



90147/06
BIBLIOTeka

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36862

Kl. 42 b, 12/03

Instytut Metalurgii im. St. Staszica *)

(Gliwice, Polska)

Miernik grubości pokryw niemagnetycznych na podłożu magnetycznym

Udzielono patentu z mocą od dnia 9 maja 1953 r.

Przedmiotem wynalazku jest miernik, przeznaczony do pomiarów grubości pokryw niemagnetycznych, takich jak lakiery, emalie lub metale nałożone ogniowo lub elektrolitycznie (cyna, cynk, chrom, miedź itd.) na przedmiotach z materiałów ferromagnetycznych (stal, staliwo, żeliwo).

Pomiary mogą być wykonywane zarówno na powierzchniach płaskich, jak obłych i wklęsłych (powierzchnie kuliste, walcowe itd.).

Zakres pomiarowy wynosi od 0 do 200 μ i podzielony jest na cztery podzakresy: 0 — 6 μ , 6 — 20 μ , 20 — 100 μ i 100 — 200 μ . Mierzona grubość odczytuje się na wskaźniku. Miernik składa się z sondy pomiarowej i układu elektrycznego. Przykład wykonania wynalazku przedstawiono na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia sondę pomiarową, fig. 2 zaś — elektryczny układ pomiarowy. Sonda pomiarowa posiada dwie kolumny

zakończone na jednym końcu półkolisto, połączone jarzmem, stanowiące łącznie rdzeń miniaturowego transformatora, o kształcie magnesu podkowiastego. Część obwodu magnetycznego stanowi podłoże badanego przedmiotu.

Uzwojenie pierwotne (na jednej kolumnie) zasilane jest prądem zmiennym, uzwojenie wtórne (na drugiej kolumnie) w którym indukuje się napięcie zależne od grubości pokrycia, stanowiącego niemagnetyczną przerwę w obwodzie sondy jest połączone z wejściem elektrycznego układu pomiarowego.

Elektryczny układ pomiarowy jest miernikiem przyrostów napięcia zmiennego w stosunku do dowolnie obranego poziomu, przy czym wielkość przyrostu, powodująca pełne wychylenie wskaźnika, może być zmieniana. Przez regulację poziomu napięcia odniesienia oraz wielkości przyrostu powodującego pełne wychylenie, dokonywa się skalowania początku i końca mierzonego zakresu.

*Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Adam Stryk.

Układ elektryczny (fig. 2) składa się z dwóch identycznych wzmacniaczy napięciowych, zakończonych wtórnikami katodowymi. Jeden ze wzmacniaczy wzmacnia napięcie sondy, drugi napięcie kompensujące, regulowane co do wielkości (regulacja początku zakresu); różnicę tych napięć po wzmocnieniu i wyprostowaniu wskazuje przyrząd magnetoelektryczny (wskaźnik).

Niżej podano przebieg przykładowego pomiaru grubości pokrycia niemagnetycznego w zakresie pomiarowym 20μ — 100μ na serii przedmiotów z jednakowego materiału.

Aby posłużyć się posiadaną (dla każdego zakresu pomiarowego) krzywą cechowania, przeprowadza się przed właściwym pomiarem skalowanie wskazań dla granicznych grubości zakresu: 20μ i 100μ . W tym celu ustawia się sondę na przedmiocie bez pokrycia poprzez folie niemagnetyczne o grubości 20μ i 100μ , przy czym odpowiednio reguluje się wskazania na 0 i maksimum wskazania przyrządu. Pomiary właściwy polega na odczycie wskazania przyrządu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Miernik grubości pokryć niemagnetycznych na podłożu magnetycznym, znamienny tym, że składa się z elektrycznego układu pomiarowego,

utworzonego z dwóch wzmacniaczy prądu zmiennego, zaopatrzonych we wtórniki katodowe, stanowiące końcowe stopnie wzmacniaczy i wyposażonego w przyrząd pomiarowy do pomiaru różnicy napięć wyjściowych obu wzmacniaczy, oraz sondy magnetycznej w kształcie podkowy, utworzonej z dwu kolumn zakończonych półkolisto i połączonych za pomocą jarzma, przy czym na obu kolumnach sondy znajdują się uzwojenia, na jednej napięciowe, połączone z układem pomiarowym, na drugiej zaś prądowe, zasilane ze źródła prądu zmiennego stałej amplitudzie niezależnej od zmian oporu magnetycznego sondy.

2. Miernik według zastrz. 1, znamienny tym, że uzwojenie napięciowe sondy jest przyłączone do jednego ze wzmacniaczy układu pomiarowego, drugi zaś wzmacniacz jest przyłączony do źródła regulowanego napięcia kompensującego, przy czym miernik różnicy napięć wyjściowych obu wzmacniaczy jest zaopatrzony w układ prostownicowy, prostujący różnicowe napięcie zmienne, oraz układ bocznikowy, pozwalający na dowolne rozszerzenie zakresu pomiarowego.

Instytut Metalurgii
im. St. Staszica

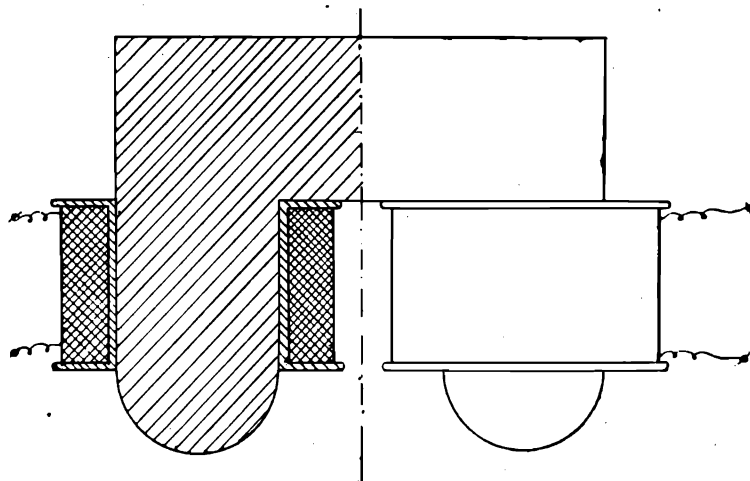


Fig. 1

