



B23 L 39/12

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42819

4P01, 39/12
Kl. 49 a, 60

Swindon Tool Company Limited
Stratton St. Margaret near Swindon,
Wiltshire, Wielka Brytania

Wirująca głowica nożowa do wytaczania, planowania itp.

Patent trwa od dnia 28 marca 1959 r.

Pierwszeństwo: 11 czerwca 1958 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy wirującej głowicy nożowej. Przedmiotem wynalazku jest skonstruowanie zaopatrzonej w suport głowicy nożowej, nadającej się do nadawania nożowi ciągłego posuwu pod kątem prostym do osi noża, służącej do wytaczania rowków, podtaczania i tym podobnych operacji na obrabianym przedmiocie.

Zgodnie z wynalazkiem skonstruowano wirującą głowicę nożową do wytaczania, planowania itp. zabiegów, w której poprzeczny suport nożowy może przesuwac się pod kątem prostym do noża będącego pod działaniem sprężonej cieczy, krążącej w zamkniętym obiegu w obrębie głowicy nożowej oraz skonstruowano elementy, przewidziane do sterowania przepływu cieczy w wymienionym wyżej obiegu, do nastawiania prędkości, z jaką wymieniony poprzednio suport jest przesuwany w stosunku do obrabianego przedmiotu, a po-

nadto skonstruowano elementy, za pomocą których wielkość przesuwu omawianej głowicy nożowej może być w wymagany sposób nastawiana, w celu uzyskania obróbki skrawaniem na z góry wymagany wymiar.

Wynalazek jest wyjaśniony na przykładzie wykonania, z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku głowicy nożowej, fig. 2 — jej rzut z góry, fig. 3 — rzut w przekroju poprzecznym płaszczyzną zaznaczoną linią A — A na fig. 1, fig. 4 — rzut z częściowym przekrojem w kierunku strzałki B na fig. 3, fig. 5 — miejscowy przekrój płaszczyzną, oznaczoną linią C — C na fig. 3.

Zgodnie z rysunkiem głowica nożowa składa się z walcowego kadługa 1, mającego na jednym końcu stożkowy chwyt 2, do osadzenia we wrzecionie obrabiarki, natomiast na drugim końcu kadłuba 1 zaprojektowano suport nożo-

wy 3, umieszczony w poprzecznej prowadnicy 4 w ten sposób, że suport 3 może poruszać się pod kątem prostym do osi chwytu 2. Suport nożowy 3 ma poprzeczny otwór walcowy 5, przystosowany do osadzenia tłoka 6, połączonego lub stanowiącego jedną całość z kadłubem 1. Poniżej otworu 5 i równolegle do tego otworu, w kadłubie 1 jest wykonany cylindryczny otwór 7 o większej średnicy niż otwór 5. Otwór 7 zawiera tłok 8, na końcu którego umieszczona jest sprężyna śrubowa 9. W pobliżu zewnętrznej powierzchni kadłuba 1 zaprojektowano pionowy przewód 10, który stwarza połączenie z przewodem 11, utworzonym w tłoku 6. Odgałęzienie 12, prowadzące od przewodu 10, łączy się z otworem 7. Taką ciecz jak olej wprowadza się do otworów 5 i 7 przez przewody 10, 11 i 12, przy czym pionowy przewód 10 jest zgodnie z wymaganiami zamknięty korkiem zamykającym 13 i w ten sposób ciecz tworzy zamknięty obieg. Urządzenie jest skonstruowane tak, że po wejściu cieczy do otworu 7 przez odgałęzienie 12 naciska ona na czołową powierzchnię tłoka 8, zmuszając go do poruszania się i ściskania sprężyny 9. Taki nacisk na tłok 8 jest wykorzystywany od ręcznie sterowanego zaworu iglicowego 14, który współpracuje z pionowym przewodem 10, a gdy następnie sprężyna 9 zacznie się rozprężać, to będzie ona przesuwana na zewnątrz tłok 8 i wciskać przez przewody 10, 11 i 12 ciecz do otworu 5 suportu narzędziowego 3 i ustalać w otworze 5 hydrauliczne ciśnienie, które zmusza suport 3 do przesuwania się zgodnie z prędkością, z jaką jest doprowadzana ciecz. Zaworem 14 można odpowiednio sterować za pomocą prądkowanego chwytu 15, umieszczonego na zewnątrz kadłuba; sam chwyt 15 ma na sobie podziałkę, a na kadłubie zaprojektowany jest wskaźnik i w ten sposób można z góry nastawiać prędkość, z jaką nóż będzie przesuwany względem obrabianego przedmiotu.

Aby uzyskać szybki przesuw w celu powrotu suportu do położenia wyjściowego do rozpoczęcia ponownej pracy głowicy nożowej, zaprojektowany jest wewnątrz kadłuba pionowy sworzeń 16, który napędza koło zębate 17, za-
zębające się z zębatką 18, połączoną z suportem. Sworzeń 16 jest zaopatrzony w kwadratowe zakończenia 19 i 20, wystające na zewnątrz kadłuba w celu nasadzenia klucza oczkowego lub innego narzędzia, dzięki czemu można dokonać wymaganego nastawienia.

W celu umożliwienia nastawiania przysuwu noża głowicy na wyznaczony z góry wymiar

obrabiany, zaprojektowano nastawiony mechanizm wyłączający, który składa się z tulei 21 z parą przeciwnych rowków 22, do umieszczenia pary występów 23 przesuwanych nakrętką 24, na którą oddziałuje urządzenie pociągowe z śrubą pociagową 25, naciętą na trzonie tłoka 8. Tuleja 21 na swym zewnętrznym końcu zakończona jest uchwytem 26, który ma naciętą odpowiednią podziałkę, a na kadłubie głowicy jest przewidziany wskaźnik (nie pokazany na rysunku). Urządzenie to jest tego rodzaju, że gdy obraca się uchwyt 26, to tłok zostaje przesunięty naprzód lub cofnięty w ten sposób, że droga jego może być nastawiana w wyznaczonych z góry granicach. Gdy wymagane nastawienie zostało wykonane tłok 8 będzie się swobodnie poruszał za pomocą występów 23 na nakrętce 24, tworząc ślizgowe połączenie w rowkach 22 tulei 21. Nakrętka 27 jest umieszczona na końcu tulei, przy czym służy ona jako opora dla ruchu tłoka na zewnątrz.

Zawór bocznikowy 20a (fig. 4) jest przewidziany aby można było zmniejszyć ciśnienie hydrauliczne, gdy nóż ma być cofnięty ręcznie do swego położenia wyjściowego. Na końcu każdej operacji.

Zgodna z wynalazkiem głowica nożowa może być zastosowana jako zwykła głowica wytaczarska, przy czym wówczas hydrauliczny mechanizm do planowania wyłącza się, a mikrometryczny mechanizm do przesuwania 28 stosuje się w celu umożliwienia nastawiania narzędzia na wymagany wymiar.

Głowica nożowa skonstruowana zgodnie z wynalazkiem umożliwia suportowi nożowemu wykonywanie przesułów względem osi głowicy w szerokim zakresie prędkości i ruch ten może być dokładnie nastawiany w sposób prosty i efektywny. Urządzenie może nie mieć połączenia z zewnętrznym źródłem sprężonej cieczy, gdyż ciecz krąży w zamkniętym obiegu całkowicie zawartym wewnątrz głowicy.

Rozumie się, że wymienione wyżej szczegóły są podane jedynie jako przykład i że zmiany mogą być czynione bez wykraczania jednak ramy wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wirująca głowica nożowa do wytaczania, planowania itp., znamienna tym, że ma poprzeczny suport nożowy, przystosowany do przesuwania się pod kątem prostym do noża pod wpływem sprężonej cieczy, krążącej w zamkniętym obiegu wewnątrz głowicy no-

wej, że ma elementy przewidziane do sterowania przepływu w wymienionym obiegu, w celu nastawiania prędkości, z którą wymieniony suport przesuwają się względem obrabianego przedmiotu i że ma również przewidziane elementy, za pomocą których wielkość przesuwu wymienionej głowicy nożowej może być nastawiana według życzenia w celu wykonania skrawania na z góry wyznaczony wymiar.

2. Wirująca głowica nożowa według zastrz. 1, znamienna tym, że wymieniony suport nożowy umieszcza się w poprzecznej prowadnicy w kadłubie głowicy nożowej, że suport i kadłub zostały zaprojektowane z walcowymi otworami, w których krąży ciecz, że cylinder w suporcie nożowym współpracuje z tłokiem przesuwanym w kadłubie i że cylinder w kadłubie ma tłok do przetłaczania cieczy do otworu wymienionych sań dla uzyskania jego przesuwu.
3. Wirująca głowica nożowa według zastrz. 2, znamienna tym, że ciecz jest doprowadzana do głowicy tłoka poruszającego się w kadłubie, że elementy sprężynujące zostały umieszczone na trzonie wymienionego tłoka i zostały przeznaczone do ściskania, gdy ciecz jest doprowadzana do głowicy tłoka, że zostały przewidziane zawory do zmniejszania ciśnienia cieczy działającej na tłok, aby sprężyna rozprężając się przesuwała tłok w kierunku na zewnątrz.
4. Wirująca głowica nożowa według zastrz. 1, znamienna tym, że przewidziana jest w niej nastawna opora, aby suport nożowy mógł być zatrzymany w zadanym z góry położeniu, które odpowiada wymaganemu wymiarowi.
5. Wirująca głowica nożowa według zastrz. 4, znamienna tym, że wymieniony mechanizm opory obejmuje tuleję współpracującą z parą występów, przesuwanych przez nakrętkę nakręcaną na trzon, przesuwany przez wymieniony tłok, że wymieniona tuleja jest **zaczepiona** w uchwyt sterujący z podziałką, współpracujący ze wskaźnikiem

na kadłubie głowicy nożowej, że urządzenie jest tego rodzaju, że przez obracanie wymienionego uchwytu, tłok zostaje według życzenia przesuwany naprzód lub do tyłu dla umożliwienia nastawiania skoku tłoka w ustalonych z góry granicach i że na wymienionej tulei została przewidziana opora do ograniczania ruchu tłoka na zewnątrz.

6. Wirująca głowica nożowa według zastrz. 3, znamienna tym, że wymienione elementy zaworowe są uruchamiane za pomocą uchwytu z podziałką, co umożliwia nastawianie szybkości noża przesuwanego względem obrabianego przedmiotu.
7. Wirująca głowica nożowa według zastrz. 1, znamienna tym, że przewidziane są elementy do przesuwania z powrotem suportu nożowego do położenia wyjściowego, w celu wykonania ponownego suwu roboczego głowicy nożowej.
8. Wirująca głowica nożowa według zastrz. 7, znamienna tym, że wymienione elementy składają się ze sworzni napędzającego koła zębate, zazębiające się z zębatką, przesuwającą suport i że wymieniony sworzni ma elementy, nadające się do nasadzania narzędzia, aby można było go obracać dla dokonania potrzebnego nastawienia.
9. Wirująca głowica nożowa według zastrz. 1, znamienna tym, że przewidziane są w niej elementy zaworowe, aby na końcu procesu skrawania można było zmniejszyć ciśnienie cieczy, w celu umożliwienia ręcznego przesunięcia noża do jego położenia początkowego.
10. Wirująca głowica nożowa, według zastrz. 1, znamienna tym, że przewidziane są elementy do wyłączania działania hydraulicznego mechanizmu posuwowego, aby można było stosować głowicę nożową jako zwykłą głowicę wytaczarską i że przewidziana jest śruba mikrometryczna do nastawiania noża na wymagane wymiary.

Swindon Tool Company Limited

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy

