

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

84972

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.03.73 (P. 161637)

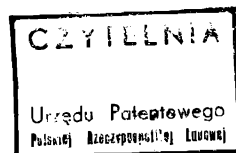
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.74

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP G01b 7/10

Int. Cl.² G01B 7/10



Twórcy wynalazku: Roman Janiczek, Marian Kuciak

Uprawniony z patentu: Politechnika Częstochowska, Częstochowa (Polska)

Czujnik do pomiaru grubości warstwy powierzchniowej o własnościach magnetycznych innych niż własności ferromagnetyczne podłoża

Znane czujniki indukcyjne do nie niszczącego pomiaru grubości warstwy powierzchniowej o własnościach magnetycznych składają się z dwóch ukształtowanych połączonych ze sobą kolumn, zakończonych z jednej strony półkolisto, stanowiących rdzeń rozwarty. Kolumny zaopatrzone są w uzwojenia, przy czym jedno z nich stanowi obwód pierwotny, zasilany prądem zmiennym, a drugie obwód wtórny, w którym indukuje się SEM. Wartość SEM zależy od grubości warstwy powierzchniowej. Obwód wtórny czujnika połączony jest z wejściem elektrycznego lub elektronowego układu pomiarowego. Przed pomiarem, dokonuje się skalowania miernika układu pomiarowego, a następnie czujnik umieszcza się na badanym przedmiocie i odczytuje grubość warstwy powierzchniowej.

Czujnik będący przedmiotem wynalazku, zawiera hallotron, osadzony w szczelinie obwodu magnetycznego. Obwód magnetyczny stanowi przykładowo rdzeń zaopatrzonego w szczelinę, oraz element wytwarzający strumień magnetyczny przykładowo magnes trwały. Czujnik osadzony jest w obudowie zabezpieczającej hallotron przed mechanicznym uszkodzeniem lub przed zanieczyszczeniem szczeliny obwodu magnetycznego obcymi ciałami.

Zmiana strumienia w szczelinie obwodu magnetycznego, spowodowana osadzeniem czujnika na ferromagnetycznym podłożu, wywołuje zmianę napięcia Halla na elektrodach napięciowych hallotronu. Obwód napięciowy hallotronu połączony jest ze znanym układem pomiarowym. Układ ten zawiera wyskalowany miernik, z którego odczytuje się grubość mierzonej warstwy powierzchniowej.

Czujnik według wynalazku jest prosty w budowie, charakteryzuje się małymi gabarytami oraz ciężarem. Małe gabaryty czujnika, zwłaszcza powierzchni styku czujnika z warstwą powierzchniową, pozwalają na pomiary przedmiotów o dowolnym kształcie. Rozwiązanie umożliwia dokonywanie pomiaru z większą dokładnością niż znane rozwiązania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia czujnik w przekroju, a fig. 2 schemat elektrycznego układu pomiarowego. Czujnik składa się z rdzenia 1 stanowiącego obwód magnetyczny, zaopatrzonego w szczelinę, w której osadzony jest trwale hallotron 2. Rdzeń

1 zawiera magnes trwały 3. Czujnik osadzony jest w obudowie 4, zabezpieczającej hallotron 2 przed uszkodzeniem lub przed zanieczyszczeniem szczeliny obwodu magnetycznego. Zaciski napięciowe hallotronu 2 poprzez zestyki czynne przełącznika 5 połączone są z miernikiem 6. Po załączeniu łącznika 7, naciska się przełącznik 5 i ustala opornikiem 8 określony prąd sterujący hallotron 2. Następnie po zwolnieniu przełącznika 5, opornikiem 9 reguluje się wychylenie miernika 6. Ustalenie prądu sterującego hallotronu 2 oraz wychylenia miernika 6, dokonuje się przed właściwym pomiarem przy określonej odległości czujnika od materiałów ferromagnetycznych. Po wyskalowaniu miernika 6 ustawia się czujnik na przedmiocie bez warstwy powierzchniowej, a następnie na przedmiocie z warstwą powierzchniową. Właściwy pomiar polega na odczytaniu wskazań miernika 6.

Zastrzeżenie patentowe

Czujnik do pomiaru grubości warstwy powierzchniowej o własnościach magnetycznych innych niż własności ferromagnetyczne podłoża, zawierający rdzeń stanowiący obwód magnetyczny, element wytwarzający strumień magnetyczny oraz obudowę, z n a m i e n n y t y m, że posiada hallotron (2) osadzony w szczelinie obwodu magnetycznego (1), przy czym sprzężenie magnetyczne obwodu (1) uzyskuje się przez warstwę powierzchniową i materiał ferromagnetycznego podłoża.

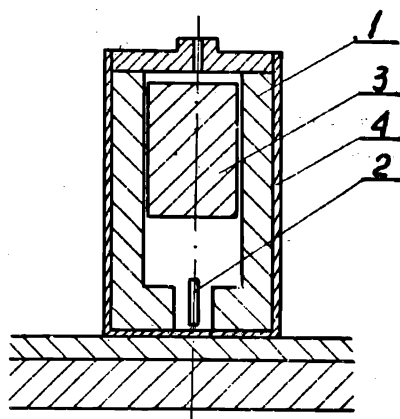


Fig. 1.

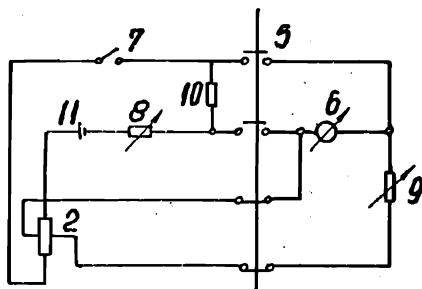


Fig. 2.