



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 08.05.1975 (P. 180294)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.1976

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

MKP B23f 19/06

Int. Cl.²
B23F 19/06

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Zbigniew Matusz

Uprawniony z patentu: Zakłady Przemysłowe 1 Maja, Pruszków (Polska)

Sposób wiórkowania ślimacznicy dla przekładni ze ślimakiem wielozwojnym

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wiórkowania dokładnej ślimacznicy dla przekładni ze ślimakiem wielozwojnym. Wynalazek może mieć zastosowanie w przemyśle maszynowym.

Znany sposób wiórkowania ślimacznicy polega na zdejmowaniu bardzo małych nadadtków rzędu 0,05—0,15 mm.

Proces wiórkowania odbywa się przez napędzanie narzędzia-wiórkownika, a obrobiona ślimacznica jest hamowana z określonym momentem. Podczas procesu wiórkowania nie ma kinematycznej więzi pomiędzy narzędziem a przedmiotem obrabianym. Dobór momentu hamującego jest bardzo istotny, gdyż decyduje o warunkach skrawania i stopniu zgniotu powierzchniowego. Po obrobieniu jednej strony zębów następuje zmiana kierunku obrotów narzędzia oraz obróbka drugiej strony zębów.

Wadą tego sposobu jest konieczność stosowania bardzo dokładnego narzędzia oraz dokładnej obrabiarki już dla operacji wstępnego nacięcia zębów, która poprzedza operację wiórkowania. Dodatkową wadą jest konieczność posiadania obrabiarki pozwalającej na obróbkę przy rozłączonym łańcuchu kinematycznym oraz na wywieranie dobranej momentu hamującego przedmiot obrabiany.

W wymienionym sposobie wiórkowania można poprawić tylko niewielkie błędy wstępnie wykonanego użębienia ślimacznicy.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad czyli uniknięcie konieczności stosowania dokład-

2

nych obrabiarek do wiórkowania i nacinania ślimacznicy oraz uniknięcie konieczności zapewnienia wysokiej dokładności operacji wstępnego nacięcia użębienia poprzedzającej proces wiórkowania.

5 Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie procesu wiórkowania ślimacznicy tak, że w pierwszej fazie zmniejsza się stopniowo rozstawienie osi wiórkownika i obrabianej ślimacznicy, a w drugiej fazie utrzymuje się stałe rozstawienie osi, przy czym w obydwu fazach prowadzi się obróbkę jednocześnie lewej i prawej strony zębów bez hamowania przedmiotu obrabianego i przy sprzężonym łańcuchu kinematycznym łączącym wiórkownik z obrabianą ślimacznica.

15 Proces wiórkowania prowadzi się przy zwiększonych nadadtkach obróbkowych od 0,5 do 1,5 mm na pomiarze rozstawienia osi, przy czym tak dobiera się ilość zębów wiórkowanej ślimacznicy aby nie stanowiła ona wielokrotności liczby zwojów ślimaka.

20 W sposobie wiórkowania według wynalazku pokazany na rysunku wiórkownik 1 zostaje zazębiony z wstępnie naciętą ślimacznica 2 w położeniu określonym rozstawieniem — a₁ osi wiórkownika 1 i ślimacznicy 2. Sposób wiórkowania ślimacznicy dla przekładni ze ślimakiem wielozwojnym przebiega w początkowej fazie przy zmiennym rozstawieniu osi aż do osiągnięciażądanego rozstawienia osi — a.

25 Druga faza procesu przebiega przy stałym rozstawieniu. W obydwu fazach obróbki proces skrawania zachodzi jednocześnie dla lewej i prawej stro-

ny zębów. Dobór czasu trwania drugiej fazy wiórkowania przy stałym rozstawieniu osi — a zależy od wielkości błędów wstępnie wykonanego uzębienia, która wynika przede wszystkim z niedokładności narzędzia oraz łańcucha kinematycznego.

Wiórkowanie w sposobie według wynalazku przeprowadzane jest na obrabiarce przy sprzężonym łańcuchu kinematycznym pomiędzy wiórkownikiem 1 a obrabianą ślimacnicą 2, przy czym konieczne jest dla uzyskania wysokiej dokładności obróbki zachowanie warunku, aby ilość zębów wiórkowanej ślimacnicy 2 nie była wielokrotnością ilości zwoju wiórkownika 1. Sposób ten pozwala na uzyskanie dużej dokładności obróbki ślimacnic pomimo stosowania obrabiarek o małej dokładności pod warunkiem zachowania wysokiej dokładności samego wiórkownika. Zastosowanie sposobu może być źródłem istotnych efektów w zakresie poprawy jakości przekładni ślimakowych, zmniejszenia nakładów inwestycyjnych i pełniejszego wykorzystania zużytego parku obrabiarkowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wiórkowania ślimacnicy dla przekładni ze ślimakiem wielozwojnym, **znamienny tym**, że w procesie wiórkowania ślimacnicy (2) w pierwszej fazie zmniejsza się stopniowo rozstawienie osi wiórkownika (1) i obrabianej ślimacnicy (2) a w drugiej fazie utrzymuje się stałe rozstawienie osi, przy czym w obydwu fazach prowadzi się obróbkę jednocześnie lewej i prawej strony zębów ślimacnicy (2) bez hamowania przedmiotu obrabianego i przy sprzężonym łańcuchu kinematycznym łączącym wiórkownik (1) z obrabianą ślimacnicą (2).
2. Sposób wiórkowania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że proces wiórkowania prowadzi się przy zwiększonych naddatkach obróbkowych od 0,5 do 1,5 mm na pomiarze rozstawienia osi, przy czym tak dobiera się ilość zębów wiórkowanej ślimacnicy (2) aby nie stanowiła ona wielokrotności liczby zwojów wiórkownika (1).

