

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

86141

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.08.73 (P. 164928)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1976

MKP
B23f 19/00

Int. Cl.²
B23F 19/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Janusz Myśliński

Uprawniony z patentu: Zrzeszenie Przemysłu Ciągnikowego „Ursus”, Ursus
(Polska)

Sposób wykonywania ścięć zębów na czołach kół zębatach oraz narzędzie do wykonywania ścięć zębów

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania ścięć zębów na czołach kół zębatach, zwłaszcza ścięć zębów na czołach wieńców zębatach kół zamachowych silników, oraz narzędzie do stosowania tego sposobu.

Znane są sposoby wykonywania ścięć zębów na czołach kół zębatach polegające na frezowaniu każdego ścięcia osobno przy nieruchomym kole obrabianym. Po wykonaniu jednego ścięcia, koło się obraca o jeden ząb za pomocą urządzenia podziałowego obrabiarki i cykl się powtarza.

Sposoby te są mało wydajne, a w związku ze stosowaniem narzędzi typu palcowego występują niekorzystne warunki skrawania powodujące szybkie zużywanie się narzędzi, powstawanie zadziorów oraz trudność otrzymania wymaganej gładkości.

Ze względu na występowanie w układzie dzielenia obrabiarki sił dynamicznych ulega on często uszkodzeniu.

Istotą wynalazku jest sposób polegający na tym, że jedno ścięcie zęba wykonuje się w czasie jednego obrotu narzędzia przy ciągłym ruchu obrotowym koła obrabianego, przy czym kierunek obrotu narzędzia jest tak dobrany, że składowa prędkości skrawania, równoległa do osi koła obrabianego, jest skierowana od czoła koła na zewnątrz.

Narzędzie do wykonywania ścięć zębów na czołach kół zębatach ma linię zębów usytuowaną wzdłuż linii śrubowej stanowiącej jeden niepełny zwój, przy czym profil zęba jest ukształtowany przy pomocy dwóch promieni oraz prostej i jest zatoczony pod kątem. Płaszczyzna równoległa do osi koła obrabianego przechodząca przez krawędź tnącą zęba najbliższej położonego do osi koła, jest przesunięta w stosunku do osi koła w kierunku na zewnątrz, a oś

2

narzędzia jest przesunięta w stosunku do czoła koła obrabianego na zewnątrz wzdłuż jego osi.

Zastosowanie wynalazku pozwoliło na znaczne zmniejszenie czasu wykonania ścięć zębów, polepszyło gładkość obrabianej powierzchni, wyeliminowało możliwość powstawania zadziorów na krawędziach przenikania powierzchni ewolwenty zęba z płaszczyznami ścięć oraz zwiększyło żywotność narzędzia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ustawienie narzędzia w czasie wykonywania ścięć zębów w widoku z boku z częściowym przekrojem, fig. 2 – ustawienia narzędzia w widoku z góry, fig. 3 – przekrój A-A z fig. 1, fig. 4 – przekrój C-C z fig. 2.

Ścięcie zębów według wynalazku wykonuje się następująco: obrabiane koło zębate 1 mocuje się w uchwycie obrabiarki i nadaje się mu ciągły ruch obrotowy. Narzędzie 4 ustawia się względem koła zębatego 1 w ten sposób, aby jego oś znajdowała się w odległości 9 od czoła koła 1, a oś koła zębatego 1 – w odległości 10 od najbliższej usytuowanego zęba narzędzia w kierunku prostym do osi koła obrabianego, czyli od krawędzi 11. Ścięcie 2 o kącie 3 zęba koła zębatego 1 frezuje się przez obracające się ruchem ciągłym narzędzie 4. Po sfrezowaniu ścięcia, np. na zębie 5 koła 1, narzędzie 4 obraca się o kąt 7 i ząb 6 narzędzia 4 rozpoczyna frezowanie ścięcia na zębie 8 koła zębatego 1.

Profil zęba narzędzia 4 jest ukształtowany za pomocą dwóch promieni 12 i 13 i prostej 14 oraz zatoczony pod kątem 15. Kierunek obrotów narzędzia 4 eliminuje możliwość powstawania zadziorów na krawędzi 16.

Zastrzeżenie patentowe

1. Sposób wykonywania ścięć zębów na czołach kół zębatach za pomocą obróbki skrawaniem, **znamienny tym**, że jedno ścięcie zęba wykonuje się w czasie jednego obrotu narzędzia (4), przy ciągłym ruchu obrotowym obrabianego koła (1).

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że składowa prędkości skrawania równoległa do osi obrabianego koła (1), jest skierowana od czoła koła (1) na zewnątrz.

3. Narzędzie do wykonywania ścięć zębów na czołach kół zębatach w postaci freza tarczowego, **znamienne tym**, że

linia zębów narzędzia jest usytuowana wzdłuż linii śrubowej i stanowi jeden niepełny zwój.

4. Narzędzie według zastrz. 3, **znamienne tym**, że profil zęba jest ukształtowany przy pomocy promieni (12) i (13) oraz prostej (14) i krzywej zatoczenia pod kątem (15).

5. Narzędzie według zastrz. 4, **znamienne tym**, że płaszczyna równoległa do osi koła (1) przechodząca przez krawędź tnącą (14) zęba najbliższego położonego do osi koła (1), jest przesunięta w stosunku do osi w kierunku na zewnątrz, a oś narzędzia (4) jest przesunięta w stosunku do czoła koła (1) na zewnątrz wzdłuż jego osi.

