



RZECZPOSPOLITA
POLSKA



(12) OPIS PATENTOWY (19) PL (11) 157010

(13) B1

(21) Numer zgłoszenia: 272564

(51) IntCl⁵:
G01N 27/82

Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(22) Data zgłoszenia: 17.05.1988

(54)

Urządzenie do badań magnetycznych rur stalowych od powierzchni wewnętrznej

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:
27.11.1989 BUP 24/89

(45)

O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.04.1992 WUP 04/92

(73)

Uprawniony z patentu:
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława
Staszica, Kraków, PL

(72)

Twórcy wynalazku:
Józef Hansel, Kraków, PL
Andrzej Tytko, Kraków, PL
Jerzy Kwaśniewski, Kraków, PL
Lesław Lankosz, Kraków, PL
Jacek Płaszczak, Kraków, PL

(57)

1. Urządzenie do badań magnetycznych rur stalowych od powierzchni wewnętrznej, zawierające magnes trwały, nabiegunniki i czujnik pomiarowy osadzony w osi symetrii urządzenia, **znamienny tym**, że na magnesie trwałym (1) ma osadzone wymienne nabiegunniki (2) połączone rozłącznie z sprężystymi przewodnikami (3), przy czym do jednej z przewodnic (3) zamocowany jest łącznik (4).

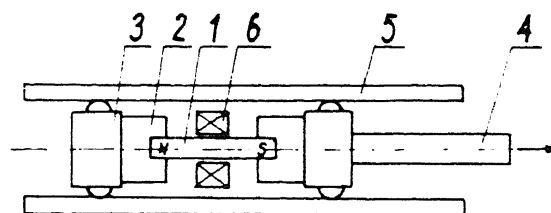


Fig. 1.

Urządzenie do badań magnetycznych rur stalowych od powierzchni wewnętrznej

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do badań magnetycznych rur stalowych od powierzchni wewnętrznej, zawierające magnes trwały, nabiegunniki i czujnik pomiarowy osadzony w osi symetrii urządzenia, **znamienny tym**, że na magnesie trwałym (1) ma osadzone wymienne nabiegunniki (2) połączone rozłącznie z sprężystymi przewodnikami (3), przy czym do jednej z przewodnic (3) zamocowany jest łącznik (4).

2. Urządzenie do badań magnetycznych rur stalowych od powierzchni wewnętrznej zawierające magnesy trwałe, zworę magnetyczną i czujnik pomiarowy osadzony na osi symetrii urządzenia, **znamienny tym**, że na końcach zwory magnetycznej (7) ma zamocowane wymienne magnesy trwałe (8) połączone rozłącznie z sprężystymi przewodnikami (3), przy czym do jednej z przewodnic (3) zamocowany jest łącznik (4).

3. Urządzenie do badań magnetycznych rur stalowych od powierzchni wewnętrznej zawierające magnes trwały oraz czujnik pomiarowy osadzony w osi symetrii urządzenia, **znamienny tym**, że stanowi go magnes stały (9) o najmniejszej średnicy w części neutralnej, a do biegunów magnesu (9) są zamocowane rozłącznie sprężyste przewodnice (3), przy czym do jednej z przewodnic (3) zamocowany jest łącznik (4).

* * *

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badań magnetycznych rur stalowych od powierzchni wewnętrznej.

Znaną z polskiego opisu wzoru użytkowego nr Ru 46 522 głowicę do badań magnetycznych rur stalowych stanowi zwora magnetyczna, na której umieszczone są magnesy stałe z nabiegunnikami między którymi umieszczony jest czujnik. W przypadku badania zewnętrznej powierzchni rury nabiegunniki i czujniki mają wgłębienia będące wycinkiem koła. Natomiast w przypadku badania wewnętrznej powierzchni rury nabiegunniki oraz czujniki mają wypukłości będące wycinkiem koła.

Niedogodnością opisanej głowicy jest to, że rury o małej średnicy można nią badać tylko od zewnętrznej strony, a w przypadku konieczności przebadania całego szeregu rur, usytuowanych w dowolnym urządzeniu jedna koło drugiej, przeprowadzenie takiego badania jest dotychczas zupełnie niemożliwe.

Istotą urządzenia według wynalazku stanowi magnes trwały, na końcach którego są osadzone wymienne nabiegunniki połączone rozłącznie z sprężystymi przewodnikami. Do jednej z przewodnic zamocowany jest łącznik. W osi symetrii urządzenia jest na magnesie stałym osadzony czujnik pomiarowy.

W drugiej wersji urządzenie stanowi zwora magnetyczna, na końcach której są zamocowane wymienne magnesy trwałe. Magnesy trwałe są połączone rozłącznie z sprężystymi przewodnikami.

W trzeciej wersji urządzenie stanowi magnes trwały o najmniejszej średnicy w części neutralnej, a do biegunów magnesu są zamocowane rozłącznie sprężyste przewodnice.

Dzięki zastosowaniu urządzenia, według wynalazku, możliwe jest szybkie badanie magnetyczne rur o dowolnej średnicy począwszy od 8 mm, równocześnie w całym jej przekroju, bez względu na otoczenie w jakim rura się znajduje.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 - przedstawia schemat urządzenia umieszczonego wewnątrz rury, a fig. 2 - schemat drugiej wersji urządzenia, a fig. 3 - schemat trzeciej wersji urządzenia.

Urządzenie do badań magnetycznych wewnętrznej powierzchni rur stalowych stanowi magnes trwały 1, na końcach którego są osadzone wymienne nabiegunniki 2 połączone rozłącznie z

sprężystymi prowadnicami 3. Do jednej z prowadnic 3 zamocowany jest łącznik 4 służący do przesuwania urządzenia w badanej rurze 5. W osi symetrii urządzenia jest na magnesie 1 osadzony czujnik pomiarowy 6. Czujnik 6 może być wykonany jako czujnik indukcyjny, hallotronowy lub jako kombinacja czujnika hallotronowego i indukcyjnego.

W drugiej wersji urządzenie stanowi zwora magnetyczna 7 na końcach której są zamocowane wymienne magnesy trwałe 8 połączone rozłącznie z sprężystymi prowadnicami 3.

W trzeciej wersji urządzenie stanowi magnes trwały 9 o najmniejszej średnicy neutralnej, a do biegunów magnesu 9 są zamocowane rozłącznie sprężyste prowadnice 3.

Wymienne nabiegunniki 2 oraz wymienne magnesy trwałe 8 pozwalają na dobranie urządzenia w zależności od średnicy badanej rury 5.

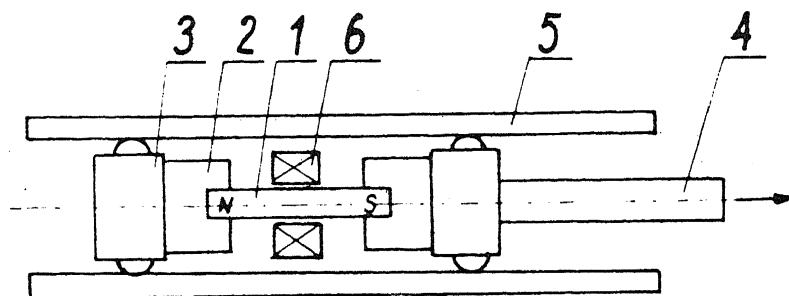


Fig. 1.

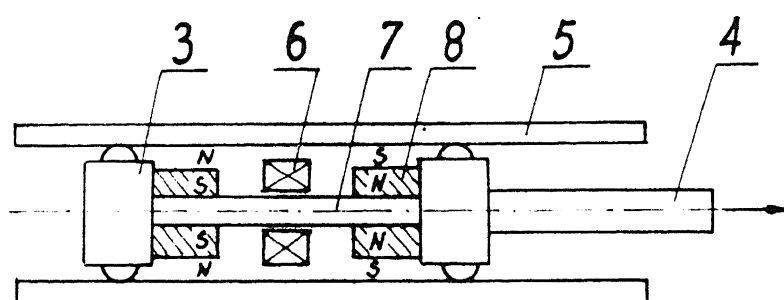


Fig. 2.

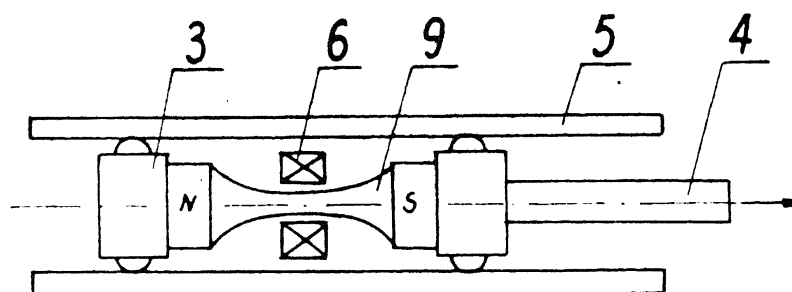


Fig. 3

