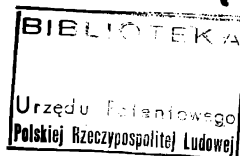


Opublikowano dnia 31 sierpnia 1960 r.

910k 11/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43388

Kl. 42 g, 1/04

Przedsiębiorstwo Poszukiwań Geofizycznych
Państwowe Przedsiębiorstwo Wyodrębnione *)

Warszawa, Polska

Geofon dynamiczny

Patent trwa od dnia 1 stycznia 1960 r.



Geofony dynamiczne są przetwornikami elektromechanicznymi, z jednym stopniem swobody, przystosowanymi do odbioru jednej ze składowych mechanicznych drgań gruntu i przetwarzania jej na drgania elektryczne. Używane są one w poszukiwawczych pracach geofizyki prowadzonych metodą sejsmiczną.

Geofony składają się z dwóch obwodów: magnetycznego, utworzonego przez walcowy magnes i cylindryczną zworę, sztywno wiązanych z gruntem i przejmujących drgania gruntu oraz elektrycznego, utworzonego przez opór bocznikujący i cewkę w postaci masy bezwładnej zawieszoną na sprężynach w szczelinie obwodu magnetycznego. Pod wpływem drgań gruntu następuje wzajemne przesunięcie cewki i magnesu po linii możliwie zbliżonej

do prostej, indukujące w uzwojeniu cewki zmienną siłę elektromotoryczną proporcjonalną do prędkości drgań. Indukowany prąd elektryczny po wzmocnieniu i zarejestrowaniu jest miernikiem drgań gruntu.

W znanych dotychczas geofonach, sprężyny na których zawiesza się cewkę, są zamocowane w kilku, przynajmniej dwóch punktach, w celu zwiększenia stabilności układu. Skraca to wolne ramię sprężyny i powoduje względny ruch cewki po stosunkowo mocno wygiętym łuku, co pociąga za sobą konieczność zwiększenia szczeliny i zmniejsza czułość geofonu, czemu trzeba przeciwdziałać zwiększeniem rozmiaru i ciężaru magnesu.

Dotychczas nie zostało rozwiązane zagadnienie uszczelnienia geofonu i jednoczesnego zapewnienia łatwego dostępu do jego wnętrza, celem dokonywania napraw i przeglądów. Geofony umieszcza się w obudowie, która zwiększa ciężar całego przyrządu. Obudowa ta albo

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Andrzej Rzewuski, Julian Smoleński i Leon Szalczyński.

jest na stałe hermeticznie zalutowana, co uniemożliwia zarazem dostęp do geofonu, albo stwarza możliwości dostania się do wnętrza geofonu szkodliwej wilgoci, chociażby przez kabel połączony z uzwojeniem cewki.

Powyższe wady usunięte są w geofonie według wynalazku, przedstawionego schematycznie na rysunku wykonanym w naturalnej wielkości, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny, a fig. 2 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii A—A.

Obwód magnetyczny geofonu utworzony jest z magnesu 1 w postaci walca, ustawionego centrycznie w cylindrycznej zworze 2 za pomocą pierścienia centrującego 3 oraz z nabiegownika 4. W nabiegowniku jest zamocowany na stałe kołek ustalający 5, do którego przymocowane są dwie płaskie, spiralne sprężyny 6 i 7 z mocowane z sobą kołkiem centrującym 8. Do kołka centrującego przymocowany jest korpus cewki 9 z nawiniętym uzwojeniem 10. Uzwojenie cewki znajduje się w szczelinie 11 obwodu magnetycznego. Podczas montowania geofonu kołek centrujący jest wciskany w gniazdo 12 w nabiegowniku, ułatwiając identyczne umiejscowienie cewek we wszystkich wykonywanych przyrządach. Zwora będąca jednocześnie obudową geofonu, jest zamknięta kołpakiem 13 mocowanym ze zworą przy pomocy pierścienia dociskowego 14. Uszczelnienie uzyskuje się przez umieszczenie w rowku obudowy gumowej uszczelki 15. Kołpak ma dwie komory 16 i 17 oddzielone hermeticznie ścianką 18 z dwoma przepustami izolacyjnymi, z których na rysunku uwidoczniony jest jeden przepust 19. W prze-

pustach tych zalutowuje się druciki 20 wyprowadzone z uzwojenia cewki. Poza tym do przepustów przylutowuje się opornik 21 wprowadzający tłumienie cewki oraz kabel zewnętrzny 22, mocowany do kołpaka za pośrednictwem gumowej nakładki 23, przykrywkę 24 oraz wkrętów 25 i 26. Do nakładki jest przytwierdzony uchwyt 27 służący do przenoszenia geofonu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Geofon dynamiczny, znamieny tym, że sprężyny (6 i 7), na których zawieszona jest cewka (9) stanowiąca masę bezwładną, zamocowane są w jednym punkcie na kołku ustalającym (5).
2. Geofon według zastrz. 1, znamieny tym, że zawiera kołek centrujący (8), do którego przyłączone są na stałe sprężyny (6 i 7).
3. Geofon według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że wyposażony jest w zworę (2), która jest jednocześnie jego obudową.
4. Geofon według zastrz. 1, 2 i 3, znamieny tym, że zawiera pierścień dociskowy (14) i uszczelkę (15) oraz kołpak (13) o dwóch komorach (16 i 17), oddzielonych przegrodą (18) z przepustami (19), które służą do zamknięcia obudowy.

Przedsiębiorstwo Poszukiwań
Geofizycznych
Państwowe Przedsiębiorstwo
Wyodrębnione

Zastępca: mgr inż. Aleksander Zetel

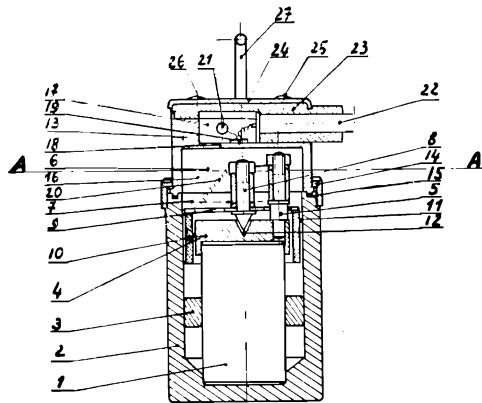


Fig. 1.

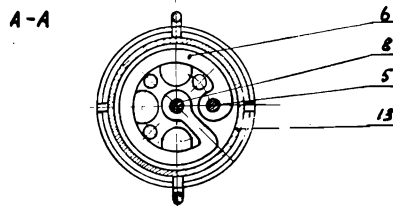


Fig. 2