



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono. 08.X.1964 (P 105 923)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 8.I.1966

KI 21 h, 30/02

MKP H-05-b

B23p 1/12

UKD

BIBLIOTEKA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: inż. Kazimierz Zienkiewicz, mgr inż. Stanisław Grzebień, inż. Jan Atkonis

Właściciel patentu: Fabryka Obrabiarek Precyzyjnych, Warszawa (Polska)

Sposób elektroerozyjnego wykonywania i regeneracji wiórkowników do kół zębatach

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób elektroerozyjnego wykonywania i regeneracji wiórkowników do kół zębatach, na powierzchni tworzącej zęby wiórkownika.

Do tej pory wiórkowniki tego rodzaju wykonywane były drogą mechanicznego nacinania (dłutowania). Wymagało to zapewnienia wybiegu dla narzędzia u podstawy zęba przez przeprowadzenie wycięcia. Wycięcie to osłabiało w poważnym stopniu ząb wiórkownika. Jednocześnie kanałki wiórowe były równoległe do płaszczyzn czołowych wiórkownika. Stwarzało to niejednakowe warunki skrawania przy przesuwach wiórkownika wzdłuż linii zęba obrabianego koła i przy ruchu w obu kierunkach. Niezależnie od tego, z uwagi na wytrzymałość nacinającego narzędzia, rowki wiórowe były szerokie i na boku zęba wiórkownika można było wykonać z reguły sześć do dziesięciu rowków w zależności od szerokości wiórkownika.

Rzutowało to na uzyskiwanie niskiej klasy gładkości zęba obranego koła. Dotychczasowe sposoby wykonywania wiórkowników w zasadzie nie pozwalały na regenerowanie zużytych wiórkowników do kół zębatach.

Sposób według wynalazku wymienionych wad i niedogodności nie wykazuje. Rowki wiórowe wykonywane są drogą elektroerozyjnego drażenia w zahartowanym i wstępnie oszlifowanym wiórkowniku.

2

Sposób elektroerozyjnego wykonywania i regenerowania wiórkowników do kół zębatach według wynalazku, wyjaśniony jest na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wiórkownik oraz elektrodę w widoku od czoła, fig. 2 — przekrój wydrążonych kanałków wiórowych, a fig. 3 przedstawia usytuowanie kanałków wiórowych prostopadle do linii pochylenia zęba wiórkownika.

Rowki wiórowe tworzące krawędzie skrawające na bokach zębów wiórkownika są wykonane metodą elektroerozyjną za pomocą kształtowej elektrody 4. Elektroda ta w zależności od rozwiązania konstrukcyjnego może być wykonana z jednolitego materiału względnie składana na przykład z blaszek. Elektroda 4 może mieć tyle drażących zębów 5 ile jest wiórowych rowków 3 oraz może wykonywać jednocześnie rowki wiórowe na obu przeciwnych bokach we wrębie wiórkownika 1. Ilość wiórowych rowków 3 zależna jest od szerokości wiórkownika 1 i może ich być od szesnastu do dwudziestu. Usytuowanie rowków wiórowych 3 przedstawione jest na fig. 3, gdzie oznaczono wierzchołek 10 i stopę 11 zęba 2.

Sposób według wynalazku polega na tym, że wiórkownik 1 po wykonaniu go zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną, które obejmuje żądaną ilość zębów 2 ich kształt, średnicę, szerokość, kąt β pochylenia linii zęba, otwór bazujący 7, wpustowy rowek 8 itp. oraz po zahartowaniu, zostaje poddany operacji drażenia elektroerozyjnego wiórowych

kanalików 3 za pomocą elektrody 4 mającej zęby 5 odpowiadające kształtem wiórkowym kanałkom 3 na zębie 2 wiórkownika 1. Operację tą powtarza się wielokrotnie w zależności od ilości wrębów 9 i przyjętego procesu technologicznego. Po operacji drążenia przeszlifowuje się zarysy zębów 2 i wiórkownik jest zdolny do pracy.

Rowki wiórowe 3 w stosunku do linii pochylenia zębów 2 są wykonywane w położeniu normalnym co warunkuje uzyskiwanie jednakowych warunków skrawania. Ponieważ zęby 2 nie są podcięte u podstawy, a rowki wiórowe 3 na dnie mają naroża zaokrąglone, zęby 2 wytrzymują bardzo duże naciski i skrawają wydajniej. Duża ilość rowków 3 skrawających gwarantuje wysoką gładkość wiórkowanego koła.

Sposobem według wynalazku dokonuje się również regeneracji zużytych wiórkowników. Regeneracja ta polega na tym, że po zaostreniu warstwy na zębie limitowanej głębokością wydrążonych rowków, dokonuje się drążenia nowych, bez potrzeby odpuszczania. Żywotność narzędzia jest parokrotnie przedłużona.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób elektroerozyjnego wykonywania i regeneracji wiórkowników do kół zębatach, **znamienny tym**, że wiórkownik (1) bez podcięć u podstawy zębów po zahartowaniu poddaje się operacji drążenia wiórowych kanałków (3) za pomocą elektrody (4), której zęby (5) odpowiadają kształtem wiórkowym kanałkom (3), przy czym kanałki (3) w stosunku do linii pochylenia zębów (2) wykonuje się w położeniu normalnym, co zapewnia jednakowe warunki dla obu kierunków skrawania.

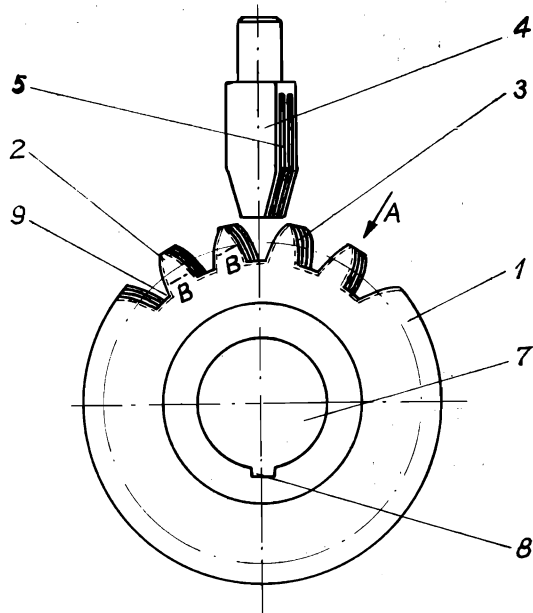


Fig. 1

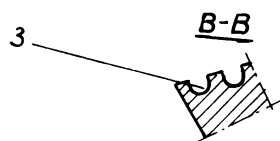


Fig. 2

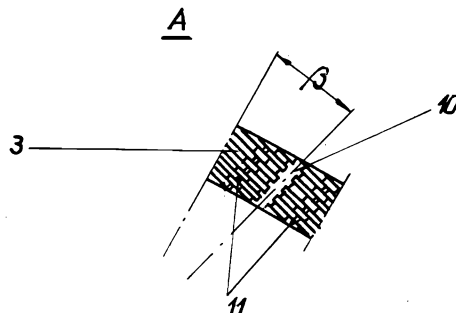


Fig. 3