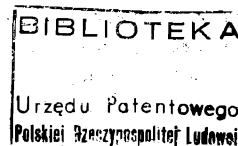


G01v 3/08



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 48032

Kl. 21 g, 30/03
Kl. internat. H 05 d

Instytut Tele- i Radiotechniczny *)

Warszawa, Polska

Sposób poszukiwania złóż rud żelaza za pomocą zmiennego pola magnetycznego

Patent trwa od dnia 20 stycznia 1962 r.

Sposób poszukiwania według wynalazku umożliwia wykrycie i określenie położenia złóż rud żelaza za pomocą urządzenia elektrycznego, bez stosowania próbných wierceń.

Zwykle do poszukiwań geologicznych rud żelaza wykorzystuje się wyniki pomiarów ziemskiego pola magnetycznego, co wymaga stosowania precyzyjnej i drogiej aparatury.

Sposób według wynalazku polega na wytwarzaniu zmiennego pola magnetycznego w badanym obszarze i na pomiarze zasięgu natężenia tego pola. W celu wytworzenia zmiennego pola magnetycznego otacza się obszar poszukiwań jednozwojową pętlą cienkiego przewodu elektrycznego i przepuszcza się przez nią zmienny prąd elektryczny o częstotliwości leżącej w granicach od 1 do 10 kHz i natężeniu rzędu 1 A. Zasięg wytwarzanego w ten sposób pola mierzy

się miernikiem natężenia zmiennego pola magnetycznego. Do jednorazowego badania obejmuje się pętlą obszar około 10 hektarów, po czym powtarza się badanie na obszarze sąsiednim.

Na fig. 1 przedstawiono obszar terenu otoczony jednozwojową pętlą przewodu 3, na fig. 2 pokazano pętlę w postaci ramy rozwieszoną w płaszczyźnie równoległej do powierzchni terenu nisko nad ziemią a pod nią złożę rudy 6, na fig. 3 przedstawiono układ blokowy miernika natężenia zmiennego pola magnetycznego.

Na fig. 1 widoczna jest krawędź przekroju ziemi 1 w obszarze poszukiwań, linie sił zmiennego pola magnetycznego 2 i 5, pętlą przewodu 3 zasilana z generatora częstotliwości akustycznych 4.

W przypadku braku złoża rudy pod powierzchnią badanego obszaru, pole magnetyczne wytwarzane dookoła przewodu pętli zanika w określonej odległości, mniej więcej równej dla

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Edward Zaboklicki.

wszystkich boków kwadratowej pętli, której wartość zależy od natężenia i częstotliwości prądu płynącego w pętli przewodu oraz od wymiarów pętli i przewodności ziemi. Zasięg pola wyznaczyć można za pomocą miernika natężenia zmiennego pola magnetycznego składającego się z cewki pomiarowej 7, wzmacniacza 8, detektora małej częstotliwości 9 i magnetoelektrycznego miernika wychyłowego 10, wycechowanego w jednostkach pola magnetycznego Oe lub mA/m.

W przypadku, gdy pętla lub jej część pokrywa złóż rudy żelaza zasięg zmiennego pola magnetycznego zwiększa się dla tej części pętli i zanik natężenia zmiennego pola magnetycznego następuje w większej odległości od przewodu pętli niż w przypadku poprzednim.

Na fig. 1 przez X_1 oznaczono zasięg zmiennego pola magnetycznego w przypadku, gdy ruda żelaza nie występuje pod bokiem pętli a przez X_2 zasięg pola, gdy pod częścią obszaru badanego znajduje się złóż rudy żelaza.

Zastrzeżenie patentowe

1. Sposób poszukiwania złóż rud żelaza za pomocą zmiennego pola magnetycznego znamienny tym, że obecność rud żelaza wykrywa się przez rozpięcie nad danym obszarem pętli z drutu zasilanej z generatora małej częstotliwości i pomiar rozkładu linii sił pola magnetycznego za pomocą miernika.

Instytut Tele- i Radiotechniczny

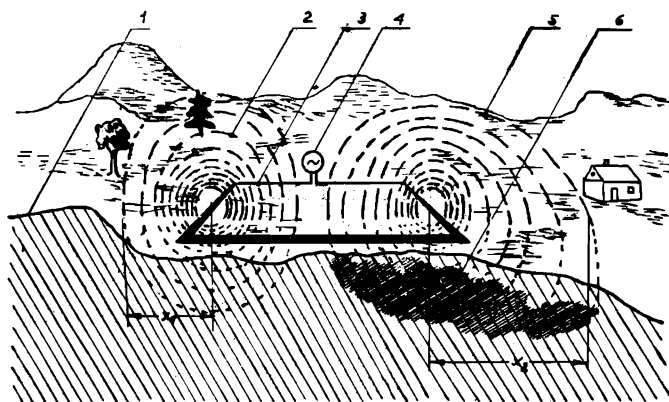


fig. 1

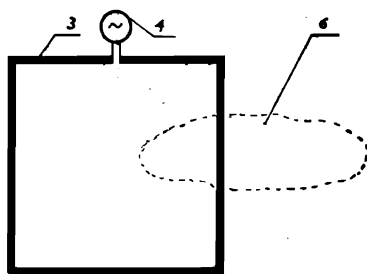


fig. 2

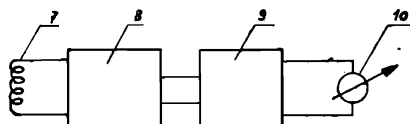


fig. 3