

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 95646

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.12.74 (P. 177001)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

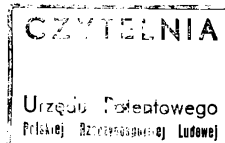
Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

Int. Cl.² B23B 5/40

MKP B23b 5/40

Twórcy wynalazku: Andrzej Juszkiewicz, Andrzej Barta

Uprawniony z patentu: Zakłady Budowy Maszyn i Aparatury
im. Stanisława Szadkowskiego,
Kraków (Polska)



Przyrząd do obróbki wiórowej powierzchni kulistych

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do obróbki wiórowej powierzchni kulistych, w szczególności powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych o identycznym promieniu kuli na przykład w układzie typu gniazdo-grzybek zaworu, za pomocą typowych obrabiarek do obróbki skrawaniem. Znanych jest wiele przyrządów stosowanych w przypadku toczenia powierzchni kulistych bez wzorników.

Jednym z nich jest przyrząd, którego korpus wykonany w postaci skrzynkowej otwartej z dwóch stron, mocowany jest w imaku nożowym tokarki. Wewnątrz korpusu usytuowany jest mechanizm składający się z dwóch ramion, z których jedno wykonane jest w postaci segmentu czołowego koła zębatego. W obu ramionach osadzonych obrotowo na czopach, znajdują się następne czopy, które można przesuwając wzdłuż rowków teowych. Położenie ich ustala się stosownie do wartości promienia toczonej powierzchni kuli, za pomocą płytek wzorcowych.

Po nastawieniu czopów nasadza się na nie wytaczadło wraz z nożem. Po założeniu wytaczadła osie przechodzące przez środki czopów powinny zajmować położenie równoległe. Podczas obróbki wytaczadło wraz z nożem jest napędzane ręcznie przez przekładnię ślimakową, koło zębate i segment zębate.

Wadą opisanego rozwiązania jest możliwość toczenia jedynie powierzchni kulistych o stosunkowo małej wartości kąta środkowego oraz zmienność kąta przystawienia ostrza w czasie obróbki.

Znany jest również sposób obróbki powierzchni kulistych stosowany do obróbki powierzchni kulistych znacznej wartości promienia.

Polega on na tym, że sanie wzdłużne suportu odłącza się od mechanizmu wzdłużnego przesuwu suportu, natomiast sanie poprzeczne łączy się przegubowo za pomocą łącznika, z konikiem. Podczas obróbki napędza się sanie poprzeczne.

Na skutek ruchu saní poprzecznych przesuwają się również sanie wzdłużne w ten sposób, że wierzchołek noża porusza się po okręgu koła. W wyniku takiego ruchu noża i obrotowego ruchu przedmiotu otrzymuje się obrobioną powierzchnię kulistą.

Kolejnym sposobem wykonywania zewnętrznych powierzchni kulistych jest obróbka skrawaniem za pomocą przyrządu, który składa się z korpusu mocowanego, w imaku nożowym, ramienia, rękojeści oraz imaka, w którym mocowany jest nóż. Stosownie do wartości promienia obrabianej powierzchni kulistej wysuwa się nóż z imaka. Podczas obróbki wykonuje się posuw ręczny za pomocą rękojeści.

Niedogodnością tego przyrządu jest możliwość stosowania tylko w przypadku toczenia zewnętrznego powierzchni kulistych o znacznych wartościach kąta wierzchołkowego. Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej wymienionych niedogodności, a zagadnieniem technicznym wymagającym rozwiązania – opracowanie konstrukcyjne przyrządu do wykonywania za pomocą obróbki skrawaniem zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni kulistych przy wykorzystaniu typowych obrabiarek.

Cel ten osiągnięto zgodnie z wynalazkiem, którego istota polega na zamocowaniu znanego łącznika w obęjmie usytuowanej na tulei zablokowanego konika tokarki, przy czym konik jest dodatkowo sprzężony z imakiem narzędziowym, który wykonuje wymuszony pływający ruch w wyniku jednoczesnego włączenia śruby pociągowej tokarki i posuwu poprzecznego suportu tokarki.

Wykonanie zewnętrznej lub wewnętrznej powierzchni kulistej uzyskuje się przez obrót łącznika wokół jego osi, przy czym rozstaw łącznika „r” wyznacza promień obrabianej powierzchni kulistej i zapewnia otrzymanie identycznego promienia na wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni obrabianych kul.

Stanowi to ważną zaletę przyrządu według wynalazku, umożliwia bowiem prawidłową współpracę dwóch powierzchni kulistych na przykład zewnętrznej grzybka i wewnętrznej gniazda zaworu.

Przedmiot wynalazku przedstawiony został w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd do obróbki wiórowej powierzchni kulistych w półprzekroju, a fig. 2 przyrząd w widoku z góry. Jak uwidoczniono na rysunku przyrząd według wynalazku składa się z obejm 2, łącznika 3 z kołkami 4 i 5 oraz listwy 6. Obejma 2 jest założona na tuleję 1 zablokowanego konika tokarki i w niej mocowany jest łącznik 3 z kołkami 4 i 5.

Listwa 6 jest zamocowana w imaku 7 narzędziowym i połączona z łącznikiem 3 za pomocą kołka 4.

W imaku 7 narzędziowym zamocowany jest nóż 8 tokarki natomiast obrabiany przedmiot jest zamocowany w głowicy tokarki.

Obróbka powierzchni kulistych odbywa się następująco: po założeniu przyrządu na tokarkę oraz noża do imaka narzędziowego, mocuje się element przeznaczony do obróbki w głowicy tokarki i ustawia imak 7 narzędziowy tak aby koniec noża 8 leżał w osi głównej tokarka-narzędzie. Wymagany tor skrawania uzależniony od wielkości rozstawu „r” łącznika 3 uzyskuje się przez wymuszony, pływający ruch imaka 7 narzędziowego w wyniku włączenia śruby pociągowej tokarki lub śruby pociągowej imaka 7 narzędziowego przy jednoczesnym włączeniu posuwu poprzecznego suportu tokarki.

Grubość warstwy skrawanej reguluje się przesunięciami tulei 1 zablokowanego konika tokarki.

W przypadku korzystania z tak zwanego wałka 9 ustawczego imak 7 narzędziowy dosuwamy tak aby kołek 4 opierał się o wałek 9 ustawczy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do obróbki wiórowej powierzchni kulistych, w szczególności powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych o identycznym promieniu kuli, przy wykorzystaniu typowych obrabiarek wyposażony w znany łącznik z kołkami oraz listwę, z n a m i e n n y t y m, że łącznik (3) jest mocowany w obęjmie (2) usytuowanej na tulei (1) zablokowanego konika tokarki, przy czym konik tokarki jest dodatkowo sprzężony z imakiem (7) narzędziowym, który wraz z nożem (8) wykonuje wymuszony pływający ruch na skutek jednoczesnego włączenia śruby pociągowej i suportu poprzecznego tokarki.

2. Przyrząd według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wielkość rozstawu („r”) łącznika (3) wyznacza promień obrabianej powierzchni kulistej.

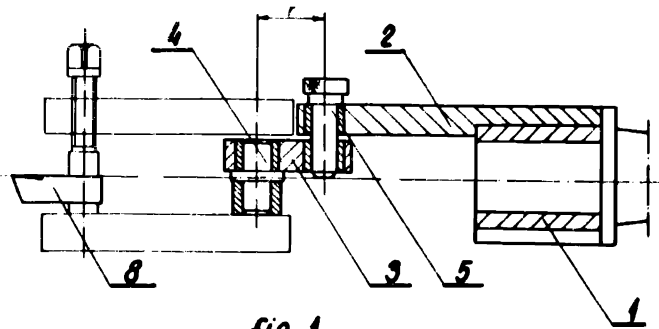


fig. 1

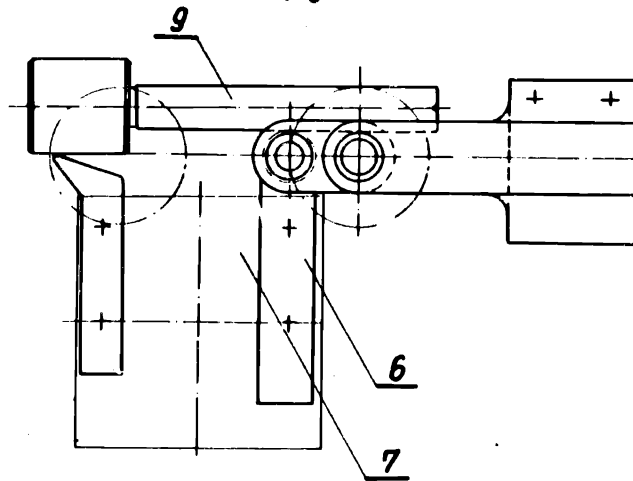


fig. 2