

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

86 090

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.05.74 (P. 171 259)

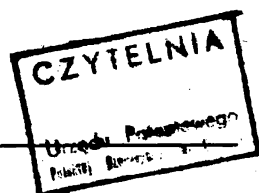
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

MKP B23b 25/00

Int. Cl². B23B 25/00



Twórca wynalazku: Zbigniew Szepieniec

**Uprawniony z patentu: Fabryka Obrabiarek Specjalizowanych
"Ponar-Tarnów", Tarnów (Polska)**

Wariator zwiększający obroty wrzeciona tokarki

Przedmiotem wynalazku jest wariator zwiększający obroty wrzeciona tokarki stosowany jako wyposażenie, zwłaszcza dla dużych i średniej wielkości tokarek.

W znanych dotychczas rozwiązaniach konstrukcyjnych, tokarki przeznaczone do obróbki przedmiotów o większych średnicach budowane są dla zakresu mniejszych obrotów, a tokarki przeznaczone do obróbki przedmiotów o mniejszych średnicach budowane są dla zakresu większych obrotów wrzeciona. Prócz tego budowane są tokarki uniwersalne z szerokim zakresem obrotów wrzeciona, ale ten typ tokarek ma skomplikowaną konstrukcję wrzeciennika i stosowanie takich tokarek nie zawsze jest uzasadnione charakterem produkcji.

Dotychczasowy stan rozwiązań konstrukcyjnych w dziedzinie budowy obrabiarek powoduje konieczność utrzymywania dużego parku maszynowego o różnych typach tokarek lub zmusza zakłady do instalowania i stosowania tokarek uniwersalnych zwykle nie wykorzystywanych racjonalnie pod względem technicznym. Celem wynalazku jest uniknięcie wyżej opisanych niedogodności przez opracowanie wariatora zwiększającego obroty wrzeciona, który stanowiłby wyposażenie tokarek, zwłaszcza dużych i średniej wielkości, budowanych dla zakresu mniejszych obrotów wrzeciona.

Postawione zadanie osiąga się według wynalazku przez umieszczenie we wrzecionie tokarki drugiego mniejszego wrzeciona osadzonego w łożyskach, przednim i tylnym, umieszczonych wewnątrz tulei stanowiącej przedłużenie piasty koła zębatego, która w tylnej swojej części styka się bezpośrednio z cylindryczną powierzchnią otworu wrzeciona, w przedniej swojej części osadzona jest za pośrednictwem stożkowej tulei rozprężnej wewnątrz stożkowego otworu wrzeciona, a na cylindrycznej przedniej części tej tulei, znajdującej się na zewnątrz wrzeciona głównego, osadzona jest tarcza zamocowana znanym sposobem do kołnierza wrzeciona głównego, przy czym to koło zębate zazębia się z drugim kołem zębatym, o mniejszej średnicy, umieszczonym na wałku osadzonym w korpusie wariatora. Na przedłużeniu piasty tego mniejszego koła zębatego osadzone jest trwale trzecie koło zębate o większej średnicy zazębiające się z czwartym kołem zębatym o mniejszej średnicy osadzonym trwale na mniejszym wrzecionie, to jest na wrzecionie wariatora.

Zwiększenie ilości obrotów wrzeciona wariatora w stosunku do ilości obrotów wrzeciona głównego tokarki zależy od przełożenia wynikowego obu przekładni zębatych wariatora, które może być dobrane według potrzeby.

Zaletą wynalazku jest możliwość uzyskania większych obrotów przedmiotu obrabianego od ilości obrotów znamionych tokarki, na której ten przedmiot jest obrabiany, co pozwala na stosowanie właściwych parametrów skrawania podczas obróbki przedmiotów o mniejszych średnicach. Zastosowanie wariatora według wynalazku zwiększa więc uniwersalność tokarki, co w wielu przypadkach pozwoli na zmniejszenie parku maszynowego, a w każdym przypadku umożliwi lepsze wykorzystanie narzędzi i zwiększenie wydajności pracy podczas obróbki przedmiotów o małych średnicach na tokarkach dużych i średniej wielkości.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny wariatora, a fig. 2 — widok z przodu z częściowym przekrojem poprzecznym podstawy wariatora.

Jak przedstawiono na fig. 1 i 2 wewnątrz głównego wrzeciona 1 tokarki umieszczone jest drugie mniejsze wrzeciono 2, które w tylnej części łożyskowane jest poprzez dwa łożyska 3 promieniowo-osiowe umieszczone wewnątrz tulei stanowiącej przedłużenie piasty zębatego koła 4. Tuleja ta w tylnej swojej części styka się bezpośrednio z cylindryczną powierzchnią otworu wrzeciona 1, a w przedniej części za pośrednictwem rozprężnej stożkowej tulei 5 osadzona jest wewnątrz stożkowego otworu wrzeciona 1. Na cylindrycznej powierzchni piasty zębatego koła 4, znajdującej się na zewnątrz wrzeciona głównego 1, osadzona jest tarcza 6 zamocowana przy pomocy śrub 7 do kołnierza tego wrzeciona. Sprężynująca podkładka 8 zabezpiecza tuleję 5 od wysunięcia się z otworu stożkowego wrzeciona 1. Łożyska 3 są ustalone w kierunku poosiowym nakrętką 9 w tulei i nakrętką 10 oraz 11 na wrzecionie 2.

W przedniej części wrzeciona 2 jest łożyskowane poprzez promieniowe rolkowe łożysko 12 umieszczone w otworze piasty zębatego koła 4 i ustalone w kierunku poosiowym przy pomocy pierścienia 13 oraz tulei dystansowej 14. Zębate koło 4 o 42 zębach ewolwentowych zazębia się z zębatym kołem 15 o trzydziestu zębami, umieszczonym, poprzez kulkowe łożyska 16, na wałku 17 osadzonym w korpusie 18 wariatora. Łożyska 16 ustalone są w kierunku poosiowym osadczym pierścieniem 19 i dystansową tuleją 20.

Na przedłużeniu piasty zębatego koła 15 osadzone jest zębate koło 21 zabezpieczone od obrotu na tej piaście wpustką 22. Koło 21, które ma czterdzieści dwa zęby, zazębia się z zębatym kołem 23 o trzydziestu zębami, osadzonym na wrzecionie 2 i jest zabezpieczone od obrotu na tym wrzecionie wpustem 24. Korpus 18 wypełniony jest olejem 25 do poziomu, który zapewnia smarowanie obu przekładni zębatych, od góry jest przykryty pokrywą 26, umocowaną do niego śrubami 27 i 28 oraz jest uszczelniony uszczelką 29. Korpus 18 umocowany jest do płyty 30 śrubami 31 i ustalony w kierunku poosiowym przez dociśnięcie go śrubami 32 do prowadnicy 33 wcisniętej do rowka w płycie 30, natomiast w kierunku poprzecznym ustalony jest przez dociśnięcie go śrubą 34 do zderzaka 35 poprzez regulacyjną śrubę 36, przy czym zderzak 35 wtłoczony jest do otworu w płycie 30. Płyta 30 umieszczona jest na prowadnicach łoża tokarki i umocowana do niego śrubami 37 przy pomocy uchwytów 38.

Zastrzeżenie patentowe

Wariator zwiększający obroty wrzeciona tokarki stosowany jako wyposażenie, zwłaszcza dla dużych i średniej wielkości tokarek, składający się z korpusu umieszczonego na płycie umocowanej do prowadnic tokarki, wewnątrz którego znajdują się dwie przekładnie zębate, przykrytego pokrywą, z n a m i e n n y m, że zawiera mniejsze wrzeciono (2) umieszczone w tylnych łożyskach (3) i przednim łożysku (12) wewnątrz tulei (5) stanowiącej przedłużenie piasty zębatego koła (4), która umieszczona jest w otworze głównego wrzeciona w ten sposób, że w tylnej swojej części styka się bezpośrednio z cylindryczną powierzchnią otworu wrzeciona (1), w przedniej swojej części osadzona jest wewnątrz stożkowego otworu wrzeciona (1) za pośrednictwem rozprężnej tulei (5), a na cylindrycznej przedniej części tej tulei znajdującej się na zewnątrz wrzeciona (1) osadzona jest tarcza (6) zamocowana znanym sposobem do kołnierza wrzeciona (1), przy czym to zębate koło (4) zazębia się z drugim zębatym kołem (15) o mniejszej średnicy, umieszczonym obrotowo na wałku (17) osadzonym w korpusie (18), a na przedłużeniu piasty koła (15) osadzone jest trwale trzecie zębate koło (21) o większej średnicy zazębiające się z czwartym zębatym kołem (23) o mniejszej średnicy osadzonym trwale na mniejszym wrzecionie (2), to jest na wrzecionie wariatora.

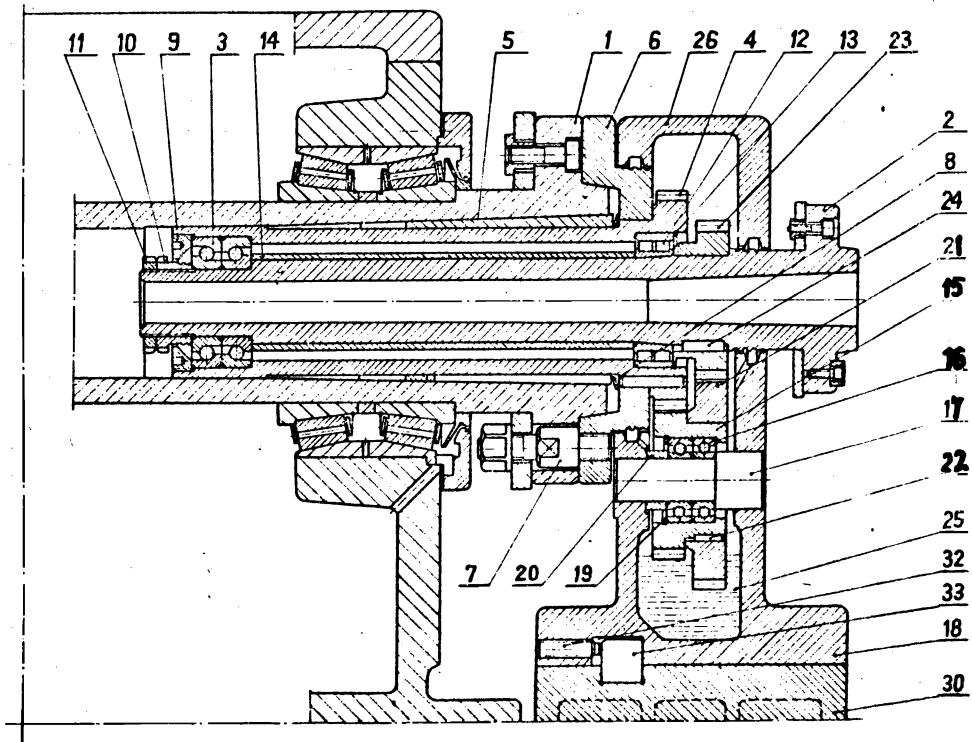


Fig. 1

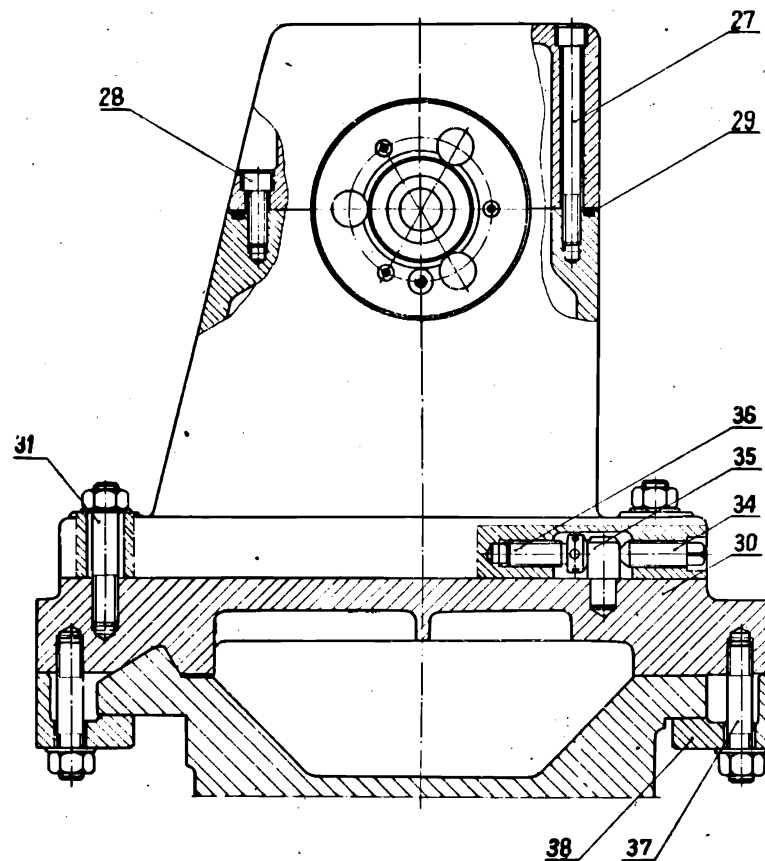


Fig. 2