

20 stycznia 1927 r.

2

E 210, 3/24

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 4467.

Kl. 5 b 6.

Maschinenbau - Aktiengesellschaft H. Flottmann & Comp.
(Herne, Niemcy).

5/6 3/24

Młotek wiertniczy, działający sprężonym powietrzem.

Zgłoszono 13 grudnia 1922 r.

Udzielono 18 marca 1926 r.

Wynalazek dotyczy młotka wiertniczego z zaworem poruszającym się tam i z powrotem; zawór stanowi kula, kłapa lub tym podobne narządy. Wadą tego rodzaju młotka wiertniczego jest często niezupełne wysuwanie się tłoka, ponieważ skutkiem nie szczelności zaworu dopływa sprężone powietrze tak, iż przeciwcisnienie następuje zawczasie. To powoduje zbyt krótką drogę tłoka, a tem samem ruch udercowy, powstający pod działaniem tegoż wypadu zbyt słaby i dłóto zatrzymuje się w kamieniu.

Wynalazek usuwa powyższą wadę w ten sposób, że przez małe kanały, przeprowadzone w kierunku drogi tłoka i działające wspólnie z pierścieniowymi kanałami, odbywa się odpowietrzanie otwartej do wydechu komory. Odpowietrzenie, skutkiem

przedłużonego biegu tłoka, podnosi również siłę uderzenia na trzon i pozwala na działanie bez wstrząśnień, ponieważ wytwarzająca się poduszka powietrza do hamowania przed powrotem tłoka działa równomiernej i po prawdziwej krzywej linii adiabatycznej.

Konieczną jest uwaga, że kanały służące do odpowietrzania muszą być tak wymierzone, aby nie powodowały zbyt wielkich strat świeżego powietrza. Przy zwrotnym skoku tłoka łączą one ponownie komorę cylindra z wydychem i świeże powietrze uchodzi. Pomimo, że to otwarcie jest chwilowem, bo tłok powraca do najszybszego ruchu, długość kanałów musi tak być podebrana, aby po dostatecznem odpowietrzeniu, wydech świeżego powietrza nie zmniejszał odpowietrzania. Przykład wy-

Wskazania wynalazku uwidocznia załączony rysunek młotka wiertniczego do kamienia w podłużnym przekroju.

Jak wiadomo młotek składa się z cylindra 1, w którym pracuje tłok 2, kierowany zaworem z kulą 3, poruszającą się zwrotnie i odpowiednio do spadku ciśnienia, otwierającą już to kanał 5 do powietrza sprężonego, już to kanał 4. Wskutek tego tłok będzie znajdował się naprzemian to w komorze 6, to w komorze 7. Do odpowietrzania komór 6 i 7 służą otwory wydychowe 8 i 9. Trzon 10 łączony z tłokiem 2 posiada wyżłobienia ostrośrubowe, częściowo równoległe do osi. Tym sposobem zostaje odpowiednio poruszana gwintowana nakrętka 12, znajdująca się pod nie wskazaną na rysunku nakrywką, a z nią obraca się trzon 10 i wkładka (tuleja) 13, utrzymująca dół 14. Do należytego obrotu, tłok 2 winien mieć pełny bieg, co nie zdarza się jeżeli ciśnienie przy powrotnym skoku, a zatem po wydychu w komorze cylindra 6 lub 7, następuje zawczenie, ponieważ wtedy działanie ciśnienia na zawór 3 jest tego rodzaju, że zawczenie zostaje ruszony z zajętego położenia. W celu uniknięcia tego komora cylindra posiada dwa kanały 15 i 16 równoległe do osi cylindra. Przekształcone w poprzeczne otwory 17 i 18 (lub 19 i 20), posiadające swe wyloty w komorze cylindra, tak umieszczone, że swemi ujściami 18 i 19 znajdują się na jednej wysokości z otworami wydychowymi 8 lub 9; przy suwie tłoka jego koniec 21 lub 22 w tej samej chwili dosięga ujść 18 i 19, gdy napotyka otwory wydychowe 8 i 9.

Tłok posiada dwa pierścieniowe wyżłobienia 25 i 26 i np. przy suwie od dołu krawędź 21 styka się z krawędzią 23 wydychu 8, a jednocześnie z otworami kanałów 18. Podczas dalszego suwu, jak wyraźnie wskazuje rysunek, kanał wydychowy zostaje zamknięty i następuje otwieranie się ujścia 18 przez pierścieniowe wgłębienie 25, które jednocześnie tak długo łączy je z otwo-

rem wydychowym 8, dopóki wgłębienie 25 nie przejdzie ujścia 18. Wtedy ujście 17 wprost komory cylindra 6 zostaje także otwarte i powietrze zamknięte w części komory 6 może ulatywać kanałem 15, wcięciem 25 i otworem wydychowym 8. Tym sposobem następuje odpowietrzenie. Przy suwie zwrotnym tłoka ten sam stosunek zachodzi co do komory 7, ponieważ kanał 16 łączy ją tak samo z otworem wydychowym 9. Okazuje się przy sprawdzaniu stosunków dopływu i działania kanałów 15 i 16, że kanały te, przepuszczając świeże powietrze, wywierają pewien ujemny wpływ. Mała strata czynnika napędnego niema wszakże wielkiego znaczenia, jeżeli całość kanałów 15 i 16 zostanie właściwie wymierzona, t. j. jeżeli nie będą one dłuższe od szerokości wgłębień 25 lub 26 wraz z odnośnymi odległościami tych wydrzeń od powierzchni czołowych tłoka 21 lub 22. Jeżeli komorę 7 przedstawić sobie w tem położeniu tłoka, jaką przedstawia rysunek, to przy suwie tłoka ujście 20 będzie pominięte. Ale ponieważ ujście 19, około którego przesuwą się wgłębienie 26, w tej samej chwili zostaje dopędzone, wypływ świeżego powietrza ma miejsce tylko przez krótką chwilę przesunięcia się wgłębień 26 około ujścia 19. Strata ciśnienia przez tak krótką chwilę jest nieznaczna, wystarcza jednak do odpowietrzenia przy suwie wstecznym.

Oczywiście byłoby możliwe odwrotne umieszczenie urządzenia, a mianowicie kanałików 15 i 16 w tłoku, a kanałów okrężnych w cylindrze.

Zastrzeżenie patentowe.

Młotek wiertniczy, działający sprężeniem powietrzem, z zaworem rozruchowym i odpowietrzaniem komór cylindra po skutecznym wydychu zapomocą pierścieniowych wgłębień (25, 26) i kanałów równoległych do osi (15, 16), znamien-

takiem rozmieszczeniem kanałów, że ujścia ich (18 lub 19) o tyle odpowiadają otworom wydychowym (8 lub 9), o ile początek surwu tłoka (2) około jednego (18) lub około drugiego ujścia (19) rozpoczyna się jednocześnie z wydychem (9), podczas gdy odległość ujść (17, 18 lub 19, 20), przyległych do jednego kanału (15 lub 16), jest tak wymierzona, iż nie przekracza szero-

kości wgłębienia pierścieniowego (25 lub 26) odnośnie do oddalenia powierzchni czołowej tłoka (21 lub 22).

Maschinenbau-
Aktiengesellschaft
H. Flottmann & Comp.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

