

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

79667

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 49a,27/12
 49d,1/08

Zgłoszono: 02.11.1972 (P. 158 705)

Pierwszeństwo: _____

MKP B23f 1/08

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.07.1975

Twórca wynalazku: Andrzej Kucharski

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

Sposób wykonywania zewnętrznych uzębień ewolwentowych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania zewnętrznych uzębień ewolwentowych o zębach prostych poprzez walcowanie na zimno oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znane są sposoby wykonywania uzębień ewolwentowych poprzez obróbkę plastyczną na zimno metodą Roto-Flo za pomocą dwóch zębatek lub metodą Maaga za pomocą rolek kształtujących.

Metoda Roto-Flo ma tę wadę, że maksymalna szerokość wierńca koła zębatego, którą można uzyskać, jest ograniczona szerokością zębátky, jak również wymaganą siłą rosnącą gwałtownie ze wzrostem szerokości wierńca zębatego, natomiast niedogodnością metody Maaga jest to, że wymaga ona skomplikowanych i drogich maszyn i narzędzi, które stosunkowo szybko zużywają się ze względu na występujące w procesie walcowania narzędziami o zarysie ślimakowym tarcie ślizgowe pomiędzy materiałem a narzędziem.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu oraz skonstruowanie urządzenia pozwalającego uniknąć powyższych niedogodności. Cel ten osiągnięto poprzez opracowanie sposobu polegającego na tym, że obrabiany materiał przepycha się między swobodnie obracającymi się rolkami kształtującymi, które obracają się wokół swoich osi na skutek działania siły, pochodzącej od siły przepychania materiału i które wykonują poosiowe przeciwnie skierowane ruchy posuwisto zwrotne. Rolki kształtujące ułożyskowuje się w suwakach prowadzących w ten sposób, że ich osie obrotu są wzajemnie równoległe. Rolki kształtujące wykonuje się w postaci walców, które w płaszczyznach przechodzących przez ich osie obrotu posiadają zarys odpowiadający zarysowi zębátky kształtującej uzębienie.

Sposób według wynalazku odznacza się tym, że nie wymaga budowy skomplikowanych obrabiarek, eliminuje napęd ruchu obrotowego rolek kształtujących oraz tym, że w wyniku stosunkowo małej powierzchni styku rolek z obrabianym materiałem, siły występujące w tym procesie są znacznie mniejsze od sił występujących w dotychczas stosowanych sposobach. Konstrukcja walców kształtujących jest bardzo prosta i łatwa do technologicznego wykonania, a kształt walców zapewnia toczenie się bez poślizgu elementów kształtujących po obrabianym materiale, wskutek czego znacznie zmniejszają się siły tarcia występujące w tym procesie, a co za tym idzie w dużym stopniu zwiększa się trwałość walców kształtujących.

Sposób według wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rolki kształtujące i kierunki ich obrotu, fig. 2 — ruch materiału, fig. 3 — rolkę kształtującą w widoku z przodu.

Materiał wyjściowy 1 w postaci walca w przypadku kształtowania wałków wielowypustowych lub w postaci tarczy w przypadku kształtowania kół zębatych, jest prowadzony w pierścieniu 5 zamocowanym w korpusie urządzenia i przepychany za pomocą popychacza 4 między swobodnie obracającymi się rolkami kształtującymi 2. Rolki kształtujące 2 wykonane są w postaci walców, które w płaszczyznach przechodzących przez ich osie obrotu posiadają zarys odpowiadający zarysowi zębátky kształtującej uzębienie i są ułożyskowane w suwakach 3 w ten sposób, że ich osie obrotu są wzajemnie równoległe. Suwaki 3 są prowadzone w korpusie urządzenia i wykonują przeciwnie skierowane posuwisto-zwrotne ruchy poosiowe z jednakową prędkością. W wyniku poosiowego przesuwania się rolek kształtujących 2 obrabiany materiał 1 obraca się wokół swojej osi. Wielkość suwaków 3 oraz długość rolek kształtujących 2 jest równa lub większa od obwodu obrabianego materiału 1, co zapewnia obtaczanie się rolek kształtujących 2 po całym obwodzie obrabianego materiału 1. Kształtowanie uzębienia jest wynikiem złożenia ruchu postępowego obrabianego materiału 1 z obtaczaniem się zarysu zębátky po jego obwodzie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania zewnętrznych uzębień ewolwentowych poprzez walcowanie za pomocą rolek kształtujących, znamienne tym, że obrabiany materiał (1) przepycha się między swobodnie obracającymi się rolkami kształtującymi (2), które obracają się wokół swoich osi obrotu na skutek działania siły pochodzącej od siły przepychania materiału i które wykonują poosiowe przeciwnie skierowane ruchy posuwisto-zwrotne z jednakową prędkością.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że rolki kształtujące (2) ułożyskowane są w suwakach (3), przy czym mają osie obrotu wzajemnie równoległe.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że rolki kształtujące (2) wykonane są w postaci walców, które w płaszczyznach przechodzących przez ich osie obrotu posiadają zarys zębátky odpowiadający zarysowi zębátky kształtującej uzębienie.

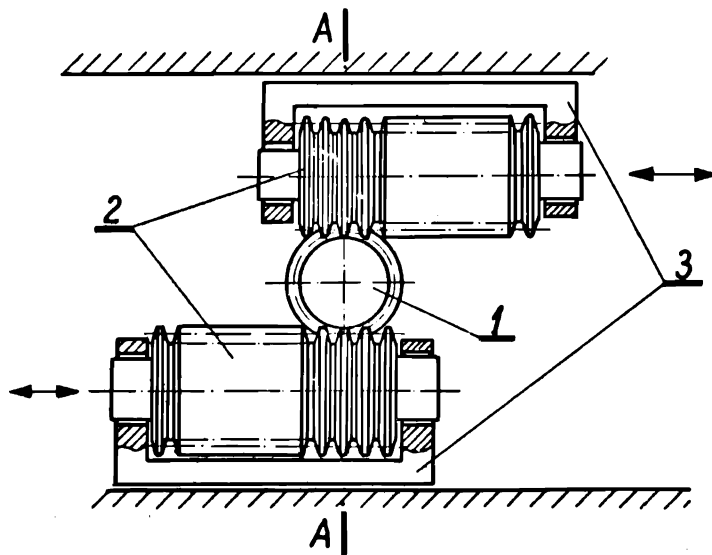


Fig. 1

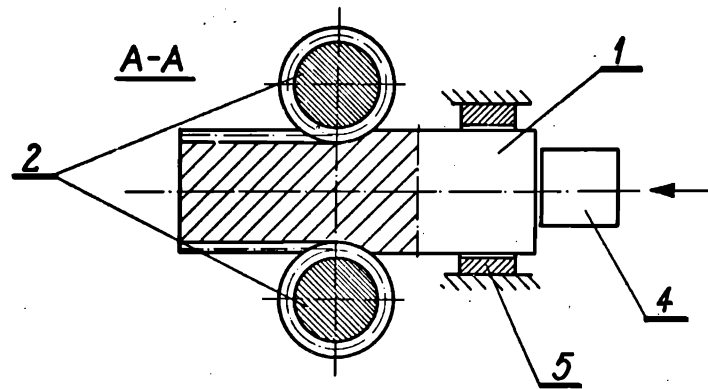


Fig. 2

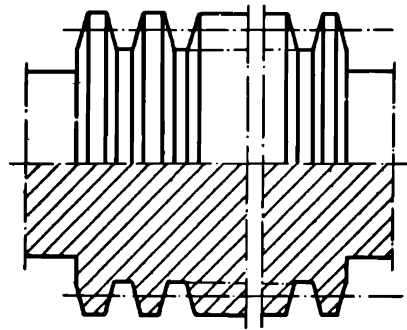


Fig. 3