

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# OPIS PATENTOWY

**55566**

Patent dodatkowy  
do patentu: \_\_\_\_\_

Kl. 5 a, 19/08

Zgłoszono: 15. III. 1965 (P 107 921)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_



MKP E 21 b 19/08

Opublikowano: 28. VI. 1968

UKD

**Twórca wynalazku: mgr inż. Janusz Starczewski**

**Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Elektrotechniki Przemysłowej), Kraków (Polska)**

## Urządzenie do regulacji nacisku osiowego na świder wiertniczy

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do regulacji nacisku osiowego na świder wiertniczy, które znajduje zastosowanie w wiertnictwie naftowym, w wierceniach poszukiwawczych za minerałami użytecznymi jak za naftą, solami, węglem, wodami i innymi.

Znane są urządzenia do regulacji nacisku osiowego, sterowane z ciężarowskazu, zwanego również dynamometrem, które wymagają użycia skomplikowanych hamulców pneumatycznych.

Te znane urządzenia są kłopotliwe w eksploatacji głównie z tego względu, że ich poszczególne elementy, doprowadzające sprężone powietrze, lub ciecz do przewodów muszą mieć zapewnioną dużą szczelność. W warunkach ruchowych, szczególnie przy wierceniu skał twardych, powoduje to częste awarie i przerwy w pracy.

Tych wad nie ma urządzenie do regulacji nacisku osiowego na świder wiertniczy według wynalazku, który składa się z zespołu elementów służących do utrzymywania zadanego nacisku na świder wiertniczy, zamocowanych na wspólnym wale, z których to elementów silnik asynchroniczny, sprzęgło elektromagnetyczne i hamulec najkorzystniej proszkowy są zasilane z rozdzielacza sygnałów napięciowych. Do rozdzielacza sygnałów jest doprowadzony sygnał napięciowy z ciężarowskazu, rozdzielacz zaś ma połączenie z silnikiem asynchronicznym i sprzęgłem względnie z hamulcem, zależnie od potrzeby.

2

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione schematycznie w przykładowym rozwiązaniu na rysunku.

Na wspólnym wale bębna 5 maszyny wyciągowej są zamocowane hamulec proszkowy 10, sprzęgło elektromagnetyczne 6, przekładnia zębata 7, sprzęgło sprężyste 8 oraz silnik asynchroniczny 9. Te elementy stanowią zespół, służący do utrzymywania zadanego nacisku na świder wiertniczy. Na bębnie 5 jest nawinięta lina 3, która przechodzi przez górne krążki 4 i dolne krążki 2 wielokrążka oraz przez ciężarowskaz 11. Koniec liny 3 jest zamocowany trwale do konstrukcji 15 wieży wiertniczej. Rozdzielacz 13 sygnałów jest połączony elektrycznie z siecią niskiego napięcia oraz z poszczególnymi elementami zespołu a mianowicie ze wzmacniaczem 12, silnikiem 9 oraz sprzęgłem 6 i hamulcem 10.

Podczas wiercenia, w zależności od ciężaru przewodu wiertniczego 1 ciężarowskaz 11 przekazuje sygnał napięciowy, wzmacniany we wzmacniaczu 12 do rozdzielacza 13, zasilanego z sieci niskiego napięcia.

W zależności od mocy przekazanego sygnału rozdzielacz 13 przekazuje napięcie do silnika 9 i sprzęgła 6, a w przypadku konieczności zahamowania przewodu 1 do hamulca 10.

Na przykład, o ile sygnał napięciowy przekazany przez ciężarowskaz 11 będzie zbyt niski to rozdzielacz 13 nastawi odpowiedni kierunek wirowania

silnika 9 oraz załączy sprzęgło 6. Wówczas przewód 1 zostanie podciągnięty do góry. W przypadku zaś zwiększenia się sygnału z ciężarowskazu 11 rozdzielacz 13 wyłączy silnik 9 i sprzęgło 6 a załączy hamulec 10 przez co przewód 1 zostanie zatrzymany.

Kierunek wirowania silnika 9 jest zależny od tego czy przewód 1 jest opuszczany w dół czy podciągany do góry. Dzięki temu urządzenie zapewnia regulację stałego nacisku na świder podczas wiercenia. Urządzenie według wynalazku w zależności od ilości zmian ciężaru przewodu wierniczego w jednostce czasu, automatycznie wybiera zadany nacisk dla danej skały.

Ponadto jest ono łatwe w obsłudze i może być zainstalowane w każdym szybie wiertniczym.

# Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do regulacji nacisku osiowego na świder wiertniczy, składający się z silnika, przekładni, bębna, sprzęgła i hamulca, **znamiennie tym**, że rozdzielacz sygnałów (13) jest połączony poprzez wzmacniacz (12), z ciężarowskazem (11), oraz kolejno z hamulcem (10), sprzęgłem (6) i silnikiem (9), powodując automatyczne nastawienie zakresu nacisku osiowego na świder wiertniczy w zależności od zwiercalności skały.

