



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.VII.1967 (P 121 739)

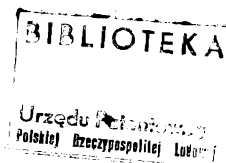
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.V.1968

Kl. 42 k, 46/03

MKP G 01 n

UKD



27/82

Twórca wynalazku: dr inż. Juliusz Stachurski

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Maszyn
i Urządzeń Górniczych), Kraków (Polska)

Układ pomiarowy do defektografów

1
Przedmiotem wynalazku jest układ pomiarowy do defektografów zwłaszcza magnetycznych, służący do badania stalowych lin, prętów i rur, celem wykrycia uszkodzeń na przykład w postaci pęknięć i niejednorodności, znajdujących się głównie w pobliżu zewnętrznej powierzchni badanego przedmiotu.

Znane układy pomiarowe do defektografów, mające czujniki wykonane w postaci cewek, opasujących cały badany przedmiot lub jego część, wyposażone są we wzmacniacz i rejestrator.

W układach tych impuls, pochodzący z cewki, opasującej przedmiot na kącie 360° lub kącie mniejszym na przykład 180° czy 90° , jest przekazywany do wzmacniacza, a następnie do rejestratora. Zarejestrowany wypadkowy impuls, pochodzący z cewki o kącie opasania 360° , ulega zmniejszeniu w przypadku dużego zagęszczenia uszkodzeń, ponieważ powstałe pola rozproszenia wokół zagęszczonych uszkodzeń częściowo wzajemnie się znośzą. Uzyskany wypadkowy impuls może być wtedy mniejszy niż wynikałoby to z wielkości rzeczywistego uszkodzenia badanego przedmiotu. Zarejestrowany impuls otrzymany dla poszczególnych segmentów cewki, w przypadku gdy kąt opasania poszczególnych segmentów jest mniejszy od 360° , zmienia się w zależności od katowego położenia badanego przedmiotu względem cewki.

Zapewnienie tych samych katowych położenia badanego przedmiotu, zwłaszcza o dużej długości

2
względem poszczególnych segmentów cewki jest trudne do uzyskania z powodu obracania się przedmiotu w czasie badania. Skutkiem tego te same uszkodzenia w kolejnych następujących po sobie badaniach, dają różne zapisy defektografu. Stwarza to duże utrudnienia, zwłaszcza przy porównywaniu wyników pomiarów, uzyskanych w czasie okresowych badań kontrolowanego przedmiotu.

10 Tych wad nie ma układ pomiarowy do defektografów według wynalazku, zawierający cewkę pomiarową o dwu lub większej ilości segmentów, przy czym każdy z segmentów cewki ma niezależne połączenie z oddzielnym blokiem prostującym lub obcinającym części dodatnie lub ujemne impulsów. Poszczególne bloki prostujące lub obcinające są następnie połączone ze wspólnym sumatorem, który połączony jest pośrednio z rejestratorem.

15 20 Układ pomiarowy do defektografów według wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, który przedstawia schemat blokowy układu.

25 30 Układ pomiarowy do defektografów według wynalazku składa się z pomiarowej cewki, złożonej na przykład z czterech segmentów 1. Każdy z segmentów 1 jest połączony z oddzielnym blokiem 2. Wszystkie bloki 2 są blokami prostującymi lub obcinającymi, przy czym ich wyjścia są połączone ze wspólnym sumatorem 3. Sumator 3 jest po-

łączony następnie, za pośrednictwem regulatora 4 czułości, układu 5 kompensacji prędkości i wzmacniacza 6, z rejestratorem 7.

Działanie układu pomiarowego do defektografów według wynalazku polega na tym, że badany przedmiot jest przesuwany przez cewkę pomiarową, składającą się z segmentów 1. Uzyskuje się wtedy w poszczególnych segmentach 1 siły, elektromotoryczne indukcji, zależne od wielkości uszkodzeń przedmiotu, znajdujących się w strefie pomiarowej, które powodują powstanie odpowiedniej wielkości strumieni rozproszenia pola magnetycznego. Uzyskane impulsy siły elektromotorycznej indukcji w segmentach 1 po przejściu przez blok 2, który powoduje ich prostowanie lub obcinanie, uzyskują ten sam znak i zostają zsumowane w układzie sumującym 3. Sygnały po zsumowaniu w sumatorze 3 zostają przekazane do oporowego regulatora 4 czułości, a następnie zostają przepuszczone, przez układ 5 kompensacji prędkości i wzmacniacz prądu stałego 6, do rejestratora 7, gdzie zostają zarejestrowane na taśmie.

Układ pomiarowy defektografów według wynalazku zapewnia, w kolejnych następujących po sobie badaniach, uzyskanie dla tego samego uszkodzenia, takich samych wykresów, niezależnie od kąтового położenia przedmiotu. Ponadto układ według wynalazku posiada dużą rozdzielczość, co pozwala na badanie przedmiotów o dużym zagęszczeniu uszkodzeń, rozszerzając tym samym zakres stosowalności defektografów.

Zastrzeżenie patentowe

Układ pomiarowy do defektografów, zawierający cewkę pomiarową, składającą się z segmentów, oraz układy obcinające, układ sumujący i regulator czułości, układ kompensacji prędkości, wzmacniacz i rejestrator, **znamienny tym**, że każdy z segmentów (1) cewki pomiarowej jest połączony z oddzielnym blokiem (2) prostującym lub obcinającym części dodatnie lub ujemne impulsów, przy czym poszczególne bloki (2) są połączone ze wspólnym sumatorem (3).

