



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 39935

Kl. 42 k, 1/04

Główny Instytut Górnictwa\*)

Katowice, Polska

### Dynamometr elektromagnetyczny do mierzenia nacisków zwłascza górotworu

Patent trwa od dnia 20 marca 1956 r.

Przedmiotem wynalazku jest dynamometr do mierzenia bardzo dużych nacisków górotworu.

Dotychczas dokonuje się pomiarów ciśnień górotworu za pomocą dynamometrów mechanicznych, strunowych, elektrycznych lub magnetycznych. Wszystkie te dynamometry dają jednakże wyniki mało dokładne, a w zastosowaniu do górnictwa są zbyt czułe na urazy mechaniczne oraz działanie korodujące atmosfery i wód kopalnianych.

Tych wad nie posiada dynamometr elektromagnetyczny według wynalazku, gdyż nie jest on wrażliwy na wilgoć i nie podlega korozji która by pomniejszała jego zakres zastosowania. Budowa jego jest prosta i odporna na działanie zewnętrzne.

Na rysunku fig. 1 przedstawia widok z boku dynamometru po zdjęciu jednej pokrywy, fig. 2 — jego przekrój podłużny wzdłuż linii

A-A, fig. 3 zaś — dynamometr częściowo w widoku z góry, a częściowo w przekroju.

Dynamometr według wynalazku składa się z mającej kształt soczewki sprężyny nośnej 10, w wewnętrznym otworze której umieszczony jest czujnik, składający się z czterech dławików 12<sup>I</sup>, 12<sup>II</sup>, 12<sup>III</sup>, 12<sup>IV</sup>, zasilanych elektrycznym prądem zmiennym i przymocowanych do dwóch płyt montażowych 6 tak, aby ich położenie było stałe. Czujnik ten połączony jest kablem z aparaturą pomiarową umieszczoną w dowolnej odległości. Deformacja sprężyny 10, spowodowana naciskiem górotworu, przenosi się na przechodzącą przez szczelinę między dławikami zworę 14, umocowaną końcami w dwóch pokrywach bocznych 9 i 9<sup>I</sup>, zamykających szczelnie wnętrze dynamometru. Popychacz 1 wkręcony w górną część sprężyny 10 działa na zworę 14 dławików w ten sposób, że powoduje jej wygięcie, przez co zmieniają się wielkości szczelin między dławikami a zworą, co powoduje wzrost oporu indukcyjnego pary dławików 12<sup>I</sup>, 12<sup>II</sup> i zmniejszanie oporu indukcyjnego dławików 12<sup>III</sup> i 12<sup>IV</sup>. Ta zmiana oporu przeniesiona ka-

\*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. mgr Stanisław Grajner i inż. mgr Józef Busek.

blem na mostek Wheatstona jest rejestrowana przez wychylenie strzałki pomiarowego przyrządu elektrycznego.

Dynamometr według wynalazku, dzięki kulistemu kształtowi powierzchni sprężyny, może być umieszczany między powierzchniami naciskającymi, nie konieczne równoległymi, a mimo to wyniki pomiarów otrzymuje się dokładne. Dynamometr ten może być używany nie tylko w warunkach górniczych; sposób jego zastosowania jest bardzo wygodny i łatwy.

#### Zastrzeżenie patentowe

Dynamometr elektromagnetyczny do mierzenia nacisków zwłaszcza górotworu, znamienny

tym, że składa się z mającej kształt soczewki sprężyny (10), w której wewnątrz, zamkniętym szczelnie pokrywami (9 i 9<sup>1</sup>) umieszczony jest elektromagnetyczny czujnik, składający się z czterech dławików (12<sup>I</sup>, 12<sup>II</sup>, 12<sup>III</sup>, 12<sup>IV</sup>), połączony ze źródłem prądu zmiennego i umieszczonymi z dala przyrządami pomiarowymi, a poza tym przez szczelinę między tymi dławikami przechodzi zwora (14) umocowana końcami w pokrywach (9 i 9<sup>1</sup>) i połączona ze sprężyną (10) popychaczem (1).

#### Główny Instytut Górnictwa

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

