

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

135 340

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 02 06 (P. 229608)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 08 16

Opis patentowy opublikowano: 1986 04 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ G01N 27/82

Twórcy wynalazku: Juliusz Stachurski, Roman Martyna, Jerzy Kwaśniewski

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Czujnik defektografu magnetycznego

Przedmiotem wynalazku jest czujnik defektografu magnetycznego do wykrywania uszkodzeń elementów wykonanych z materiału ferromagnetycznego, zwłaszcza lin stalowych, znajdujący zastosowanie do ilościowego i jakościowego określania tych uszkodzeń.

Znany czujnik defektografu magnetycznego zawiera dwa kondensatory magnetyczne trójpierścieniowe z przetwornikami indukcyjnymi. Czujnik w czasie badania liny jest umieszczony w znanej magnetycznej głowicy pomiarowej defektografu (Z. Kawecki, J. Stachurski „Defektoskopia magnetyczna lin stalowych”, Wyd. Śląsk, Katowice 1969r., str. 199/. Wadą tego czujnika jest brak możliwości wyznaczania długich zmian przekroju ferromagnetycznego.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 114 516 czujnik defektografu magnetycznego zawiera dwupierścieniowy koncentrator magnetyczny, w którym pierścienie są połączone zworą magnetyczną, przy czym w szczelinie zwory magnetycznej jest usytuowany hallotron. Wadą tego czujnika jest równoczesne reagowanie na długie i skokowe zmiany przekroju badanej liny oraz czułość na zmienną temperaturę w miejscu i czasie wykrywania uszkodzenia co uniemożliwia badanie liny, w której występują równocześnie złamania, starcia i korozja jej drutów. Nie znany jest natomiast czujnik defektografu magnetycznego umożliwiający równoczesne selektywne wykrywanie długich i lokalnych zmian przekroju liny.

Celem wynalazku jest wykrywanie złamanych drutów i starć badanej liny, w której występuje równocześnie korozja i/lub brak drutów w miejscu badanym.

Istotą wynalazku jest czujnik defektografu magnetycznego zawierający dwa trójpierścieniowe koncentratory magnetyczne z przetwornikami indukcyjnymi oraz dwupierścieniowy koncentrator magnetyczny, w którym pierścienie są połączone dwuczęściową zworą magnetyczną, przy czym w szczelinie zwory magnetycznej jest usytuowany przetwornik hallotronowy. Dwupierścieniowy koncentrator magnetyczny wraz z przetwornikiem hallotronowym w szczelinie zwory magnetycznej jest usytuowany między trójpierścieniowymi koncentratorami magnetycznymi z przetwornikami indukcyjnymi.

Zaletą czujnika defektografu magnetycznego, według wynalazku, jest niewrażliwość koncentratorów magnetycznych trójpierścieniowych i ich przetworników indukcyjnych na długie zmiany przekroju liny i praktycznie nieczułość na zmiany temperatury w miejscu i czasie pomiarów zaś koncentrator magnetyczny dwupierścieniowy z dwuczęściową zworą magnetyczną i przetwornikiem hallotronowym pozwala na dokładne wyznacza-

nie długich zmian przekroju liny dzięki zdolności przetwornika hallotronowego do liniowego przetwarzania indukcji w szczelinie zwory magnetycznej. Ponadto koncentrator magnetyczny dwupierścieniowy oraz dwuczęściowa zwora magnetyczna i przetwornik hallotronowy są mało wrażliwe na skokowe zmiany przekroju liny.

Czujnik defektografu magnetycznego, według wynalazku, jest przedstawiony schematycznie w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia czujnik w półprzekroju podłużnym, fig. 2 przedstawia czujnik w półprzekroju poprzecznym.

Przedmiot wynalazku zawiera dwa trójpierścieniowe koncentratory magnetyczne 1 i 2 z przetwornikami indukcyjnymi 3 i 4 oraz dwupierścieniowy koncentrator magnetyczny 5, w którym pierścienie są połączone dwuczęściową zworą magnetyczną 6, przy czym w szczelinie dwuczęściowej zwory magnetycznej 6 jest usytuowany przetwornik hallotronowy 7. Dwupierścieniowy koncentrator magnetyczny 5 wraz z przetwornikiem hallotronowym 7 w szczelinie zwory magnetycznej 6 jest usytuowany między trójpierścieniowymi koncentratorami magnetycznymi 1 i 2 z przetwornikami indukcyjnymi 3 i 4. W czasie eksploatacji czujnika defektografu magnetycznego, według wynalazku, jest on umieszczony w magnetycznej głowicy pomiarowej i obejmuje badaną linę. Z chwilą wystąpienia w przesuwającej się linie skokowej zmiany przekroju, trójpierścieniowe koncentratory magnetyczne 1 i 2 z przetwornikami indukcyjnymi 3 i 4 generują impuls elektryczny i przekazują go do układu kompensująco-rejestrującego defektografu. Natomiast w przypadku długich zmian przekroju liny dwupierścieniowy koncentrator magnetyczny 5 z dwuczęściową zworą magnetyczną 6 i przetwornikiem hallotronowym 7 wytwarza ciągły sygnał elektryczny o wartości proporcjonalnej do wielkości zmiany i sygnał ten jest przekazywany do układu kompensująco-rejestrującego defektografu magnetycznego.

Zastrzeżenie patentowe

Czujnik defektografu magnetycznego zawierający dwa trójpierścieniowe koncentratory magnetyczne z przetwornikami indukcyjnymi oraz dwupierścieniowy koncentrator magnetyczny, w którym pierścienie są połączone dwuczęściową zworą magnetyczną, przy czym w szczelinie dwuczęściowej zwory magnetycznej jest usytuowany przetwornik hallotronowy, z n a m i e n n y t y m, że dwupierścieniowy koncentrator magnetyczny (5) wraz z przetwornikiem hallotronowym (7) w szczelinie zwory magnetycznej (6) jest usytuowany między trójpierścieniowymi koncentratorami magnetycznymi (1 i 2) z przetwornikami indukcyjnymi (3 i 4).

