do rejestracji impulsów pochodzących od wad wykrytych za pomocą defektoskopu ultradźwiękowego.

Znana jest rejestracja impulsów defektoskopu ultradźwiękowego na taśmie światłoczułej, jednak bez możliwości bezpośredniego odczytu, wymagająca uprzedniej obróbki chemicznej. Przy zapisie bardzo krótkich impulsów na taśmie papierowej za pomocą znanych pisaków elektromechanicznych, konieczne jest ze względu na inercję systemów odchylających uprzednie poszerzanie impulsów za pomocą układów przerzutnikowych. Znane urządzenie do zapisu na papierze sposobem iskrowym z nieruchomymi elektrodami nie może rejestrować bardzo krótkich impulsów, ponieważ znane dotąd układy lampowe i tranzystorowe, a w tym również układy defektoskopu ultradźwiękowego, nie pozwalają na dostarczenie do elektrody w bardzo krótkim impulsie odpowiednio dużej mocy w celu uzyskania zapisu.

Urządzenie elektroniczne według niniejszego opisu pozwala na rejestrację z możliwością bezpośredniego odczytu, bardzo krótkich impulsów (o czasie trwania od około 0,1 μ s), bez poszerzania, sposobem iskrowym, na taśmie papierowej przy użyciu pisaka z nieruchomymi elektrodami.

2

Pisak taki odznacza się prostą konstrukcją, ponieważ nie posiada precyzyjnych, elektromagnetycznych systemów odchylających.

Przedmiotem wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy, fig. 2 schemat ideowy układu sterowania napięcia rejestrującego.

Urządzenie rejestrujące 1 współpracuje z defektoskopem ultradźwiękowym 2 i składa się z: generatora impulsów wybierających a, układu koincydencji b, układu sterowania napięcia rejestrującego c, zasilacza napięcia rejestrującego d, pisaka e.

Układ koincydencji b wraz z generatorem impulsów wybierających a umożliwia wyeliminowanie spośród impulsów wizyjnych impulsu początkowego oraz innych impulsów, które nie pochodzą od wady np. echo dna, echo krawędzi itp. Do układu koincydencji b doprowadzony jest sygnał ze wzmacniacza wizyjnego g defektoskopu 2 oraz impuls prostokątny o regulowanym opóźnieniu i szerokości z generatora impulsów wybierających a wyzwalanego z czasostera f defektoskopu 2. Przez układ koincydencji b przechodzą tylko te impulsy, które przychodzą w czasie trwania prostokątnego impulsu wybierającego. Impulsy te po wzmocnieniu doprowadzone są do układu sterowania napięcia rejestrującego c, w którym zastosowano tyratron. Dodatni impuls na siatce tyratro-

mu powoduje zapłon. Tyratron w stanie zapłonu zamyka obwód, w którym znajduje się zasilacz napięcia rejestrującego **d** oraz elektrody pisaka **e**. Pomiędzy nieruchomymi elektrodami przesuwają się taśma papierowa. Wyładowania iskrowe pomiędzy elektrodami przebijają taśmę. W obwodzie katody tyratronu zwartej z siatką ekranową znajduje się równoległy obwód RC, który umożliwia przepływ impulsu prądu o bardzo dużym natężeniu oraz powoduje wygaszenie tyratronu po zakończeniu dodatniego impulsu na siatce sterującej i przerwanie obwodu elektrod. Wyładowanie iskrowe spowodowane krótkim impulsem prądu o bardzo dużej mocy tworzy na taśmie papierowej trwały ślad. Układ działa stabilnie tylko dla określonych wartości elementów RC, które dobierane są doświadczalnie i wynoszą w przybliżeniu 50 kΩ, 20 nF.

Zastosowanie urządzenia elektronicznego według niniejszego opisu do rejestracji impulsów wad wykrytych defektoskopem ultradźwiękowym poz-

wała na uzyskanie dokumentu z przeprowadzonych badań, zwiększenie szybkości badania i automatyzację badań. Urządzenie może być stosowane np. do pojazdów defektoskopowych badających szyny w torze z dużą szybkością, automatycznych stanowisk ultradźwiękowej kontroli zestawów kołowych taboru kolejowego oraz szyn w hutach i zgrzewalnicach.

Zastrzeżenie Patentowe

Urządzenie elektroniczne do rejestrowania bardzo krótkich impulsów szczególnie dla defektoskopu ultradźwiękowego, sposobem iskrowym na taśmie papierowej **znamiennie tym**, że posiada układ sterujący napięcia rejestrującego (**c**) zbudowany na tyratronie którego siatka sterująca jest połączona z układem koincydencji (**b**) a anoda z układem zasilacza napięcia rejestrującego (**d**), przy czym w obwodzie katody zwartej z siatką ekranową włączony jest równoległy obwód RC

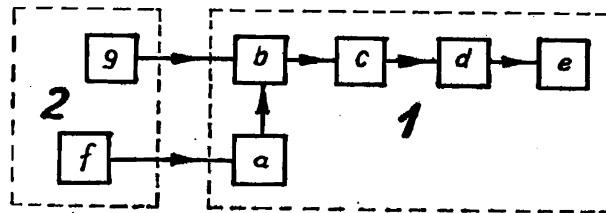


Fig. 1

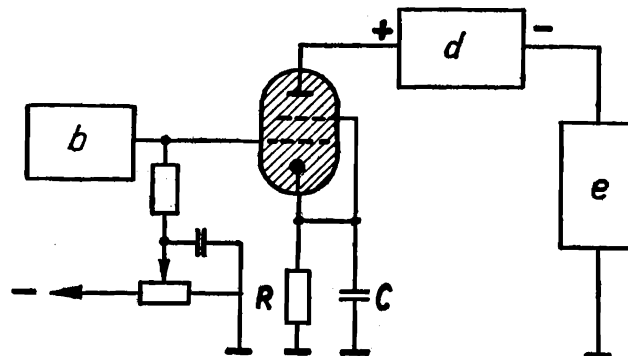


Fig. 2