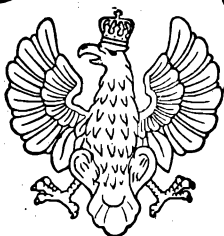


6 grudnia 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No. 498.

Österreichische Siemens-Schuckert-Werke,
Wiedeń (Austria).

Kl. 5a3.

5a 7100

Napęd do żórawia wiertniczego.

Zgłoszono: 29 marca 1921 r.

Udzielono: 28 sierpnia 1924 r.

Pierwszeństwo: 24 listopada 1917 r. (Austria).

W istniejących urządzeniach do głębokiego wiercenia, ruch w górę i nadół świdra odbywa się zapomocą wału korbowego albo mimośrodowego. Dla opuszczania i wyciągania świdra z jednej strony, a przy wierceniu suchem, dla wyciągania wywiercin z drugiej strony, służy osobny dla każdej z tych czynności bęben wyciągowy. Wał wiertniczy i bębny są napędzane przez wspólny silnik.

Na fig. 1 uwidocznione jest znane urządzenie takiego żórawia wiertniczego dla wiercenia suchego uderzeniowego, jakie się używa zwykle na obszarze naftowym w Małopolsce. *A* — jest wał napędowy silnika, na którym jest osadzone koło napędowe *B* dla żórawia wiertniczego. *C* — jest wałem wiertniczym, który ma na sobie zarówno korbę

dla poruszania dźwigni wiertniczej *D*, jak również dwa koła pasowe dla napędu bębna pociągowego *E* i bębna wyciągowego *F*. Włączanie i wyłączanie z napędu obydwu bębnow odbywa się znanym sposobem, zapomocą rurek naprężeniowych przez majstra wiertniczego. Czasami w tych żórawiach wiertniczych, bęben wyciągowy *F* ustawia się nad wałem napędowym w *F*¹, i wtedy jest on napędzany od wału *A* bezpośrednio, niezależnie od wału wiertniczego *C*, tak, że tylko bęben pociągowy *E* otrzymuje napęd od wału wiertniczego *C*. *G* — jest żerdź wiertnicza, (przewód) *H* — zarurowanie otworu wiertniczego. Praca właściwego wiercenia jest najmniejszą w stosunku do innych operacyj wiertniczych, jak np., wyciąganie rur lub żerdzi wiertniczych i t. p. Wy-

maga ona jednak dokładnej regulacji ilości obrotów wału wiertniczego, stosownie do każdorazowej głębokości, gdyż, w miarę wzrastania głębokości, zmniejsza się ilość uderzeń przyrządu wiertniczego. W dotychczas używanych napędach, na przykład, zapomocą silników parowych, regulacja ilości obrotów odbywa się zapomocą dławienia pary, w razie zaś użycia silników elektrycznych (silników trójfazowych) — przez niszczenie energii w oporach. Do pewnego stopnia ograniczona regulacja bez strat ilości obrotów, przez zmianę stosunku przekładni pomiędzy A i C , jest w dotychczas używanych urządzeniach praktycznie trudna do wykonania i niema zastosowania, gdyż w miarę wzrastania głębokości musi się zmniejszać ilość uderzeń dłota, lecz nie szybkość bębnow E i F .

Opisane urządzenie, charakterystyczne dla wszystkich tego rodzaju zórawi wiertniczych, wykazuje, że albo obydwie bębny albo przynajmniej jeden, są napędzane nad wałem wiertniczym C , i muszą być one ustawione zupełnie blisko otworu wiertniczego. Bębny te nie spoczywają na trwałym fundamencie, lecz na belkach wieży wiertniczej, co jest bardzo niekorzystne dla liny wyciągowej przy wierceniach głębokich — np., o średniej głębokości 1400 m, spotykanej często na obszarze naltowym w Małopolsce. Dla oszczędzania lin wyciągowych byłaby bardzo pożądana wielka odległość bębna od otworu wiertniczego dla osiągnięcia małego odchylenia liny i przez to dobrego nawijania lin na bęben, co jednak ze względu na dotychczasowy rodzaj budowy było niemożliwe.

Stosownie do niniejszego wynalazku wał wiertniczy C używa się wyłącznie dla napędu (przewodu) żerdzi wiertniczej nad wahadłem (balansjerem) D , —

co wymaga ustawienia wału wiertniczego blisko otworu wiertniczego, — zaś wszelkie inne napędy, jak np., dla bębnow wyciągowych i t. p., są ustawione niezależnie od wału wiertniczego C .

Skutkiem tego osiągamy nietylko ustawienia bębnow na stałym gruncie, (fundamencie) w większym oddaleniu od otworu wiertniczego, i przez to pożądaną oszczędności lin wyciągowych, lecz zarazem i inne zalety, jak to będzie wskazane niżej.

Napęd wału wiertniczego C osiąga się nie zapomocą kół trybowych, lecz elastycznie, zapomocą pasa lub t. p. ze względu na rodzaj napędu. Ponieważ wał wiertniczy teraz ma do przeniesienia tylko mniejszą pracę, t. j. pracę do samego wiercenia, pas będzie węższy, a wał cieńszy. Również i wymiar mas napędu wału wiertniczego jest przeto mniejszy i skutkiem tego również mniejszą jest sama masa, która przeciwdziała szybkości swobodnego spadania, żerdzi wiertniczej, wobec czego skutek uderzenia przyrządu będzie lepszy.

Jedną z odmian wykonania wynalazku, jako przykład, jest przedstawiona na fig. 2.

A jest wał napędzany od silnika napędowego; na tym wale jest osadzone koło pasowe, które napędza wał wiertniczy C . Na wale A jest osadzony, przy wierceniu suchem, bęben do wyciągania wywiercin F ; od wału A jest napędzany i wał pociagowy E . Dla otrzymania napędu pewnego w działaniu, z wyłączeniem ruchów wadliwych, można osadzić luźne koło B na wale A , jak również i wał do wydobywania wywiercin F . Napęd bębna pociagowego E , np. koło trybowe jest przesuwalne w jedną i drugą stronę, a zastosowana do tej czynności dźwignia K jest połączona z przyrządem sprzęgłowym koła pasowego B i bębna F w ten sposób, że

wszelkie połączenia mogą się odbywać tylko przy użyciu dźwigni *K*. Można zapomocą tej dźwigni wykonać jedno tylko z dwóch lub trzech możliwych połączeń. Dla łatwego osiągnięcia potrzebnej dla procesu wiercenia zmiany ilości uderzeń, czy to w całym zakresie regulacji, czy to stopniowo bez strat, przenoszenie ruchu pomiędzy napędem i wałem wiertniczym może się odbywać jednym ze znanych sposobów (zmianą kół pasowych, kołami stopniowymi, kołami stożkowatymi i t. p.), przyczem, jak to już było wspomniane, jest szczególną zaletą, że przenoszenie siły na wał wiertniczy *C* należy obliczać tylko na potrzebę urządzenia wiertniczego, do samego tylko wiercenia.

Następną ważną zaletą nowego urządzenia jest to, że bęben do wyciągania wywiercin może być zastosowany do stałego czerpania ropy, do czego nie nadaje się opisane dawne urządzenie, wskutek prymitywnego wykonania. W daw-

nych urządzeniach dla czerpania ropy była zawsze ustawiana osobna dźwigarka (winda), której przeto koszt budowy przy nowem urządzeniu są zaoszczędzone. Dla wydobywania ropy łatwo jest dorobić napęd ze wskaźnikiem głębokości z urządzeniami zabezpieczającymi.

Zastrzeżenie patentowe.

Napęd do zórawia wiertniczego, do głębokich wierceń, tem znamienny, że wał wiertniczy (*C*), napędzany od głównego wału, zapomocą elastycznego środka napędowego, jest zastosowany wyłącznie dla przenoszenia pracy tylko do procesu wiercenia, zaś wszystkie inne rodzaje napędu (bębny wyciągowe) są urządzone niezależnie od tego wału wiertniczego, a to w celu otrzymania wolności przenoszenia urządzeń, zaoszczędzenia na zużyciu pasów i lin i podniesienia skuteczności uderzenia przyrządu.

Österreichische Siemens-Schuckert-Werke.

Zastępca: I. Myszczynski,
rzecznik patentowy.

