

Warszawa, 3 grudnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B239 5/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23946.

~~Kl. 49 a, 13/01.~~

Mannesmannröhren - Werke
(Düsseldorf, Niemcy).

49e, 5/06

Urządzenie do rozrządu ruchu przysuwowego narzędzia, krążącego przed przedmiotem obrabianym w tokarkach i wytaczarkach do wytwarzania przedmiotów o przekroju nieokrągłym, zwłaszcza kalibrów walców walcarek mimośrodowych.

Zgłoszono 10 listopada 1933 r.

Udzielono 5 października 1936 r.

Znany jest pomysł stosowania przy obrabiarkach (np. przy tokarkach do wytwarzania przedmiotów nieokrągłych) szablonów, odpowiadających przekrojowi obrabianego przedmiotu, w ten sposób, że nie wpływają one bezpośrednio na ruch kształtującego narzędzia, lecz oddziałują na narzędzie przez włączenie pośrednie serwowatorów o znanej budowie, np. motorów hydraulicznych.

W znanych urządzeniach tego rodzaju, pracujących przy pomocy motorów hydraulicznych, składających się z cylindra i

tłoka, zawór rozrządczy, regulujący dopływ cieczy do motoru, sterowany jest szablonem.

Narzędzie wykonywa w tym przypadku ruch wahadłowy, przyczem powstają, zależnie od krótkości trwania tego ruchu, opóźnienia pomiędzy ruchem, przez szablon przepisany a istotnie wykonywanym.

Wynalazek, którego przedmiotem jest pomocniczy napęd obrabiarki, a mianowicie tokarki lub wytaczarki, zwłaszcza do wytwarzania walców walcarek mimośro-

dowych, jak również przedmiotów nieokrągłych według szablonów, usuwa wspomnianą niedogodność, gdyż obecnie nie nadaje się narzędziowi mniej lub więcej szybkiego wahadłowego ruchu, lecz tylko stopniowy ruch przysuwowy.

Pomiędzy szablonem a urządzeniem do stopniowego przystawiania narzędzia zostaje więc włączony hydrauliczny serwowator, któremu jednak celowo nadaje się poniżej opisany rodzaj budowy. Motor ten składa się z silnika i z pompy; z nim też połączony jest szablon rozrządczy, odpowiadający przekrojowi przedmiotu obrabianego, zapomocą drążka, zwrotnie prowadzącego, przyczem prowadzenie zwrotne odbywa się od strony napędu silnika płynowego.

Korzyści, jakie powstają z pośredniego włączenia serwowatorów, jak również z lekkości i taniości stosowanych szablonów, są przez wynalazek zapewnione.

Rysunek przedstawia na fig. 1, jako przykład, tokarkę kształtującą do wytwarzania kalibrów mimośrodowych, w której rozrząd przystawiania narzędzi do obróbki odbywa się zapomocą np. hydraulicznego serwowatoru; fig. 2 przedstawia drogę ostrza stali podczas pełnego obrotu.

1 oznacza jeden z wałów mimośrodowych walcarki, który w czasie swej obróbki wykonywa ruch obrotowy naokoło swej osi. Stal tocząca 2 wykonywa ruch posuwowy, który składa się z przedstawionego na fig. 2 połączenia ruchów obrotowego i łączącego się z nim prostoliniowego. Napęd urządzenia tokarki odbywa się zapomocą głównego wału napędowego 3. Zapomocą stożkowych kół zębatach 5 i 6 oraz kółka zębatego 7 uruchomione zostaje wrzeciono robocze 8, rozszerzone u góry w kształcie tarczy, na której uchwyt 4 narzędzia może mieć posuw w kierunku promienia wrzeciona.

Przesunięcie narzędzia potrzebne do zmiany promienia toczącego r (fig. 2) i do

osiągnięcia odchylenia a od ruchu kołowego odbywa się podczas obrotu maszyny zapomocą wewnętrznych narządów nastawczych 10, 11 i 12. Na te narządy oddziaływa za pośrednictwem przechodzącego trzpienia 13 nazewnątrz leżące koło wałkowe 15, mogące się przesuwac wzdłuż wrzeciona 8. Wałki 16 toczą się na pierścieniu podstawowym 17, który przy obracaniu wydrążonego wrzeciona nagwintowanego 20 zapomocą ślimaka 21, wskutek podnoszenia podpierającego wspornika pierścieniowego 19 może być również podnoszony. Ażeby otrzymać ruchy ukośne, odchylające się od ruchu kołowego (fig. 2), wałki przebiegają przy każdym obrocie dwa razy po częściach ruchomych o odpowiednich krzywiznach 18 i unoszą się wskutek tego ponad pierścień 17.

Ażeby te ostatnie mogły być nachylane, podnoszą się pochwy 29 przez obrót wrzecion 30. Obrót zarówno wrzeciona 20, jak również wrzecion 30 powodują ślimaki 21 względnie 32, których wały 22 i 33 wystają poza maszynę. Sterowanie ruchami podnoszącymi, a więc promieniowymi przesuwami narzędzia osiąga się, jak uwidoczniło na rysunku, zapomocą cieczonego serwowatoru. Od wału 40, który zapomocą różnych przekładni jest uruchomiany od głównego wału 3 i który nadaje wałom mimośrodowym powolny ruch obrotowy, otrzymuje się ruch do napędu szablonu sterującego. Zapomocą przekładni łańcuchowej 41 i kół stożkowych 42, 43 jest uruchomiany wał ślimakowy 44, który zapomocą ślimaka 45 i koła ślimakowego 46 obraca osadzony w kole szablon 47. Stosunek przekładni jest tak dobrany, że szablon 47 obraca się z taką samą szybkością, z jaką obraca się powoli krążący wał mimośrodowy 1. Krzywizna szablonu 47 powoduje ruchy przesuwowe toczącego się po niej krążka 48. Krążek jest połączony z suwakiem 49, przez który przechodzi wałek 50, zaopatrzony na jednym końcu w

gwint 51. Gdy wał 50 przesunie się w kierunku podłużnym pod działaniem nieznacznego przesuwu krążka 48, zostaje jednocześnie zapomocą nakrętki 52, dźwigni widełkowej 53 i drążka 54 przesunięty blok 55. Blok ten tworzy kadłub pompy łopatkowej. Przy przesuwie kadłuba 55 koło skrzydełkowe 57 pompy, osadzone na stałe i zapomocą elektromotoru 56 obracane w jednakowym kierunku, a początkowo znajdujące się w położeniu środkowym, zajmie położenie mimośrodowe i doprowadza płyn do silnika płynowego nieręgowanego, składającego się również z podobnego koła skrzydełkowego 58 i kadłuba 59. Silnik ten zapomocą wału 60 i koła zębatego 61 uruchomia koła zębate 62 i 63, zaklinowane na wspomnianych już wałach 22 i 33. Na wale 60 znajduje się na drugim jego końcu dalsze koło zębate 64, które zapomocą koła zębatego 65 napędza koło zębate 66, osadzone na wale 50. To powoduje obrót wału 50, 51, a tem samem przestawianie nakrętki 52. Kierunek obrotu gwintu 51 jest tak dobrany, że przestawianie nakrętki 52 następuje w kierunku odwrotnym do ruchu, spowodowanego przez podniesienie krążka. A zatem kadłub pompy zostaje wprowadzony zpowrotem w położenie środkowe, wskutek czego przerywa się doprowadzanie cieczy, a silnik płynowy zatrzymuje się. W ten sposób osiąga się, że zawsze odpowiednio do położenia obrotowego walców mimośrodowych nóż pracuje w promieniu r względnie w wycięciu a , nastawionem zapomocą szablonu 47. Opisane sterowanie przedstawia przykład wykonania rozrządu płynowego. Jasne jest, że sterowanie może odbywać się zamiast zapomocą silników cieczowych, również zapomocą innych środków, np. elektromotorów lub podobnych, wskutek czego nie zmieni się istota wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do rozrządu ruchu przysuwowego narzędzia, krążącego przed przedmiotem obrabianym w tokarkach i wytaczarkach do wytwarzania przedmiotów o przekroju nieokrągłym, zwłaszcza kalibrów walców walcarek mimośrodowych, znamienne tem, że do napędu ruchu przysuwowego stali roboczej (2) włączony jest napęd hydrauliczny zapomocą silnika (58, 59) i pompy (55, 57), z którym połączony jest zapomocą drążka, zwrotnie prowadzącego, szablon sterujący (47), odpowiadający przekrojowi przedmiotu obrabianego, przyczem prowadzenie zwrotne odbywa się od strony napędu urządzenia płynowego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wał nieręgowanego silnika płynowego o kole łopatkowem (58, 59) połączony jest z jednej strony ze znaną przekładnią do ruchu przysuwowego tokarki, z drugiej zaś strony z wałem obracającym się i przysuwanym (50), zaopatrzonym w gwint i dźwigającym suwak (49) i krążek (48), toczący się po szablonie sterującym (47), przyczem na nagwintowanym końcu (51) jest umieszczona nakrętka (52), połączona zapomocą drążków dźwigniowych (53, 54) z przesuwalnym kadłubem (55) dającej się regulować pompy skrzydełkowej (55, 57), główny zaś wał napędowy (3) urządzenia połączony jest z jednej strony z szablonem sterującym (47), z drugiej zaś strony z uchwytem wrzeczona obrabiarki wałka mimośrodowego, obracanego zapomocą przekładni ślimakowej i łańcuchowej.

Mannesmannröhren-Werke.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

