

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 88596

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.01.74 (P. 168455)

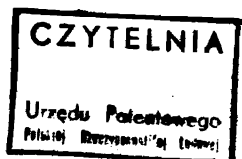
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.12.74

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP B23f 21/10

Int. Cl.² B23F 21/10



Twórca wynalazku: Kazimierz Wieczorowski

Uprawniony z patentu : Politechnika Poznańska, Poznań (Polska)

Nóż krążkowy do dłutowania kół zębatach

Dziedzina techniki. Wynalazek dotyczy noża krążkowego do dłutowania kół zębatach, zwanego nożem Fellows'a.

Stan techniki. Znane noże do obróbki kół zębatach walcowych Fellows'a, na przykład według J. Wegnera „Teoretyczna analiza wpływu korekcji na stan obciążenia zębów kół wykonanych nożem Fellows'a, PTPN — Poznań 1971 r. mają kształt stożkowy, a geometria ostrza każdego zęba określona jest przez kąty przyłożenia i natarcia na wierzchołku oraz na bokach zęba, jak również przez kąt przyporu. Kąty przyłożenia na bocznych powierzchniach zęba są funkcjami kątów przyłożenia i natarcia na wierzchołku oraz kąta przyporu. Wielkość bocznego kąta przyłożenia jest ograniczona i waha się w granicach 2 stopni. Powoduje to częste zatarcia na powierzchniach obrabianych. Takie ukształtowanie ostrza zębów, następuje w wyniku procesu technologicznego. Istnieje szereg odmian powierzchni natarcia o kształcie stożka lub inne, kształtowane wzdłuż promienia. Ich wykonanie nie nastręcza większych trudności technologicznych. Zarys przekroju zęba ku wierzchołkowi jest zmienny, a powierzchnie przyłożenia ukształtowane są w postaci trzech powierzchni stożkowych, z których dwie powierzchnie są ewolwentowo-stożkowe. Kształtowanie tych powierzchni jest technologicznie trudne do poprawnego wykonania i wymaga specjalnych obrabiarek. Powyższe potwierdza również K. Wieczorowski „Badania trwałości i zużycia ostrzy noży Fellows'a przy obróbce kół, zębatach walcowych - - -”, PTPN — Poznań, 1968 r. stwierdzając, że geometria istniejących noży Fellows'a jest technologicznie trudna, gdyż boczne powierzchnie ostrzy są ewolwentowo-śrubowymi. Ponadto dobór wartości kąta natarcia i kąta przyłożenia ma bezpośredni wpływ na zmianę kąta zarysu. Powyższe sprawia, że liczba zębów noża zależna jest od modułu i jego średnicy określonej w calach i nie może przyjmować ilości zębów równej ilości zębów koła obrabianego. Na przykład nóż o średnicy 3 cale i module 3 może mieć tylko 25 zębów. Nierówna ilość zębów koła obrabianego i noża ma zasadniczy wpływ na występowanie podcięć lub niedocięć zębów koła obrabianego i nie gwarantuje tym samym poprawnego wykonania koła.

Istota wynalazku i skutki techniczne. Nóż krążkowy do dłutowania kół zębatach z naciętymi na obwodzie kształtowymi zębami skrawającymi, przy których występują powierzchnie natarcia, przyłożenia

i przyporu oraz kąt natarcia, ma kształt walcowy, a zarys przekroju każdego zęba na całej długości jest prosty, przy czym kąty przyłożenia i przyporu uzyskuje się z pochylenia osi noża względem osi koła obrabianego tak, że utworzony między tymi osiami kąt, odpowiada wartości kąta przyłożenia.

Tak ukształtowany nóż krążkowy Fellows'a jest technologicznie prosty do wykonania, a przede wszystkim umożliwia wykonywanie noży o ilości zębów równej ilości zębów koła obrabianego, co zapewnia poprawność wykonania koła obrabianego bez podcięć lub niedocięć. Ponadto boczne kąty przyłożenia przyjmują wartości większe od 2, co eliminuje zatarcia na powierzchniach obrabianych.

Objaśnienie figur na rysunku. Przedmiot według wynalazku uwidoczniono w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój osiowy noża krążkowego, fig. 2 — przekrój zęba wzdłuż linii A—A, fig. 3 — położenie noża w przekroju względem koła obrabianego, a fig. 4 — przekrój zęba w linii B—B dla zobrazowania bocznych kątów przyłożenia i kąta przyporu.

Opis przykładu wykonania wynalazku. Nóż krążkowy ma nacięty w osi współśrodkowy otwór kształtowy do mocowania noża w uchwycie dłutownicy i powierzchnię 1 natarcia ukształtowaną na przykład stożkowo ku osi 2. Tworząca tego stożka tworzy z płaszczyzną podstawy kąt natarcia, którego wartość powiększona jest o wartość czołowego kąta przyłożenia d określonego pochyleniem osi noża względem osi 3 obrabianego koła 4. Korpus noża ma kształt walcowy, a nacięte na obwodzie kształtowe zęby 5 skrawające mają zarys przekroju 6 zęba w linii A—A, prosty na całej długości. Kąty przyłożenia: czołowy α i boczne αb oraz kąt przyporu uzyskuje się z pochylenia osi noża względem osi koła obrabianego, w suwaku, lub wraz z suwakiem narzędziowym dłutownicy Fellows'a.

Zastrzeżenie patentowe

Nóż krążkowy do dłutowania kół zębatych z naciętymi na obwodzie kształtowymi zębami skrawającymi przy których występują powierzchnie natarcia, przyłożenia i przyporu oraz kąt natarcia, z n a m i e n n y t y m, że nóż ma kształt walcowy, a zarys przekroju (6) każdego zęba jest prosty na całej długości, przy czym kąty przyłożenia (α) i (αb) oraz kąt przyporu uzyskuje się z pochylenia osi (2) noża względem osi (3) koła obrabianego tak, że utworzony między tymi osiami kąt odpowiada wartości kąta przyłożenia (α).

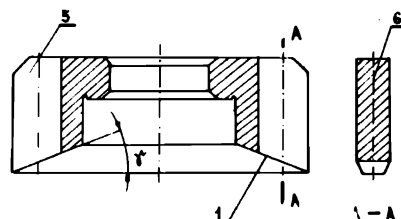


Fig. 1

Fig. 2.

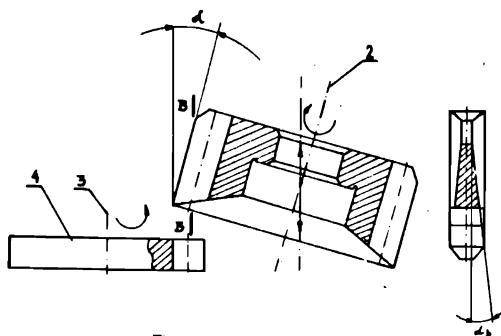


Fig. 3

B-B
Fig. 4