

URZĄD PATENTOWY

w WARSZAWIE

OPIS PATENTOWY

Nr 32189

B.236, 47/00
Kl. 49 a, 56/03

Raboma Maschinenfabrik Hermann Schoening, Berlin—Borsigwalde

Wiertarka z obracającym się podnośnikiem żórawiowym

Zgłoszono 17 lipca 1941

Udzielono 7 września 1943

Pierwszeństwo: 12 października 1940 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy wiertarki z obrotowym podnośnikiem żórawiowym.

W znanych wykonaniach chodzi o wiertarki słupowe, posiadające na tylnej stronie pionowego nieruchomego słupa czopty, na których obraca się ramię żórawiowe. Żóraw taki służy zwykle do podnoszenia ciężkich przedmiotów obrabianych. Nie nadaje się on jednakże do zakładania i wyjmowania długich ciężkich narzędzi, np. drążków wiertłowych, ponieważ nie może takiego narzędzia jednocześnie podnosić na osi wrzeciona wiertarki i wprowadzać do otworu w przedmiocie obrabianym lub przyrządzie do wiercenia albo z niego wyjmować. Tak samo nie można wymieniać narzędzia za pomocą tego żórawia, gdy ten sam otwór

ma być obrabiany po kolei różnymi narzędziami. Narzędzia trzeba było mimo częstej zmiany zakładać ręcznie w przyrządzie do wiercenia i wyjmować, ponieważ zwykle nie można było usuwać przy każdej zmianie narzędzia zazwyczaj ciężkiego przedmiotu obrabianego z osi wrzeciona wiertłowego i wprowadzać z powrotem w położenie do obrabiania.

Wynalazek niniejszy usuwa te wady i ma na celu umożliwić szybką i łatwą wymianę długich i ciężkich narzędzi przy zachowaniu położenia, nadanego przyrządowi do wiercenia, przy pomocy obrotowego podnośnika żórawiowego, założonego obrotowo około osi wysięgnika wiertarki niezależnie od tegoż. Na takiej maszynie można przeprowadzać obróbkę,

wymagającą częstej zmiany ciężkich narzędzi, albo obróbkę, odbywającą się kolejno w przebiegu ciągłym przedmiotów, umieszczonych jeden obok drugiego, albo też przy kolejnej wielokrotnej obróbce jednego i tego samego przedmiotu, przy jak najbardziej możliwym zmniejszeniu straty czasu i zmęczenia robotnika. Ponieważ według wynalazku osi obrotu wysięgnika wiertarki pokrywa się z osią obrotu ramienia żórawia i wobec tego wyciągnięte narzędzie posiada ten sam promień obrotu jak wrzeciono wiertarki, można przy uprzednim rozmieszczeniu na linii kołowej przedmiotów obrabianych wyjąć narzędzie, np. drążek wiertłowy bez przestawiania podłużnego sanek wiertarki oraz wózka na ramieniu żórawia i wprowadzić to narzędzie do następnego przyrządu do wiercenia. Wykonuje się to, gdy wiertarka jest zaopatrzona w podwójne płyty lub płyty gwiazdźiste, wobec czego wrzeciono przesuwają się z jednego przedmiotu obrabianego do drugiego celem umożliwienia obróbki bez przerw. Podczas wiercenia podnośnik obrabiarki może być również użyty do stałego usuwania i doprowadzania przedmiotów obrabianych. Zastosowanie do promieniowych wiertarek żórawiowych podnośnika, obracającego się o 360° około osi obrotu wysięgnika wiertarki, zapewnia więc najkorzystniejsze warunki pracy i dalsze zmniejszenie strat czasu, powodowanych przez wymianę i zakładanie narzędzi.

Wysięgnik podnośnika jest założony na rurze zewnętrznej, osadzonej na rurze prowadniczej za pomocą dwóch łożysk kulkowych lub wałkowych, przy czym rura prowadnicza jest przesunięta przez osłonę pędni wysięgnika lub głowicę osłony obrotowej i jest przymocowana do tej osłony albo słupa wewnętrznego wiertarki na osi obrotu jej wysięgnika. Dzięki temu znaczna część długości rury prowadniczej znajduje się

wewnątrz maszyny, a jej wysokość nie jest niepotrzebnie powiększona i umożliwione jest skuteczniejsze umocowanie wystającej części. Można to osiągnąć najlepiej, gdy dolna część rury prowadniczej zostanie rozszerzona, wskutek czego otacza pierścienie ślizgowe, służące do doprowadzania prądu lub inne części składowe maszyny, znajdujące się na osi obrotu, przy czym przewidziany jest otwór boczny, np. do pierścieni ślizgowych.

Rysunek uwidoczni przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia wiertarkę z podnośnikiem w widoku z boku, a fig. 2 — górny koniec słupa z podnośnikiem.

Wiertarka żórawiowa posiada osłonę obrotową 1 do prowadzenia wysięgnika, założoną obrotowo w znany sposób za pomocą łożysk kulkowych 2 i 3 na czopie 4 słupa wewnętrznego 5. Łożysko 2 znajduje się w pierścieniu 6, przymocowanym na górnym końcu osłony 1 śrubami 7. Na osi obrotu tej osłony są założone pierścienie ślizgowe 8 ze sworzniami 9. Do doprowadzania prądu służą szczotki 10. Osłona pędni do obracania wrzeciona 11, unoszącego wysięgnik jest oznaczona liczbą 12, a jej nakrywa liczbą 13. Podnośnik jest założony obrotowo na rurze prowadniczej 15, przymocowanej do osłony obrotowej 1 wraz z pierścieniem 6 śrubami 7, przy czym ta rura prowadnicza 15 jest przesunięta przez nakrywę 13 osłony pędni do przestawiania wysięgnika wiertarki. Do osadzenia służą górne i dolne łożyska kulkowe lub wałkowe 16, 17. W przedstawionym przykładzie wykonania rura prowadnicza 15 spoczywa wewnątrz tych łożysk, nazewnanych jest osadzona osłona 18 rury prowadniczej 15, połączona z ramieniem 14 podnośnika. Przy takim wykonaniu najlepiej założyć na górnym końcu rury prowadniczej 15 czop 19 do łożyska kulkowego 16. Dolny koniec osłony 18 jest założony w łożysku wałkowym

lub iglicowym 17. Ramię 14 podnośnika jest wzmocnione na osłonie 18 za pomocą żebra 20.

Oczywiście to osadzenie może być także wykonane i tak, iż część, połączoną z ramieniem 14 podnośnika stanowi czop obrotowy, założony ruchomo za pomocą łożysk kulkowych w rurze przewodniczej, połączonej z osłoną 1 albo ze słupem 5.

Dolny koniec rury przewodniczej 15 jest rozszerzony i posiada wewnątrz komorę 21, zaopatrzoną w boczny otwór 22. W tej komorze są założone części składowe maszyny, znajdujące się na osi obrotu osłony 1 na głowicy maszyny. W przedstawionym przykładzie wykonania dolny koniec rury przewodniczej 15 otacza nieruchome, osiowo założone pierścienie ślizgowe 8. Szczotki 10 znajdują się w otworze 22 rury przewodniczej. Rura przewodnicza może być podparta na nakrywie. Gdy ta rura jest połączona ze słupem wewnętrznym 5, może między nakrywą 13 a rurą przewodniczą 15 znajdować się łożysko do prowadzenia tej rury. Na ramieniu 14 podnośnika znajduje się na kółku 23 wózek, zaopatrzony w dźwиг 24. Wózek podnośnikowy może być uruchomiany ręcznie lub za pomocą oddzielnego silnika napędowego do podnoszenia lub opuszczania zawieszzonego na nim narzędzia albo przedmiotu obrabianego. Wysokość ramienia podnośnika jest tak określona, że wysięgnik wiertarki i ramię podnośnika mogą być względem siebie obracane bez przeszkód przy każdym położeniu wysokości wysięgnika wiertarki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wiertarka z obracającym się podnośnikiem żorawowym, znamienna tym, że podnośnik ten (14, 18, 20) jest osadzony na osi wysięgnika wiertarki niezależnie od tegoż.

2. Wiertarka według zastrz. 1, znamienna tym, że ramię (14) podnośnika jest umieszczone na rurze (18), osadzonej na rurze przewodniczej (15) za pomocą dwóch łożysk kulkowych lub wałkowych (16, 17), przy czym rura przewodnicza jest przesunięta przez nakrywę (13) osłony (12) pędni do przestawiania wysięgnika wiertarki albo przez głowicę osłony obrotowej (1) i przymocowana do niej lub do słupa wewnętrznego (5) na osi obrotu wysięgnika wiertarki.

3. Wiertarka według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że dolny koniec rury przewodniczej (15) jest rozszerzony i zawiera komorę (21), która otacza pierścienie ślizgowe (8) do doprowadzania prądu lub inne części składowe maszyny, znajdujące się na osi obrotu, przy czym jest zaopatrzony w boczny otwór (22), np. do szczotek (10) pierścieni ślizgowych.

4. Wiertarka według zastrz. 1—3, znamienna tym, że rura przewodnicza (15) jest podparta lub prowadzona w górnej nakrywie (13) słupa (5) albo na osłonie (12) pędni do przestawiania wysięgnika wiertarki.

R a b o m a M a s c h i n e n f a b r i k
H e r m a n n S c h o e n i n g
Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

