

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 33472

Kl. 42 k, 20/03

Mieczysław Jeżewski
(Kraków, Polska)
i Ludger Szklarski
(Kraków, Polska)

Przyrząd do magnetycznego badania lin kopalnianych magnesowanych podłużnie przy pomocy elektromagnesu

Zgłoszono 10 maja 1947 r.
Udzielono 22 czerwca 1948 r.

Przyrząd według wynalazku służy do wykrywania wewnętrznych uszkodzeń w linach kopalnianych plecionych z drutów stalowych, a mianowicie zarówno pęknięć drutów jak i uszkodzeń wskutek korozji. Były robione próby wykrywania uszkodzeń w linach przez magnesowanie podłużne liny i odbieranie przy pomocy galwanometru zwierciadłowego prądów wznieczanych przy przesuwaniu liny w cewce obejmującej linę. Galwanometry posiadają znaczną bezwładność, wskutek czego słabo reagują na szybkie impulsy, pochodzące od przerw

w drutach, oraz są wrażliwe na wszelkie wstrząśnienia i działania indukcyjne prądów płynących w sąsiedztwie. To też z wychyleń galwanometru nie można nigdy wyciągnąć pewnych wniosków, które wychylenia pochodzą od przerw lub przerdzewiałych miejsc drutów, a które od wpływów ubocznych.

Tych wad nie posiada przyrząd będący przedmiotem wynalazku, w którym zamiast galwanometru stosuje się wzmacniacz lampowy specjalnej budowy i lampę tyratronową. Przyrząd ten jest przedstawiony na

rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat przyrządu, a fig. 2 wyjaśnia sposób nawinięcia cewki pomiarowej.

Przyrząd składa się z elektromagnesu *a*, zasilanego ze źródła prądu stałego i magnesującego podłużnie na długości około 60 cm linę *l*, z cewki pomiarowej *b*, przymocowanej do elektromagnesu, ze wzmacniacza lampowego *c* napięć stałych o wzmocnieniu 40000-krotnym, z lampy tyratronowej *d* i licznika elektromagnetycznego *e*, liczącego liczbę miejsc uszkodzonych.

Przy nasyceniu magnetycznym odcinka liny pomiędzy nabiegunkami a_1 elektromagnesu w miejscach, w których druty są rozerwane lub przerdzewiałe, występują wokół liny pola rozproszenia. Cewka pomiarowa *b* jest nawinięta w sposób przeciwsobny (fig. 2), wskutek czego wszelkie zmiany czasowe całego pola magnetycznego, wywołane przez zmiany natężenia prądu magnesującego, wzbudzają znoszące się siły elektromotoryczne w uzwojeniu cewki. Natomiast pola rozproszenia, powstające wskutek przerw w drutach lub zmniejszenia z innych przyczyn czynnego przekroju liny, wzbudzają przy przesuwaniu liny w cewce siłę elektromotoryczną jednokierunkową, która działa na wzmacniacz napięć stałych *c*. Wzmacniacz przekazuje wzmocnione impulsy siatce lampy tyratronowej *d*. Impulsy te powodują zapalenie lampy tyratronowej. Licznik elektromagnetyczny *e*, włączony w obwód anodowy tej lampy, przesuwa się przy zapaleniu się lampy tyratronowej o jeden numer. W celu gaszenia lampy tyratronowej po każdym impulsie w obwodzie licznika *e* znajduje się przerywacz *g*, działa-

jący przy każdym przyciągnięciu zwory licznika. Ponieważ w cewce *b* powstaje stale zmieniająca się niewielka siła elektromotoryczna wskutek przesuwania się spłotów liny, jej drgań wewnątrz cewki, niejednorodności materiału itd., dobiera się napięcie na siatce lampy tyratronowej tak, żeby te drobne impulsy nie powodowały zapalenia lampy. Przy odpowiednim dobraniu napięcia siatkowego lampa tyratronowa zapala się tylko przy impulsach, pochodzących od przerw w drutach lub miejsc zardzewiałych. Napięcie siatkowe lampy tyratronowej uzyskuje się z małej prądnicy *h* prądu stałego, której ruch jest sprzężony z ruchem liny, wskutek czego czułość lampy tyratronowej jest regulowana samoczynnie w zależności od prędkości ruchu liny.

Zastrzeżenie patentowe.

Przyrząd do magnetycznego badania lin kopalnianych magnesowanych podłużnie przy pomocy elektromagnesu, znamieny tym, że w obwodzie cewki pomiarowej (*b*), nawiniętej przeciwsobnie, umieszczony jest wzmacniacz napięć stałych (*c*), przekazujący wzmocnione impulsy siatce lampy tyratronowej, która dzięki napięciu samoczynnie regulowanemu odpowiednio do prędkości ruchu liny zapala się tylko przy uszkodzeniach liny, i w której obwodzie anodowym znajduje się licznik elektromagnetyczny (*e*) z przerywaczem (*g*), liczący liczbę uszkodzeń.

Mieczysław Jeżewski

Ludger Szklarski

Zastępca: inż. Leon Skarżeński
rzecznik patentowy

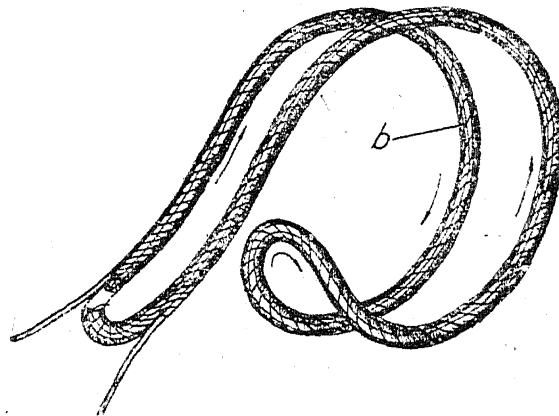
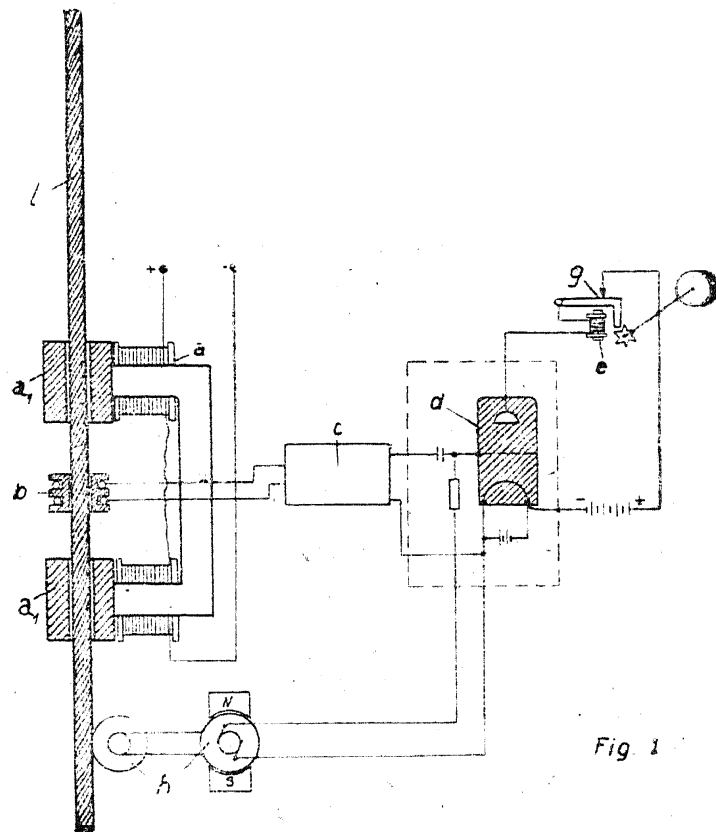


Fig. 2