

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 02.I.1969 (P 131 014)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: **31.VII.1970**

Kl. 5 a, 23/00

MKP E 21 b, 23/00

BIBLIOTEKA

UKD 622.248.1

Urzędu Patentowego

Product of Henschel Corporation

Twórca wynalazku: inż. Jan Kulesza

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Głowica podtrzymująca przewód wiertniczy podczas dołączania lub odłączania poszczególnych członów przewodu

Przedmiotem wynalazku jest głowica podtrzymująca przewód wiertniczy podczas dołączania lub odłączania poszczególnych członów przewodu przy wierceniu otworów pionowych lub nachylonych oraz dla przeciwdziałania momentowi obrotowemu przy odkręcaniu, względnie zakręcaniu rur.

Znane są głowice do podtrzymywania przewodu wiertniczego w czasie odkręcania lub dokręcania poszczególnych rur wiertniczych czy żerdzi, które są wyposażone w szczęki zaciskowe, spełniające rolę klucza maszynowego przeciwdziałającego momentom obrotowym podczas czynności zakręcania, lub odkręcania rur wiertniczych. Wszystkie znane głowice charakteryzują się małymi prześwitami przelotu i w przypadku konieczności przeprowadzenia przez głowice na przykład rur przewodnikowych, które mają znacznie większe średnice aniżeli normalne człony przewodu wiertniczego dla zwiększenia prześwitu przelotu koniecznym jest demontaż klucza. Szczęki zaciskowe należy zdemontować, a po przeprowadzeniu rury przewodnikowej ponownie zamontować i dokładnie wyregulować śrubami tak, aby były one ustawione w osi przewodu wiertniczego. Te okoliczności niewątpliwie komplikują proces wiercenia i przedłużają czas jego trwania, gdyż czynności wyjmowania i regulowania szczęk są zbyt pracochłonne.

Przedmiot wynalazku pozwala na zwiększenie lub zmniejszenie średnicy przelotu głowicy podtrzymującej przewód wiertniczy w zależności od

średnicy przeprowadzonych członów przewodu przez otwór głowicy i samoczynne regulowanie szczęk zaciskowych i ustawienie ich w osi przewodu wiertniczego bez potrzeby demontowania i zdemontowania szczęk z głowicy i ponownego ich montowania po przeprowadzeniu rury przewodnikowej.

Wynalazek polega na zastosowaniu dwóch rodzajów szczęk, z których jedna wykonana w kształcie prostokątnej ramy, posiada od spodu wgłębienie, w które wchodzi druga szczeka, spełniająca rolę blokującej oraz klin połączony z tłoczyskiem siłownika hydraulicznego, który przez wsuwanie czy wysuwanie, działa na obie szczęki zwierając względnie rozluźniając. Jednocześnie obie szczęki są połączone ze sobą dwoma sprężynami rozpierającymi. Przy wysuwaniu klina sprężyny działają na szczęki rozpierając powiększając tym samym prześwit przelotu, przy wsuwaniu klina — szczęki z kolei zwierają się, zmniejszając tym samym prześwit głowicy. Szczęki wraz z klinem i sprężynami stanowią zamknięty układ zaciskowy, który może się przesuwać w prawo lub w lewo w kadłubie i samoczynnie ustawiać w osi przewodu wiertniczego, nie wywołując w nim momentu gnącego podczas zaciskania szczęk. Siły promieniowe występują zwykle podczas zaciskania układu zaciskowego w tym wypadku się znoszą.

Wynalazek zatem upraszcza sposób dostosowywania prześwitu głowicy do średnicy dołączanych rur 30 przewodnikowych i tym samym przez eliminację

czynności demontażu i zdejmowania szczęk z głowicy zmniejsza pracochłonność.

Przedmiot wynalazku jest pokazany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny głowicy, a fig. 2 — przekrój poprzeczny głowicy.

Zgodnie z przedstawionym rysunkiem w kadłubie 1 głowicy, przymocowanej śrubami do górnego końca ramy wiertnicy 2 umieszczony jest zespół zaciskowy zwany kluczem, składający się ze szczęki ramowej 3, szczęki blokującej 4, dwóch rozpięrających sprężyn 5, oraz klina 6, połączonego z tłoczyskiem siłownika hydraulicznego 7 i urządzeniem sterującym dopływem cieczy hydraulicznej do siłownika, zwanym w dalszym ciągu opisu zamkiem hydraulicznym 8, do którego są podłączone przewody 9, 10, doprowadzające i odprowadzające olej do siłownika 7. Siłownik 7 jest umocowany na sworzniu 11. Szczeka 3 jest wykonana w kształcie ramy prostokątnej i posiada od spodu wycięcie, w które wchodzi szczeka blokująca 4 i klin 6. W czołach szczęk 3, 4 są wykonane otwory, w których są umieszczone dwie sprężyny 5. Podczas wycofywania klina 7 sprężyny 5 powodują rozpięcie szczęk 3, 4.

Klin 6 jest jednostronny i posiada dwa stopnie pochylenia skośne krawędzi, przy czym prosta krawędź 12 opiera się o ściankę oporową 13 w szczecie 3, a krawędź skośna styka się z krawędzią boczną szczęki blokującej 4 odpowiednio ukształtowaną i dopasowaną do krawędzi skośnej klina 6. Stopień pierwszy pochylenia krawędzi skośnej klina 6 ma duży kąt, dając szybki ruch szczęk i zmniejszając początkową siłę zaciskania, co zapobiega nadmier-nemu tarciu szczęk o rurę wiertniczą, jak również ułatwia manipulację układem zaciskowym głowicy. Drugi stopień skośnego pochylenia ma natomiast mały kąt i służy do wywarcia dużych sił promieniowych na rurę wiertniczą w celu pokonania momentu obrotowego podczas jej zakręcania lub odkręcania. Cały układ zaciskowy 3, 4, 5, 6 mieści się w pokrywie 14, przymocowanej śrubami do kadłuba 1 głowicy. Na pokrywie 14 w dwudzielnej obudowie są umieszczone cztery rolki prowadnicze 15, których położenie reguluje się śrubami 16.

Olej doprowadzony przewodem 9 pod wysokim ciśnieniem poprzez zamek hydrauliczny 8 powoduje uruchomienie siłownika 7, który działa na klin 6. Z kolei klin 6 naciska na szczękę 4, wskutek czego szczęki 3, 4 zwierają się i chwytają rurę prowadnikową 17 za wykonane na niej płaskie wycięcia. Rura w ten sposób uchwycona nie może się obracać, ani też przesunąć wzdłuż osi. Wówczas można swobodnie przeprowadzać manipulacje związane z dokręcaniem lub odkręcaniem przewodu wiertniczego. Cały układ zaciskowy 3, 4, 5, 6

może przesuwac się w prawo lub w lewo w kadłubie 1 i dowolnie się ustawiać w osi przewodu wiertniczego, nie wywołując w nim momentu gnącego podczas zaciskania szczęk. Po odcięciu dopływu oleju, zamek hydrauliczny 8 blokuje siłownik 7, co powoduje stabilizację położenia klina 6 i zacisku szczęk 3, 4 na rurze 17. Dla rozwarcia szczęk 3, 4 olej doprowadza się przewodem 10 do zamka hydraulicznego 8, co powoduje jego odblokowanie i uruchomienie ponowne siłownika 7, którego tłoczysko wycofuje klin 6 z pomiędzy szczęk 3, 4. Jednocześnie z wycofywaniem klina 6 następuje rozprężanie sprężyn 5, które rozpięrają szczęki 3, 4 o skok równy wielkości skośnego pochylenia klina 6. W ten sposób następuje powiększenie prześwitu głowicy do średnicy większej nieco od średnicy założonej rury. Gdy zachodzi konieczność zwiększenia prześwitu głowicy, na przykład przy założeniu rur przewodnikowych o większej średnicy niż normalnych, wówczas wymontowuje się rolki prowadnicze 15 oraz wyjmuje się klin 6 całkowicie poza szczęki 3, 4. W tym celu wyjmuje się sworznię 11 i odłącza się siłownik 7 wraz z zamkiem hydraulicznym 8, a następnie ciągnąc za siłownik 7 wyjmuje się klin na zewnątrz głowicy. Po całkowitym wysunięciu klina 6, sprężyny 5 dodatkowo rozpięrają szczęki 3, 4 o skok równy szerokości klina 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica podtrzymująca przewód wiertniczy podczas dołączania lub odłączania poszczególnych członów przewodu, wyposażona w szczęki zaciskowe do uchwycenia rur wiertniczych, zdalnie sterowana hydraulicznie, **znamienna tym**, że ma dwa rodzaje szczęk zaciskowych (3, 4), z których jedna (3) jest wykonana w kształcie ramy prostokątnej i posiada od spodu wycięcia, w które wchodzi druga szczeka blokująca (4) oraz jednostronny klin (6), podłączony z tłoczyskiem siłownika hydraulicznego (7), jak również ma dwie sprężyny rozpięrające (5) umieszczone w otworach wykonanych w czołach obu szczęk (3, 4), przy czym wszystkie elementy zaciskowe (3, 4, 5, 6) głowicy stanowią zamknięty układ zaciskowy, mieszczący się w pokrywie (14) przymocowanej śrubami do kadłuba (1) głowicy i osadzony przesuwnie w kadłubie (1) co powoduje, że ustawia się w osi przewodu wiertniczego.
2. Głowica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jednostronny klin (6) oraz szczeka (4) blokująca mają boczne krawędzie boczne ukształtowane skośnie o dwóch stopniach pochylenia i dokładnie przylegające do siebie.

