



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 28.09.1973 (P. 165541)

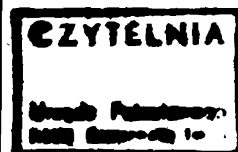
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.11.1974

Opis patentowy opublikowano: 10.03.1977

MKP B23g 5/18

Int. Cl.² B23G 5/18



Twórcy wynalazku: Zbigniew Wdowiak, Tadeusz Nowak

Uprawniony z patentu: Resortowy Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Automatyzacji Procesów Chemicznych „Chemoautomatyka”, Warszawa (Polska)

Frez wielokrotny do nacinania gwintów stożkowych, zwłaszcza gwintów łączących elektrody grafitowane

1

Wstęp. Przedmiotem wynalazku jest frez wielokrotny do nacinania gwintów stożkowych, który znajduje zastosowanie przy nacinaniu zewnętrznych i wewnętrznych gwintów stożkowych na frezarkach do gwintu i na innych obrabiarkach zaopatrzonych w odpowiednie przystawki.

Stan techniki. Dotychczas używane frezy wielokrotne są wykonywane w całości ze stali szybko tnących. Ten sposób wykonywania frezów jest trudny i wymaga specjalnych obrabiarek do zataczania zębów frezów i szlifowania ich po obróbce cieplej, a także powoduje duże zużycie drogich gatunków stali. Oprócz tego frezy te mają małą trwałość ostrzy w porównaniu z narzędziami zaopatrzonymi w płytki z węglików spiekanych. Bardzo rzadko są także używane frezy wielokrotne z nalutowanymi na ostrza płytkami z węglików spiekanych. Wykonywanie tego rodzaju frezów jest bardzo skomplikowane i pracochłonne, ze względu na konieczność lutowania dużej ilości płytek na jednym narzędziu i ostrzenie freza w całości z korekcją kątów ostrzy.

Trudności technologiczne, pracochłonność wykonania i duże koszty materiałowe powodują, że koszty jednostkowe używanych obecnie frezów wielokrotnych są bardzo wysokie. Ponadto konstrukcja tych frezów pozwala na nacinanie gwintu bez ścinania wierzchołków nitki gwintu, a więc zewnętrzna powierzchnia stożka, lub wewnętrzna powierzchnia otworu stożkowego, muszą być wyko-

2

nane na gotowo w osobnej operacji poprzedzającej nacinanie gwintu.

Konstrukcja freza wielokrotnego według wynalazku. Frez wielokrotny według wynalazku usuwa te wszystkie niedogodności. Frez jest zaopatrzony w płytki skrawające z węglików spiekanych, mocowane mechanicznie zaciskiem śrubowym przez nieruchomą przekładkę. Ten sposób mocowania pozwala na dokładne ustawienie płytek skrawających wykonywanych i ostrzonych poza frezem. Frez jest zaopatrzony w dwa rodzaje płytek skrawających: jedne do nacinania gwintu, drugie do ścinania wierzchołka nitki gwintu, co zapewnia nacinanie gwintu i obróbkę zewnętrznej powierzchni stożka, lub wewnętrznej powierzchni otworu stożkowego w jednej operacji. Stopniowe ustawienie płytek eliminuje korekcję kątów nachylenia krawędzi skrawających.

Przykład wykonania wynalazku. Przedmiot wynalazku jest uwidocznił przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia półprzekrój podłużny freza wzdłuż linii A—A na fig. 2, fig. 2—przekrój poprzeczny po linii B—B na fig. 1, fig. 3—przekrój podłużny wzdłuż linii C—C na fig. 2, fig. 4—przekrój podłużny po linii D—D na fig. 2.

Korpus freza składa się z segmentów nałożonych na trzpień 7 z wpustem 8 i zamocowanych za pomocą nakrętek 9 z podkładką 10. Pierwszy segment 1 połączony jest z trzpieniem 7 za pomocą zgrzewania. Ostatni segment 6 posiada końcówkę do

mocowania freza we wrzecionie obrabiarki. Na obwodzie każdego segmentu wykonane są gniazda, w których umocowane są płytki skrawające 11, 12. Płytki te mocowane są za pomocą zacisków śrubowych 13 przez przekładki 14, co umożliwia dokładne ustalenie położenia płytek.

Każdy segment posiada 4 pary płytek nacinających gwint 11 i 4 pary płytek skrawających wierzchołek nitki gwintu 12, ułożone na przemian. Ostatni segment posiada tylko 4 płytki ścinające niepełny zwój gwintu. Stopniowe ustawienie płytek 11, 12 w odpowiednich odległościach od płaszczyzny przechodzącej przez oś obrotu freza, widoczne na fig. 1, eliminuje różnice kątów natarcia i przyłożenia wynikające z różną średnicą freza i dlatego wszystkie płytki nacinające gwint 11 mają taki sam kąt natarcia, a wszystkie płytki skrawające wierzchołek nitki gwintu taki sam kąt pochylenia krawędzi skrawającej.

Zastrzeżenia patentowe

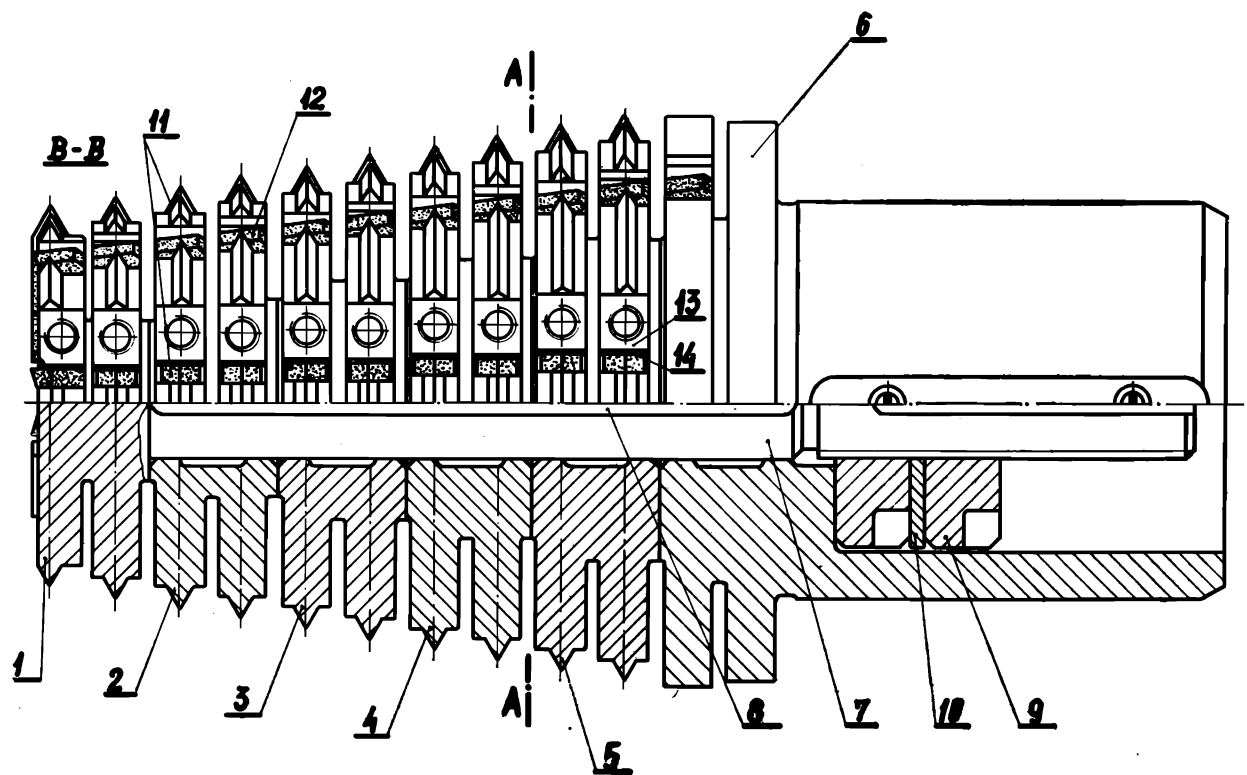
1. Frez wielokrotny do nacinania gwintów stożkowych, zwłaszcza gwintów łączących elektrody

grafitowane **znamienny tym**, że posiada mechaniczne mocowanie płytek (11, 12) za pomocą zacisków śrubowych (13) poprzez sprężystą przekładkę (14), co umożliwia dokładne ustawienie płytki i zaciśnięcie jej w ustalonym poprzednio położeniu.

2. Frez wielokrotny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada dwa rodzaje płytek skrawających, jedne nacinające gwint (11), a drugie ścinające wierzchołek nitki gwintu (12).

3. Frez wielokrotny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że płytki skrawające (11, 12) są w nim ustawione stopniowo w odpowiednich odległościach od płaszczyzny przechodzącej przez oś obrotu freza, co zapewnia pełną wymiennność płytek skrawających (11 i 12).

4. Frez wielokrotny według zastrz. 3, **znamienny tym**, że posiada korpus podzielony na segmenty (1, 2, 3, 4, 5, 6) połączone wewnętrznym trzpieniem, co ułatwia wykonanie freza.

**Fig. 1.**

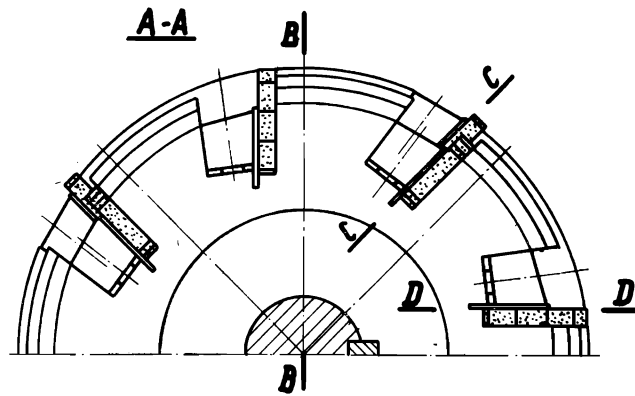


Fig. 2

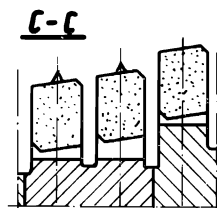


Fig. 3

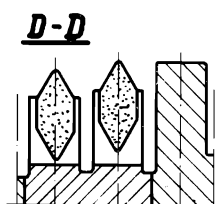


Fig. 4