

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

87 807

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

MKP B23c 5/20

Zgłoszono: 10.11.73 (P. 166475)

Pierwszeństwo: 10.06.73 42 Międzynarodowe
Targi Poznańskie

Int. Cl.³. B23C 5/20

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1976

Twórcy wynalazku: Andrzej Ankiewicz, Sławomir Sawicki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Przemysłu Narzędziowego

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Narzędzi
Pomiarowych i Skrawających, Warszawa (Polska)

Frez ślimakowy składany z wymiennymi listwami uzębionymi

Przedmiotem wynalazku jest frez ślimakowy składany z wymiennymi listwami uzębionymi.

Znane dotychczas sposoby mocowania listew wymiennych w korpusach frezów ślimakowych składanych polegają na osadzaniu ich w kanałkach, wykonanych wzdłużnie na obwodzie korpusu freza, przy czym stosuje się wiele różnych sposobów kształtowania kanałków i części chwytowej listew wymiennych, jak też szereg sposobów zaciskania listew w kanałkach. Znane są frezy ślimakowe składane, których korpus we wzdłużnych rowkach ma umieszczone listwy uzębione, przy czym jedna strona rowka jest usytuowana w płaszczyźnie osiowej freza, a druga tworzy z nią kąt $3-5^\circ$ dla utrzymania samohamowania przy zaciskaniu listew klinami; ponadto korpus posiada wytoczenia pierścieniowe wraz z wypustami pierścieniowymi do zabezpieczenia przed przesuwem osiowym listew uzębionych w korpusie.

W innych znanych rozwiązaniach listwy uzębione utwierdzone są w rowkach wzdłużnych korpusu freza ślimakowego za pomocą kołków zaciskowych na całej długości freza, wtłaczanych w krótkich odcinkach w otwór przesadzony między boki rowka a bokiem listwy, przy czym kołki te wzajemnie się rozpierają, co powoduje korzystny zacisk listwy, natomiast rozbiórka freza jest bardzo trudna. Znane inne rozwiązania, mają listwy uzębione, mocowane w rowkach trapezowych korpusu za pomocą czołowych pokryw zaciskających oraz ustalających wpustów. Stosowane dotychczas konstrukcje frezów ślimakowych składanych wykazują jednak niedostateczną trwałość zacisku listew w rowkach korpusu, co wywołuje drgania ostrzy, podczas skrawania.

Istota wynalazku polega na tym, że listwy uzębione freza ślimakowego składanego mają kanałki wewnętrzne dla ich osadzania na wypustach zewnętrznej części korpusu freza, przy czym dolne części tych listew są ukształtowane obustronnie w formie jaskółczych ogonów, służących do połączenia tych listew z korpusem freza, poprzez docisk segmentami mocującymi, wywierany śrubami osadzonymi w rowkach teowych korpusu freza. Kanałki wewnętrzne listew i wypusty zewnętrzne korpusu mają w przekroju poprzecznym kształt przykładowo prostokątny lub trapezowy lub półokrągły. Jako odmianę mocowania listew uzębionych do korpusu, poprzez docisk segmentami mocującymi, stosuje się śruby rzymskie z wkładkami wprowadzanymi w rowki teowe korpusu lub tylko śruby rzymskie do bezpośredniego łączenia segmentów z korpusem, w którym nawiercone są stosowne otwory nagwintowane.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia frez ślimakowy składany w przekroju wzdłużnym, fig. 2 – w przekroju poprzecznym w ustawieniu roboczym listew uzębionych do frezowania kół zębatach, fig. 3 – ustawienie listew uzębionych do szlifowania boków i wierchołków zębów freza ślimakowego, a fig. 4 i 5 przedstawia śruby złączne w odmianach ich wykonania.

Jak uwidoczniło na rysunku fig. 1 i 2 frez składa się z korpusu 1, który na obwodzie posiada szereg wypustów 9 oraz z listew uzębionych 2 z kanałkami wewnętrznymi 8. Wypusty i kanałki mają w przekroju poprzecznym kształt przykładowo prostokątny lub trapezowy lub półokrągły. Przy montażu freza wypusty 9 wchodzi w kanałki wewnętrzne 8 w listwach uzębionych. Pomiędzy wypustami wykonane są w korpusie rowki teowe 11, w które wprowadza się śruby 6, służące do mocowania listew uzębionych za pomocą pośredniego elementu-segmentów zaciskających 5. Śruby te pokręca się przykładowo kluczem trzpieniowym za gniazda sześcioboczne, umieszczone w ich części nagwintowanej. Listwy uzębione 2 posiadają nachylone powierzchnie 10 w kształcie jaskółczych ogonów, służących do mocowania do korpusu za pomocą segmentów mocujących. Ilość segmentów 5 i śrub 6 oraz ich rozmieszczenie wzdłuż rowków teowych daje się swobodnie regulować. Jako odmianę śrub mocujących 6 stosuje się śruby rzymskie 13 z wkładkami 12 wprowadzonymi w rowki teowe 11 korpusu freza lub tylko śruby rzymskie 13 do bezpośredniego łączenia segmentów 5 z korpusem freza, w którym wykonane są do tego celu otwory nagwintowane 14.

Do szlifowania boków i wierchołków zębów freza ślimakowego listwy uzębione 2 obraca się o 180° i wciska się je na wypusty, jak przedstawiono to na fig. 3, a do korpusu przytwierdza się za pomocą roboczych pokrywek 3 oraz pokrywek technologicznych 4 posiadających stożkowe gniazda.

Zastrzeżenia patentowe

1. Frez ślimakowy składany z wymiennymi listwami uzębionymi, z n a m i e n n y t y m, że listwy uzębione (2) z kanałkami wewnętrznymi (8) osadzone są na wypustach (9) zewnętrznej części korpusu freza (1) przy czym dolne części listew uzębionych (2) posiadają nachylone powierzchnie (10) w kształcie jaskółczych ogonów, służących do mocowania tych listew do korpusu freza (1) poprzez zaciskający docisk segmentami mocującymi (5) wywierany śrubami złącznymi (6), osadzonymi w rowkach teowych (11) korpusu freza.

2. Frez ślimakowy składany według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wypusty (9) i kanałki (8) mają w przekroju poprzecznym kształt korzystnie prostokątny albo trapezowy.

3. Frez ślimakowy składany według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że dla docisku listew uzębionych (2) za pomocą śrub mocujących (6) stosuje się śruby rzymskie (13) z wkładkami (12) wprowadzonymi w rowki teowe (11) korpusu korzystnie stosuje się tylko śruby rzymskie (13) do bezpośredniego łączenia segmentów (5) z korpusem freza (1) z nawierceniami nagwintowanymi (14).

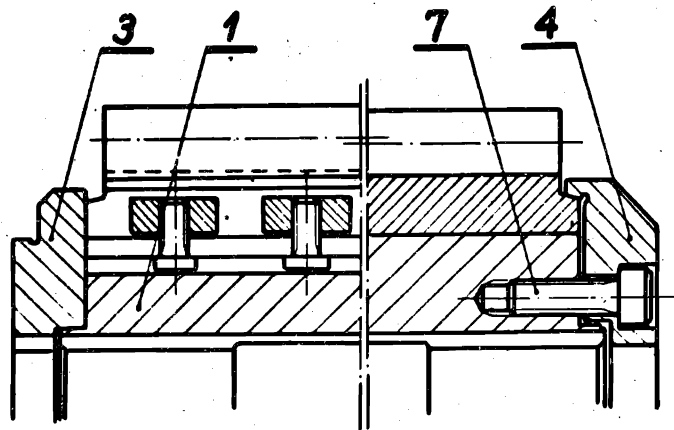


Fig. 1

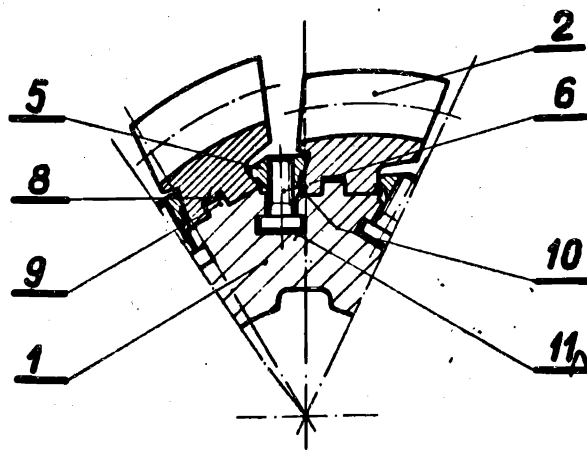


Fig. 2



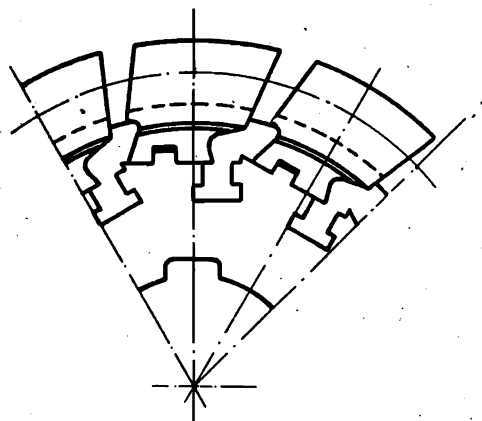


Fig. 3

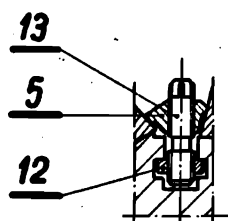


Fig. 4

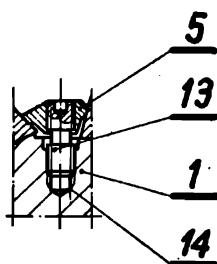


Fig. 5