

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51064

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23. VI. 1964. (P 104 968)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 21. III. 1966

Kl. 42c, 42

MKP G 01
1/18

UKD
BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Julian Smoleński, Andrzej Rzewuski, Leon Szalczyński, Zenon Piwowar

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Poszukiwań Geofizycznych Państwowe Przedsiębiorstwo Wyodrębnione, Warszawa (Polska)

Geofon dynamiczny

1

Współczesne poszukiwawcze metody sejsmiczne charakteryzują się masowym stosowaniem geofonów jako odbiorników drgań. Nowoczesne polowe laboratoria sejsmiczne wyposażone są w wielokanałowe, np. 60-kanałowe aparaty. Na każdy kanał aparatury przypada kilkanaście do kilkudziesięciu geofonów połączonych w grupę.

Nowa metodyka poszukiwań sejsmicznych stawia przed geofonami nowe wymagania. Geofony powinny być bardzo małe i lekkie oraz niezawodne w działaniu. Daleko posunięta miniaturyzacja geofonów jest niezbędna dla dalszego rozwoju metod grupowania, a tym samym dla zwiększenia efektywności poszukiwań sejsmicznych.

Obecnie używane są prawie wyłącznie geofony typu dynamicznego. W każdym takim geofonie istnieją dwa zasadnicze zespoły: układ drgający i obwód magnetyczny. Układ drgający składa się z zawieszonych sprężystości cewki, stanowiącej zarazem masę bezwładną geofonu i ze sprężyn. Cewka umieszczona jest w szczelinie obwodu magnetycznego, względem którego może wykonywać niewielkie ruchy. Całość tworzy elektromechaniczny przetwornik drgań.

Znane rozwiązania konstrukcyjne geofonów dynamicznych mają tę zasadniczą wadę, że sprężyny, które wraz z cewką stanowią układ drgający, przykręcane są punktowo za pomocą wkrę-

2

tów do nabiegannika obwodu magnetycznego. Montaż takich geofonów wymaga szeregu czynności, jak wkręcanie wkrętów, zakładanie pierścieni i podkładek, lutowanie końcówek itp., przeprowadzanych w bezpośrednim sąsiedztwie szczeliny obwodu magnetycznego. Sprawdzanie parametrów układu drgającego i ewentualna ich korekta wykonywane są z konieczności w takich samych warunkach. W tej sytuacji nie da się uniknąć zanieczyszczenia szczeliny drobnymi odpadkami, jak opiłki, okruchy cyny, odpryski emalii z drutu cewki itp. W dużych geofonach posiadających duże szczeliny w obwodach magnetycznych takie zanieczyszczenia mogą nie być groźne, ale przy znacznym zmniejszeniu wymiaru geofonu z reguły prowadzą one do trwałych uszkodzeń przyrządu. Tak więc istniejące obecnie rozwiązania konstrukcyjne geofonów uniemożliwiają ich miniaturyzację, poza tym przykrywkę przykręcaną do obudowy nie zapewniają całkowitej szczelności.

Celem wynalazku jest stworzenie geofonu dynamicznego o możliwie najmniejszych wymiarach, o konstrukcji uniemożliwiającej zanieczyszczenie szczeliny podczas montażu, o dużej czułości roboczej mimo zmniejszenia wymiarów i zapewniającego jednocześnie całkowitą szczelność.

Cel wynalazku został osiągnięty przez wyodrębnienie dwóch niezależnych od siebie mecha-

nicznie zespołów — obwodu magnetycznego i układu drgającego. W geofonie według wynalazku układ drgający składa się z pierścienia mocującego w który wciska się promieniowo dwie sprężyny o zamkniętym obwodzie wraz z cewką. Stanowi on wraz z obwodem magnetycznym dwa oddzielne zespoły, montowane, sprawdzane i korygowane oddzielnie, a łączone w całość już po wykonaniu wszystkich operacji pod każdym układem z osobna. Łącznie wykonuje się przez luźne nałożenie pierścienia mocującego wraz ze sprężynami na zworę obwodu magnetycznego i przyciśnięcie go kapturem, na który nakłada się przykrywkę. Na przykrywkę zaciska się obrzeże obudowy, uzyskując w ten sposób szczelne zamknięcie. Dzięki powyższemu możliwość uszkodzenia geofonu przez zanieczyszczenie szczeliny zostaje całkowicie usunięta. Czułość robocza geofonu nie ulega obniżeniu mimo sprowadzenia do minimum jego wymiarów geometrycznych.

Wynalazek zostaje bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia geofon w podłużnym przekroju, a fig. 2 — sprężynę.

Cewka geofonu składająca się z uzwojenia 1 nawiniętego na karkasie 2 jest połączona z płaskimi sprężynami 3, o obwodzie zamkniętym, za pomocą kołka centrującego 4. Sprężyny oddzielone są od siebie pierścieniem 5 i tulejką 6. Układ drgający umieszczony jest w pierścieniu mocującym 7, a następnie wciśnięty w kołpak 8.

W ten sposób uzyskuje się niezależny zespół układu drgającego. Końcówki cewki 1 doprowadzone są do izolatorów 9, następnie do mostka lutowniczego 10 i dalej wyprowadzone są na zewnątrz kołpaka przez przepusty 11. Całość układu drgającego tworzy zwarty zespół montowany i sprawdzany oddzielnie. Podobnie oddzielną część stanowi obwód magnetyczny złożony z magnesu 12, zwory 13, nabiegunnika 14 i pierścienia centrującego 15. Oba zespoły łączą się przez luźne włożenie ich do obudowy 16 obwodu magnetycznego oraz systemu drgającego. Następnie nakłada się kaptur wraz z kablami 17, do których podlutowuje się wyprowadzenia cewki. Po przykryciu kaptura przykrywką 18 i zaciśnięciu na niej obrzeża obudowy otrzymuje się gotowy, szczelnie zamknięty geofon.

Powyższe rozwiązanie zestawienia układu drgającego wraz z obwodem magnetycznym umożliwia skonstruowanie miniaturowego geofonu dynamicznego o ciężarze poniżej 100 g.

Zastrzeżenie patentowe

Geofon dynamiczny, zawierający układ magnetyczny, zespół drgający, kaptur i obudowę, **znamienny tym**, że zespół drgający składający się z pierścienia mocującego (7) z wciśniętymi w ten pierścień dwiema sprężynami (3) o zamkniętym obwodzie wraz z cewką (1) nałożony jest na zworę (13) nie związanego z nim mechanicznie układu magnetycznego i nakryty kapturem (17) i przykrywką (18), na którą zaciśnięte jest szczelnie obrzeże obudowy (16).

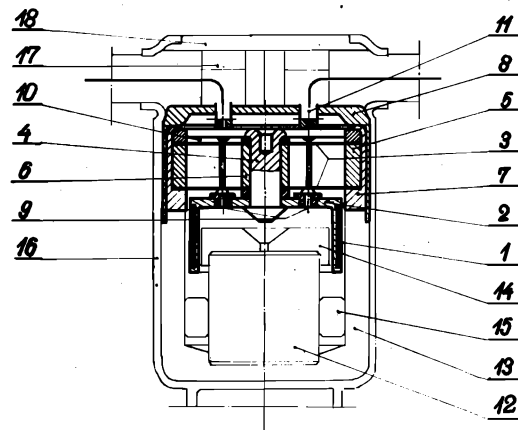


Fig. 1

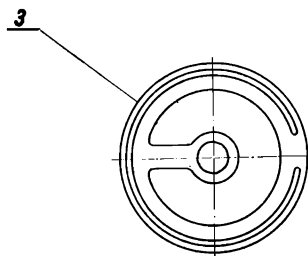


Fig. 2