



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.³ B23Q 1/26

Zgłoszono: 21.03.80 (P. 222884)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 13.03.81

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1983



Twórcy wynalazku: Adam Dzierżkowski, Waldemar Siuta

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centrum Badawczo-Konstrukcyjne Obrabiarek,
Pruszków (Polska)

Wrzeciennik centrum obróbkowego

Przedmiotem wynalazku jest wrzeciennik centrum obróbkowego.

Znane są wrzecienniki w centrach obróbkowych, które posiadają przesuwne koła zębate w celu uzyskania na wrzecionie odpowiednich zakresów obrotów. Szeroko stosowane jest obecnie przesuwanie kół z zastosowaniem elektrohydrauliki. W starszych rozwiązaniach koła przesuwne sterowane są ręcznie. W obu jednak przypadkach konieczne jest stosowanie elementu pośredniego między przesuwным kołem a elementem sterującym. Te elementy pośrednie są rozwiązywane konstrukcyjnie w różny sposób. Jeden ze sposobów to taki, w którym element pośredni obejmuje wieńiec przesuwного koła zębatego. Dla zmniejszenia tarcia podczas obrotu koła w elementach tych stosowano wkładki z brązu. Inny sposób to taki, w którym element pośredni obejmuje pierścień zewnętrzny łożyska kulkowego osadzonego na wieńcu przesuwного koła zębatego. W tym przypadku podczas obrotu koła tarcie jest zmniejszone dzięki zastosowaniu łożyska kulkowego.

Omówione sposoby przesuwania kół zębatach wymagają jednak zwiększonej przestrzeni we wrzeciennikach na umieszczenie elementów pośrednich jak również cylindrów czy też innych mechanizmów w zależności od sposobu sterowania.

Istota wrzeciennika według wynalazku polega na tym, że jego blok przesuwny w postaci wałka z dwoma kołami zębatymi, wyposażony w cylindry współpracujące z nieruchomymi tłoczkami łożyskowany jest obrotowo i przesuwnie w łożyskach wałeczkowych o pierścieniach wewnętrznych w postaci tulei. Cylindry wyposażone są w korki współpracujące z kulkami, a tłoczyska wyposażone są w podkładki do ustalania poosiowego położenia bloku przesuwного, to jest do ustalenia minimalnego poosiowego luzu między korkami, kulkami i wałkiem. Zastosowanie ruchomych cylindrów, które poprzez kulki działają bezpośrednio na przesuwny wałek eliminuje tarcie między cylindrami, a przesuwным wałkiem podczas jego obrotu. Siły poosiowe przenoszone są przez czoła korków i kulki praktycznie bez tarcia.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia wrzeciennik w przekroju podłużnym przez osie wrzeciona, przesuwного wałka z kołami zębatymi i wałka z szerokim kołem, który połączony jest bezpośrednio z silnikiem.

Przesuwny wałek 1 posiada bezpośrednio na nim nacięte koło zębate 2 i osadzone na nim na stałe koło zębate 3 za pomocą wpustu 4 i zabezpieczone pierścieniem sprężynującym 5 przed zsunięciem poosiowym. Na obu końcach wałka osadzone są wciskowo hartowane tuleje stalowe 6 spełniające rolę pierścieni wewnętrznych łożysk. Wałek 1 podparty jest w dwóch łożyskach wałeczkowych 7 osadzonych w korpusie wrzeciennika 8. Łożyska 7 dociśnięte są do pierścieni sprężynujących 9 osadzonych w korpusie 8 poprzez

pokrywy 10 i 11 oraz pierścienie dystansowe 12 i 13. Wałek 1 posiada z obydwu końców drążone nieprzelotowo otwory, w których umieszczone są kulki 14 i 15 oraz cylindry 16 i 17 z tłoczyskami 18 i 19. Cylindry 16 i 17 z jednej strony posiadają specjalny korek 20 i 21 w drugim końcu umieszczone są pierścienie uszczelniające dla uszczelnienia tłoczyska 18 i 19. Tłoczyska 18 i 19 osadzone są na stałe w otworach pokryw 10 i 11. Podkładki 22 i 23 służą do ustalenia położenia cylindrów 16 i 17 tak aby w skrajnych położeniach przesuwanego wałka 1 zachowany był luz między korkami 20 i 21, kulkami 14 i 15 i wałkiem 1. Tłoczyska 18 i 19 oraz pokrywy 10 i 11 posiadają odpowiednie wiercenia dla zasilania cylindrów.

Działanie przesuwного wałka we wrzecienniku centrum obróbkowego jest następujące. W celu zazębienia koła zębatego 2 znajdującego się na przesuwным wałku 1 z kołem zębatym 24 znajdującym się na wrzecionie 25 należy podać ciśnienie hydrauliczne oleju do cylindra 16 natomiast cylinder 17 połączyć z odpływem. W celu zazębienia koła zębatego 3 znajdującego się na przesuwным wałku 1 z kołem zębatym 26 znajdującym się na wrzecionie 25 należy podać ciśnienie hydrauliczne oleju do cylindra 17, natomiast cylinder 16 połączyć z odpływem. W obu położeniach przesuwного wałka 1 osadzone na nim koło zębate 3 jest zawsze zazębione z szerokim kołem zębatym 27 osadzonym na wałku 28.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wrzeciennik centrum obróbkowego z jednym blokiem kół zębatych przesuwnych, **znamienny** tym, że blok przesuwny w postaci wałka (1) z kołem zębatym (2) i kołem zębatym (3), wyposażony w cylindry (16) i (17) współpracujące z nieruchomymi tłoczyskami (18) i (19) łożyskowany jest obrotowo i przesuwnie w łożyskach wałeczkowych (7) o pierścieniach wewnętrznych w postaci tulei (6).

2. Wrzeciennik według zastrz. 1, **znamienny** tym, że cylindry (16) i (17) wyposażone są w korki (20) i (21) współpracujące z kulkami (14) i (15), a tłoczyska (18) i (19) wyposażone są w podkładki (22) i (23) do ustalania poosiowego położenia bloku przesuwного, to jest do ustalenia minimalnego poosiowego luzu między korkami (20) i (21), kulkami (14) i (15) i wałkiem (1).

