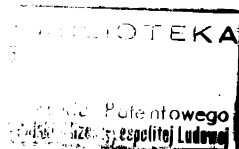


Warszawa, 6 lutego 1933 r.

URZĄD PATENTOWY

GO1 n 1/22



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 17435.

Kl. 42 I 4.

Günther Laubmeyer
(Kassel-Wilhelmshöhe, Niemcy).

Sposób poszukiwania złóż oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 2 lipca 1930 r.

Udzielono 9 listopada 1932 r.

Pierwszeństwo: 1 sierpnia 1929 r. (Niemcy).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wykrywania użytecznych złóż oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

W ostatnich 10 — 15 latach stosowanie geofizyki służy w coraz większym stopniu do badania i wykrywania użytecznych złóż.

Sposób niniejszy różni się zasadniczo od znanych sposobów geofizycznych. Znane sposoby np. seismiczny, geodektryczny, magnetyczny, grawimetryczny odtwarzały stosunki podziemne tylko na podstawie różnic fizycznych stałych czynników przeszkadzających lub rozmaitych warstw geologicznych, przyczem wiadomo, że geologiczne możliwości wpływają w znacznym stopniu

na ustalenie wyniku ostatecznego, natomiast niniejszy sposób pozwala określić złoża bezpośrednio. Z tego powodu sposób ten o wiele mniej zależy od czynników przeszkadzających, które w pewnych okolicznościach prowadzą do zupełnie fałszywych wyników.

Sposób według wynalazku polega na tem, że powietrze, wydzielające się z ziemi, chwyta się do osobnego urządzenia i bada ilościowo obecność określonych składników gazowych, pozostających w bezpośrednim związku z poszukiwanymi złożami. Urządzenie jest wykonane w ten sposób, że otrzymuje się powietrze, wydzielające się z ziemi, uniemożliwiając jego wymianę z po-

wietrzem otaczającym. Urządzenie takie zamyka przedewszystkiem ujście otworu wiertniczego, który jest otoczony walcowym dzwonem o średnicy większej od średnicy otworu wiertniczego. Korzystniej będzie, jeżeli urządzenie zawiera dwa współśrodkowe walce, zamykające więcej szczelnie otwór wiertniczy.

Na rysunku uwidoczniło przykład wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie sposób stosowania takiego urządzenia oraz korzystania z otrzymanych przy jego pomocy wyników, fig. 2 — przekrój części urządzenia, fig. 3 — widok urządzenia z góry, fig. 4 — widok urządzenia gotowego do użytku, fig. 5 — przekrój urządzenia, założonego w ziemi.

Na fig. 1 złoża *A* zawiera bogaty w gazy węgiel. Na powierzchni ziemi *B* np. w miejscach 1 — 12 wierci się otwory, w które następnie zakłada się urządzenie do chwytania wydzielającego się z ziemi powietrza w taki sposób, że to ostatnie, jak również gazowe składniki, przenikające powoli poprzez wierzchnią powłokę ziemi w górę, są zupełnie odcięte od zewnętrznego powietrza. Urządzenie do pobierania wydobywających się z ziemi gazów i powietrza, otrzymuje kształt dzwonu, który pozostawia się po założeniu nad otworem wiertniczym na przeciąg 24 — 48 godzin. Po upływie tego czasu z tego dzwonu pobiera się następnie próbki powietrza i bada je na zawartość metanu, wynikającą z obecności pobliskich pokładów węgla. Określone wartości stosunkowe metanu oznacza się na szemacie w sposób, przedstawiony na fig. 1, przyczem powstaje np. krzywa *C*. Nad pokładem wypada największe natężenie znamienych dla danego pokładu składników gazowych, względnie mniej lub więcej przesuniętych wskutek tektonicznych warunków. Z jednej lub paru takich krzywych natężenia, które powstają przez oznaczanie próbek, pobieranych w rozmaitych krzyżujących się kie-

runkach, można wywnioskować o położeniu, powierzchni i przybliżonej głębokości pokładu pod ziemią.

Przy badaniach składników gazowych, wydzielających się z danego złoża, chodzi głównie o takie, których ciężar cząsteczkowy nieznacznie lub wcale nie różni się od powietrza.

Sposób niniejszy nadaje się również do poszukiwania złóż gazowych i złóż oleju skalnego. Ponieważ szerokość i wysokość mierzonego maximum w krzywej natężenia pozwala wyciągnąć pewne wnioski o głębokości i grubości złoża, więc sposób ten, który daje bezpośredni dowód obecności lub nieobecności poszukiwanych pokładów, jest oczywiście wydatniejszy od innych pośrednich sposobów geofizycznych.

Urządzenie do pobierania wydzielającego się z ziemi powietrza, przedstawione w postaci przykładu na fig. 2 — 5, składa się z dwóch głównych części. Jedną z nich stanowi pierścieniowy dzwon, złożony z dwóch współśrodkowych walców 1 i 2, połączonych zapomocą pierścieniowego kołnierza 3. Druga część urządzenia składa się z pokrywy 4 i rurki 5, zaopatrzonej u góry w kurek 6. Oba walce 1 i 2 wraz z pierścieniowym kołnierzem 3 winny przedstawiać jedną całość, choć również można te trzy oddzielne części połączyć ze sobą na stałe. W podobny sposób pokrywa 4 i rurka 5 mogą stanowić całość. Przy składaniu urządzenia zakłada się pomiędzy pierścieniowy kołnierz 3, a pokrywę 4 uszczelniającą wkładkę 7 np. z gumy. Obie główne części i wkładki uszczelniające są ze sobą złączone np. zapomocą śrub 8 i skrzydełkowych naśrubków 9.

Przed założeniem urządzenia do pobierania wydzielającego się powietrza z ziemi wierci się przedewszystkiem otwór wiertniczy 10 (fig. 5) o średnicy 8 cm i do głębokości 1 — 2 m. Następnie w ziemię dookoła tego otworu wbija się współśrodkowo pierścieniowy dzwon 1, 2, 3 w taki sposób,

by (fig. 5) górny brzeg tego dzwonu wystawał jeszcze na 2 — 3 cm nad powierzchnią ziemi. Następnie zakłada się uszczelniającą wkładkę 7 i wprowadza rurkę 5 do wiertniczego otworu 10, poczem obie główne części urządzenia ześrubowuje się zapomocą śrub 8 i naśrubków 9. Części te muszą być ze sobą tak mocno połączone, by wydzielające się z ziemi powietrze, zamknięte w otworze wiertniczym i powstałej komorze 11, nie mogło wydostawać się nazewnątrz. Komora 11 ograniczona jest od góry pokrywą, od dołu częściowo powierzchnią ziemi, a częściowo zaś otworem wiertniczym, oraz z boków ściankami walca 2.

Znamienną cechą urządzenia jest utworzenie możliwie długiej drogi wydostającego się powietrza, zawartego w otworze 10 i komorze 11, ku wylotowi nazewnątrz. Droga tę przedstawiono na fig. 5 przerywaną linią, która jest skierowana najpierw wzdłuż wewnętrznej strony ścianki walca 2 wdół, następnie wzdłuż jej strony zewnętrznej wgórze poprzez przestrzeń, zawartą pomiędzy walcami 2 i 1, a dalej wzdłuż wewnętrznej ścianki walca 1 wdół i potem wzdłuż tejże samej ścianki od zewnątrz wgórze do otaczającego powietrza. Ta droga posuwania się jest w przedstawionem urządzeniu o dwóch walcach 1 i 2 tak duża, że nie zachodzi wymiana zamkniętego powietrza z powietrzem zewnętrznym. Skoro tedy przez otwarcie kurka 6 po 24 lub 48 godzinach pobierze się próbkę powietrza, wówczas zawiera ona wszystkie te składniki o jakie chodzi przy badaniu.

W urządzeniu można również zastosować jeden tylko walec jednakże z tym warunkiem, aby ten ostatni otaczał w postaci dzwonu rurkę 5 i posiadał średnicę większą od średnicy otworu wiertniczego. W tym przypadku droga przepływu powietrza byłaby może niezbyt zadowalająca w celu o-

trzymania ścisłych wyników nawet przy bardzo długim walcu, tak iż mogłaby nastąpić wymiana wydzielającego się z ziemi powietrza, zamkniętego w urządzeniu, z powietrzem zewnętrznym. Z tego względu korzystniejszą jest uprzednio podana postać wykonania urządzenia o dwóch współśrodkowych walcach z powodu dłuższej drogi wydostającego się powietrza. Można również urządzenie zaopatrzyć w więcej niż dwa współśrodkowe walce, przez co droga wydostającego się powietrza jeszcze bardziej wzrasta, a możliwość wymiany między zamkniętem wydostającym się z ziemi powietrzem, a powietrzem zewnętrznym staje się jeszcze mniejsza. Jednakże urządzenie, zaopatrzone w więcej, niż dwa walce mogłoby być zbyt złożone i drogie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób poszukiwania złóż, znamienne tem, że wydobywające się z ziemi powietrze chwyta się do urządzenia, z którego w pobranych próbkach określa się ilościowo obecność składników gazowych, mających związek z wykrywanem złożem.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada co najmniej jeden otaczający otwór wiertniczy (10) walec (2) o średnicy większej od średnicy tego otworu.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że posiada współśrodkowo rozmieszczone walce (1, 2), połączone z rurką (5), i szczelnie zamykające otwór wiertniczy (10), odcinając go od zewnętrznego powietrza.

Günt her Laubmeyer.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

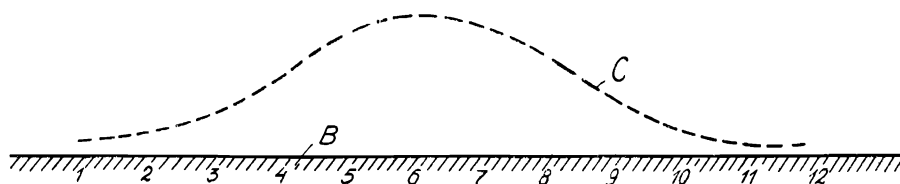


Fig.2.

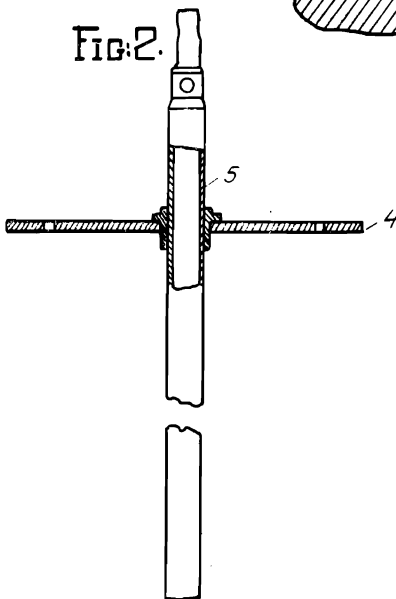


Fig.4.

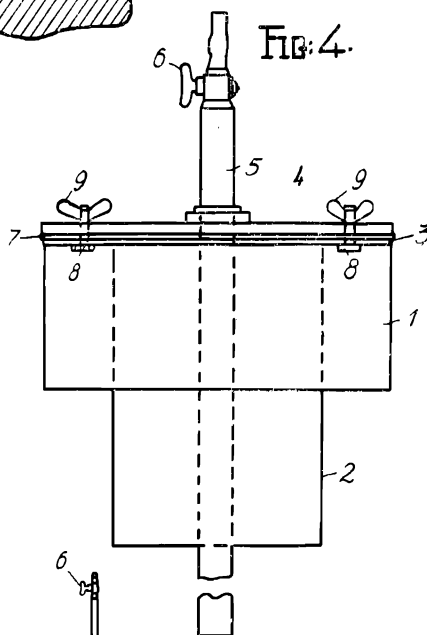


Fig.3.

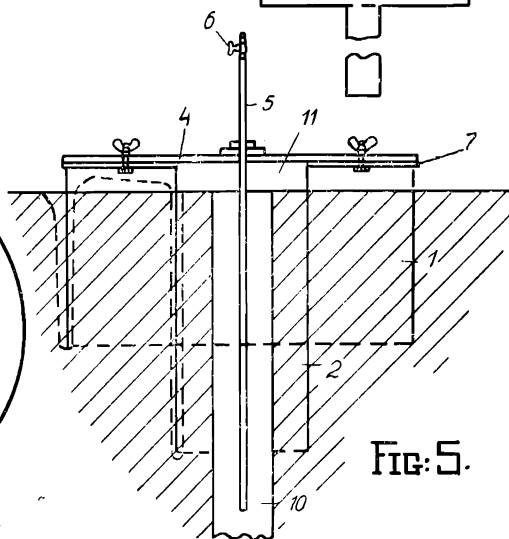
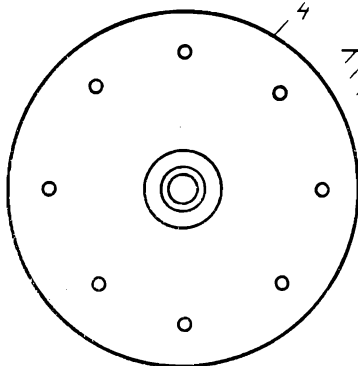


Fig.5.