



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

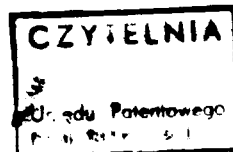
Int. Cl.² B21H 1/12

Zgłoszono: 19.12.78 (P. 211944)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 05.11.79

Opis patentowy opublikowano: 01.07.1982



Twórcy wynalazku: Edward Włodarczyk, Jan Jacniacki, Zbigniew Tętnik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Lubelska, Lublin (Polska)

Sposób walcowania pierścieni

1
Przedmiotem wynalazku jest sposób walcowania pierścieni metalowych, zwłaszcza pierścieni łożysk tocznych za pomocą narzędzi w postaci listwy i trzpienia.

Dotychczas znane sposoby walcowania pierścieni polegają na tym, że listwa i trzpień walcujący nadające odpowiedni kształt powierzchni walcowanego pierścienia mają profil powodujący obejmowanie pierścienia ze wszystkich stron w miejscu walcowania, pozwalając na swobodne wydłużanie się jego obwodu, a więc i powiększanie się jego średnicy. Takie rozwiązanie jest chronione patentem szwedzkim Nr 221 910 z dnia 19.06.1962 r.

Niedogodnością tego rozwiązania jest to, że obwód walcowanego pierścienia może się swobodnie wydłużać co bardzo utrudnia uzyskanie dużej dokładności wymiarowej, oraz jej powtarzalność jak również to, że występuje tu jałowy ruch listwy walcującej, która po wywalcowaniu każdego pierścienia musi powrócić do pozycji wyjściowej, co znacznie obniża wydajność urządzenia. Również niedogodnością jest to, że trzpień będący elementem walcującym wewnętrznej średnicy pierścienia obraca się tylko na skutek tarcia między pierścieniem walcowanym a listwą i trzpieniem, co stwarza możliwość poślizgu i uniemożliwia stosowanie ekonomicznych parametrów obróbki.

Celem wynalazku jest umożliwienie walcowania pierścieni z dużą dokładnością wymiarową, z dużą wydajnością oraz przy najbardziej korzystnych parametrach.

Istotą wynalazku jest to, że zastosowano tu pierścienie ograniczające, które obejmują walcowany pierścień po

2
średnicy zewnętrznej i z obu boków na całej długości obwodu, oraz że listwa walcująca posiada kliny robocze na obydwu jej końcach, jak również to, że ruch obrotowy trzpienia walcującego jest przymusowy, napędzany od listwy walcującej za pośrednictwem przekładni mechanicznej o nastawianej wartości przełożenia.

Zaletą urządzenia do stosowania niniejszego wynalazku jest prosta konstrukcja, łatwość automatyzacji, możliwość szybkiego przezbierania urządzenia do walcowania pierścienia wewnętrznego lub zewnętrznego oraz możliwość nastawiania odpowiedniej szybkości ruchu listwy walcującej w celu uzyskania żądanych parametrów walcowania.

Wynalazek został uwidoczniony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie w przekroju osiowym w końcowej fazie walcowania pierścienia wewnętrznego łożyska kulkowego z uwidocznieniem listwy walcującej, trzpienia walcującego wraz z ułożyskowaniem i napędem oraz pierścieni ograniczających ze szczękami centrującymi. Fig. 2 przedstawia urządzenie w przekroju poprzecznym, a fig. 3 fragment urządzenia w przekroju osiowym w końcowej fazie walcowania pierścienia zewnętrznego łożyska kulkowego.

W skład urządzenia wchodzi: korpus 1, w którego prowadnicach porusza się suwak 2 wraz z zamocowaną w nim listwą walcującą 3 o profilu bieżni, oraz belka poprzeczna 4 mogąca przesuwac się po pionowych prowadnicach stojaków korpusu 1, w której zamocowane są

przesuwnie dwie tuleje wrzecionowe 5 i 5a z łożyskowymi w nich dwoma wrzecionami 6, w których zamocowany jest trzpień walcujący 7. Walcowany pierścień 16 obejmowany jest z zewnątrz przez dwa pierścienie ograniczające 8, które nadają mu ostateczne wymiary zewnętrzne. Pierścienie ograniczające 8 ustawiają się współosiowo z trzpieniem walcującym 7 w czasie zakładania i zdejmowania pierścienia walcowanego 16 dzięki szczekom 9 i sprężynom 10. Ruch obrotowy trzpienia walcującego 7 uzyskany jest od zębaki 11 przytwierdzonej do suwaka 2 przez zazębiające się z nią koło zębate 12 a następnie przez koła zębate 13, 14a i 14b na koło zębate 15 zamocowane na wrzecionie 6. W celu założenia i zdjęcia pierścienia 16 z trzpienia walcującego 7 przesuwa się tuleję wrzecionową 5 wraz z wrzecionem 6 w lewo, a

tuleję wrzecionową 5a z wrzecionem i trzpieniem walcującym 7 w prawo.

W przypadku walcowania pierścienia zewnętrznego łożyska kulkowego, trzpień walcujący 7 ma profil bieżni, a listwa walcująca 3 profil płaski (fig. 3)

Zastrzeżenie patentowe

Sposób walcowania pierścieni metalowych, zaamienny tym, że zastosowano pierścienie (8) ograniczające w czasie walcowania wymiary pierścienia walcowanego (16), które to pierścienie (8) przemieszczają się wspólnie z pierścieniem walcowanym (16) i ograniczają jego wymiary.

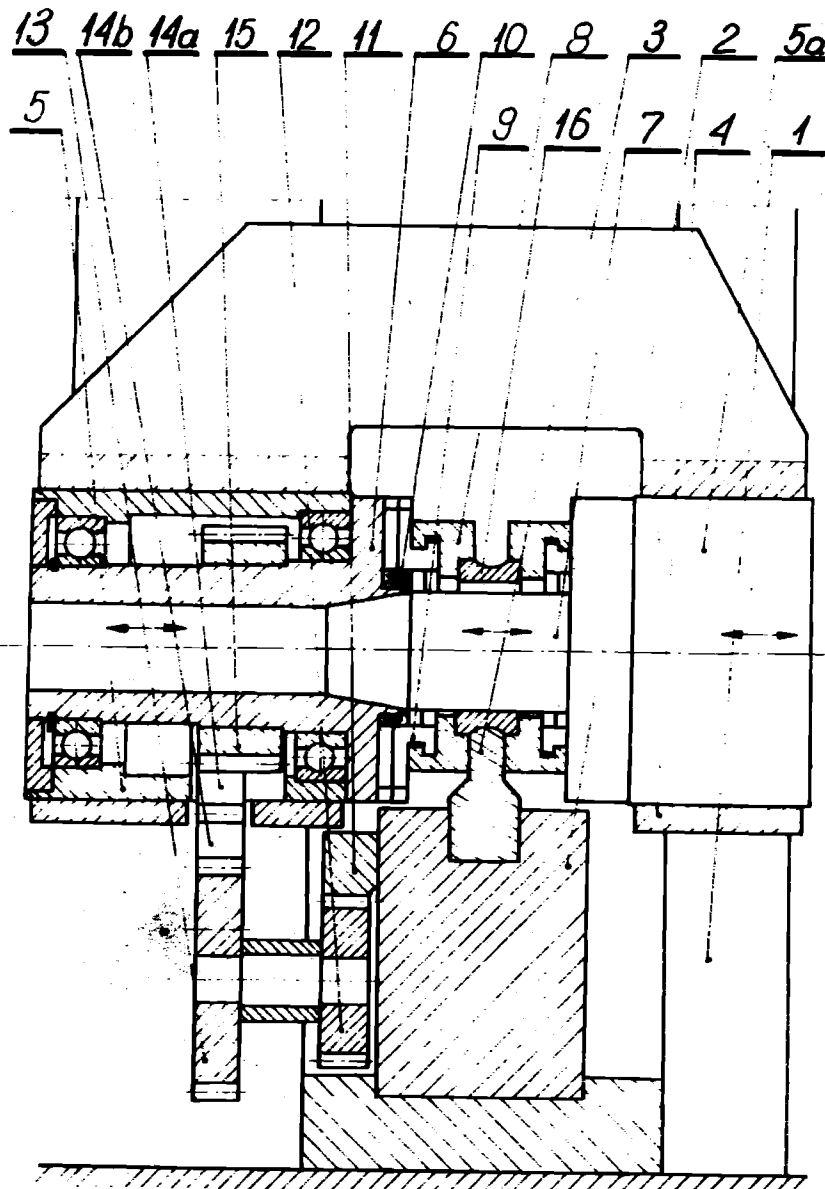


Fig. 1

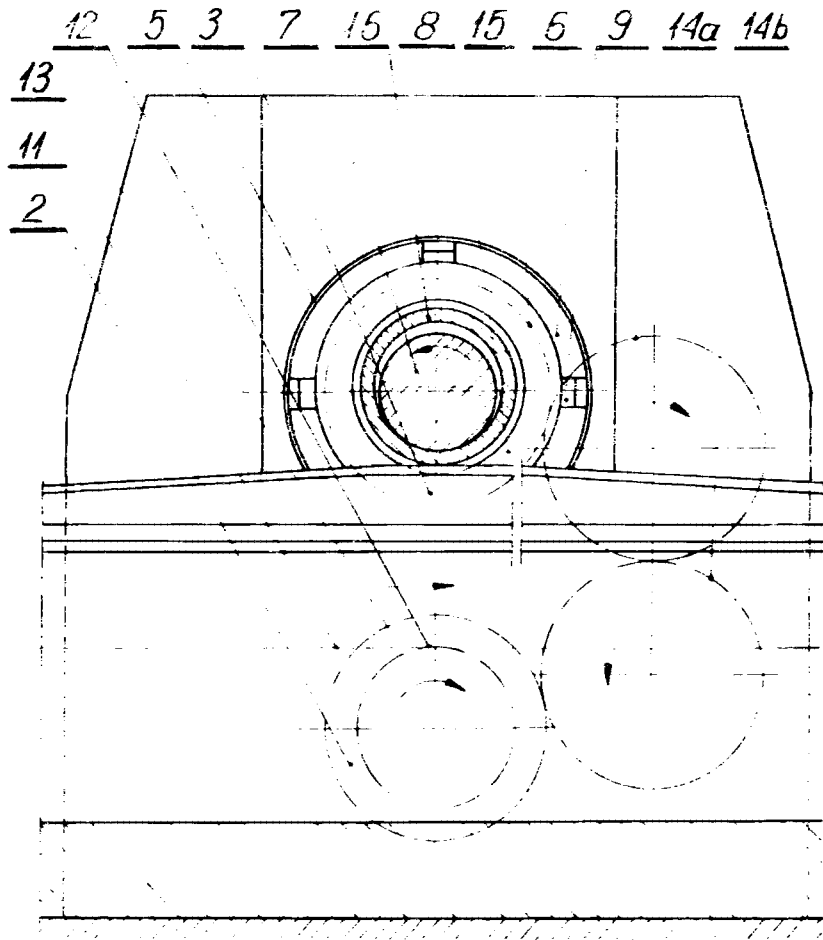


Fig. 2

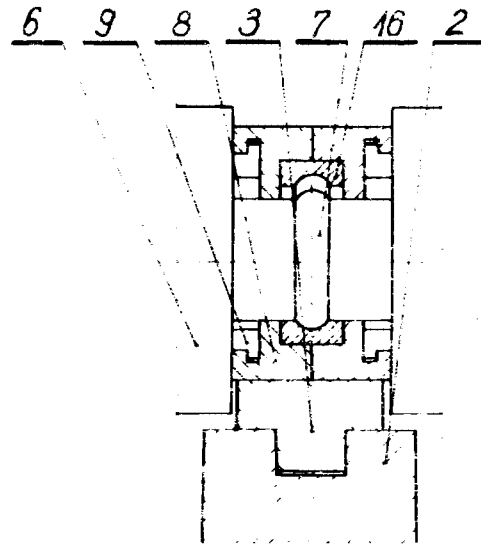


Fig. 3