



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.VII.1969 (P 134 821)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XII.1971

Kl. 49 m, 5/42

MKP B 23 q, 5/42

UKD

Twórca wynalazku: Wacław Pieniądz

Właściciel patentu: Politechnika Krakowska, Kraków (Polska)

Napęd wrzeciona dla obrabiarek o podwyższonej dokładności

1

Przedmiotem wynalazku jest napęd wrzeciona dla obrabiarek o podwyższonej dokładności zapewniający wzajemną izolację dynamiczną, termiczną i elektryczną w układzie — obrabiarka, przedmiot, narzędzie i mechanizm zmiany przełożeń ze źródłem energii napędu, przeznaczony zwłaszcza do zastosowania w obrabiarkach o podwyższonej dokładności, a w szczególności szybkobieżnych, przy zastosowaniu dwóch oddzielnych korpusów, osobnego dla mechanizmu zmiany przełożeń i osobnego dla łożyskowania wrzeciona.

Znane są rozwiązania napędu: tak zwane jednolite i dzielone, przy czym mogą one występować również z tuleją odciążającą, a w szczególności napędy dzielone. Znane jest również rozwiązanie napędu wrzeciona za pomocą sprzęgła umieszczonego na końcu wrzeciona, po stronie przeciwnej do końcówki roboczej w której mocuje się pośrednio lub bezpośrednio przedmiot lub narzędzie.

Rozwiązania te mają jednak szereg wad, nie zapewniają bowiem w dostatecznym stopniu izolacji dynamicznej, termicznej i elektrycznej układu obrabiarka — przedmiot — narzędzie od mechanizmu zmiany przełożeń ze źródłem energii. Jeżeli nawet występuje tuleja odciążająca, łożyskowana jest z reguły tak, że jej obciążenia przenoszą się na korpus, w którym jest łożyskowane wrzeciono, a rozwiązanie ze sprzęgłem na końcu wrzeciona ma małą sztywność skrętną.

Wykazane wady usuwa napęd wrzeciona według

2

wynalazku, którego celem jest izolacja dynamiczna, a także termiczna i elektryczna układu obrabiarka — przedmiot — narzędzie, od mechanizmu zmiany przełożeń ze źródłem energii (silnikiem).

Cel ten został osiągnięty przez to, że tuleja odciążająca wrzeciona została łożyskowana w oddzielnym korpusie mechanizmu zmiany przełożeń, przy czym ten oddzielny korpus wraz ze źródłem energii jest ustawiony na fundamencie obrabiarki oddzielnie od układu obrabiarka — przedmiot — narzędzie. Optymalnym rozwiązaniem jest zastosowanie dwóch osobnych fundamentów, jednego dla układu obrabiarka — przedmiot — narzędzie, a drugiego dla korpusu, w którym łożyskowana jest tuleja odciążająca.

Istotę napędu wrzeciona według wynalazku stanowi to, że tuleja odciążająca wrzeciona, jest łożyskowana nie w korpusie, w którym jest łożyskowane wrzeciono, a w oddzielnym korpusie.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przekroju wykonania na rysunku, który przedstawia schemat napędu wrzeciona. Na podstawie 1 spoczywa korpus 2 oraz źródło energii 3. W korpusie 2 współosiowo z wrzecionem 4 jest łożyskowana tuleja odciążająca 5. Tuleja 5 jest połączona z wrzecionem 4 poprzez sprzęgło 6. Do łożyskowania wrzeciona 4 służy korpus 7 umieszczony na podstawie 8. Tuleja 5 musi być łożyskowana w oddzielnym korpusie od korpusu 7, na przykład w korpusie 2.

Działanie napędu według wynalazku polega na tym, że przeniesienie momentu obrotowego z tulei 5 na wrzeciono 4 odbywa się za pośrednictwem sprzęgła 6. Może to być sprzęgło normalne lub specjalne, przy czym dla uzyskania izolacji dynamicznej między wrzecionem 4 a tuleją 5 nieodzowne jest aby sprzęgło 6 było podatne i miało zdolność tłumienia drgań. Podatność sprzęgła 6 ułatwia również montaż zespołu. Sprzęgło 6 może być umieszczone bardzo blisko przedniego łożyska wrzeciona 4, przez co odcinek wrzeciona przenoszący moment obrotowy zostaje radykalnie skrócony, dzięki czemu wzrasta jego sztywność.

Zastrzeżenie patentowe

Napęd wrzeciona dla obrabiarek o podwyższonej dokładności zapewniający izolację dynamiczną, termiczną i elektryczną układu obrabiarka — przedmiot — narzędzie od mechanizmu zmiany przełożeń ze źródłem energii napędu, przeznaczony zwłaszcza do zastosowania w obrabiarkach o podwyższonej dokładności, a w szczególności szybkoobrotowych, **znamienny tym**, że tuleja (5) odcinająca wrzeciono (4) jest ułożyskowana w oddzielnym korpusie na przykład w korpusie (2) przy czym wrzeciono (4) jest ułożyskowane w korpusie (7).

