



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

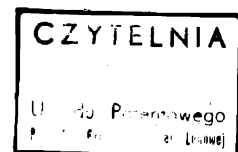
Int. Cl.³ B23B 39/10
B23Q 5/26

Zgłoszono: 12.04.79 (P. 214847)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 08.04.80

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1983



Twórcy wynalazku: Antoni Bartoszewicz, Andrzej Piątek, Michał Kurek,
Robert Majewski, Lidia Zuba, Jerzy Szkurlat,
Andrzej Mosiołek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Metalowe „Predom-Mesko”,
Skarżysko-Kamienna (Polska)

Mechanizm posuwu głowicy wiertarki

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm posuwu głowicy wiertarki z napędem pneumatyczno-hydraulicznym zapewniającym uzyskanie szybkiego ruchu dosuwowego, a następnie optymalnej prędkości ruchu roboczego.

Znane są wiertarki, w których napęd posuwu głowicy realizowany jest pneumatycznie i hydraulicznie. Mechanizmy posuwu w tych wiertarkach jak na przykład w znanej z opisu patentowego USA nr 3 797 955 wiertarce jednowrzecionowej, czy też w wielowrzecionowej wiertarce firmy Steinel-RFN, mają napędy hydrauliczne i pneumatyczne stanowiące jeden blok połączony najczęściej z suwakiem głowicy.

Prędkość posuwu regulowana jest w takich mechanizmach układem rozdzielaczy i dławików, a do wyrównania ilości oleju w układzie hydraulicznym stosowane są przeważnie kompensatory sprężynowe lub ciężarowe. Ograniczenie długości ruchu roboczego głowicy odbywa się poprzez elektryczne, pneumatyczne lub inne łączniki krańcowe.

Niedogodnością znanych mechanizmów posuwu głowic wiertarek jest to, że ruch roboczy kończy się w różnych położeniach tłoka w cylindrze hamownika hydraulicznego, co powoduje, że jedynym zabezpieczeniem ograniczenia końca ruchu roboczego jest niezawodność zadziałania łącznika krańcowego.

Niekorzystne jest również stosowanie kompensatorów sprężynowych lub ciężarowych, gdyż nie dają one możliwości łatwej regulacji nadciśnienia oleju w kompensatorze.

W celu wyeliminowania wymienionych niedogodności opracowano konstrukcję mechanizmu posuwu głowicy według wynalazku.

Istotą rozwiązania jest umiejscowienie hamownika hydraulicznego realizującego regulowany ruch roboczy na płycie niezależnie przesuwnej wzdłuż kadłuba i względem suwaka głowicy, z którym związany jest siłownik pneumatyczny szybkiego ruchu dosuwowego. Do płyty przymocowany jest łącznik krańcowy współpracujący z krzywką suwaka. Kompensator uzupełniający ilość oleju w cylindrze hamownika hydraulicznego jest przy tym zasilany pneumatycznie dla uzyskania ciśnienia oleju.

Zderzak tłoka hamownika hydraulicznego współpracuje z pokrywą połączoną na stałe z tłoczyskiem siłownika pneumatycznego i stanowiącą zamknięcie od dołu otwartej konstrukcji suwaka. Takie rozmieszczenie obu napędów ruchu posuwowego głowicy pozwoliło uzyskać możliwość regulacji zakończenia pracy tłoka w pobliżu dna hamownika hydraulicznego poprzez odpowiednie ustawienie płyty z tym hamownikiem i łącznikiem krańcowym względem suwaka głowicy. Jest to korzystne, gdyż twarde dno hamownika hydraulicznego stanowi zabezpieczenie niezawodności zakończenia ruchu roboczego w przypadku nie zadziałania łącznika krańcowego, co decyduje o bezpieczeństwie pracy. Zastosowanie sprężonego powietrza jako czynnika powodującego ciśnienie oleju w kompensatorze zapewnia stałe jego ciśnienie na całej długości skoku tłoka kompensatora i umożliwia jego łatwą regulację co wpływa na równomierność ruchu roboczego głowicy.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania przedstawiono na rysunku częściowo w przekroju osiowym i częściowo schematycznie.

Suwak 1 głowicy 2 wiertarki zamocowany jest przesuwnie na saniach 3 umiejscowionych w górnej części pionowych prowadnic kadłuba 4 i poprzez pokrywę 5 połączony jest na stałe z tłoczyskiem 6 siłownika pneumatycznego 7 przytwierdzonego do sań 3. Z suwakiem 1 połączona jest na stałe krzywka 8 współpracująca z łącznikiem krańcowym 9 końca ruchu roboczego zamontowanym na płycie 10 z hamownikiem i innymi elementami hydraulicznymi ruchu roboczego, która osadzona jest przesuwnie w dolnej części prowadnic kadłuba 4 niezależnie od sań 3 suwaka 1.

Na płycie 10 zamocowany jest na stałe hamownik 11 hydrauliczny, na którego nagwintowanym w górnej części tłoczyska tłoka 12 znajdują się nakrętka zderzaka 13 początku ruchu roboczego i zderzak 14 ruchu powrotnego współpracujące z pokrywą 5 zamykającą otwartą konstrukcję suwaka 1, a tym samym stanowiącą jego dodatkowe wzmocnienie i usztywnienie. Również na płycie 10 osadzony jest hydrauliczny dławik 15 i kompensator 16, którego tłok powoduje uzupełnienie oleju w cylindrze hamownika 11 hydraulicznego poprzez zawór 17 zwrotny. Czynnikiem zapewniającym stałe ciśnienie oleju w cylindrze kompensatora 16 jest działające z drugiej strony jego tłoka sprężone powietrze.

Dla zapewnienia bezpiecznego i niezawodnego ograniczenia końca ruchu roboczego ustala się położenie płyty 10 i łącznika krańcowego 9 na prowadnicach pionowych kadłuba 4 względem suwaka 1 związanego z krzywką 8, tak aby tłok 12 w położeniu działania krzywki 8 na łącznik krańcowy 9 był maksymalnie zbliżony do dna cylindra hamownika 11 hydraulicznego. Prędkość ruchu roboczego reguluje się za pomocą hydraulicznego dławika 15.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Mechanizm posuwu głowicy wiertarki zawierający suwak z głowicą wiertarki napędzany siłownikiem pneumatycznym, hamownik hydrauliczny oraz kompensator uzupełniający ilość oleju w cylindrze hamownika hydraulicznego, **znamienny tym**, że hamownik (11) hydrauliczny realizujący regulowany ruch roboczy umiejscowiony jest na płycie (10) niezależnie przesuwnej wzdłuż kadłuba (4) względem suwaka (1) głowicy (2) z którym jest związany siłownik pneumatyczny (7) szybkiego ruchu dosuwowego.

3. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do płyty (10) przymocowany jest łącznik krańcowy (9) współpracujący z krzywką (8) suwaka (1).

3. Mechanizm według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że kompensator (16) połączony przewodami hydraulicznymi z dwoma stronami cylindra hamownika (11) jest zasilany pneumatycznie.

