



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszony: 24. I. 1963 (P 100 597)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 24. IV. 1965

Kl. ~~39 a 7/14~~

39a 6 7/100

MKP B 29 h, 7/100

UKD 678 06 021.
SZYTELNA 643,29/3

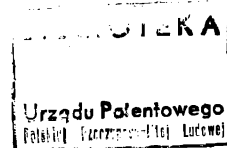
Urzędu Patentowego

Patentów Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Stanisław Lipiński, mgr inż. Jerzy Morawski, mgr inż. Grzegorz Grabski

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Gumowego, Warszawa (Polska)

Urządzenie do obróbki i kontroli gumowych pierścieni uszczelniających



1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do obróbki i kontroli gumowych pierścieni uszczelniających.

Znane dotychczas sposoby obróbki pierścieni uszczelniających wymagają wielu czynności, przy czym przed wykonaniem każdej czynności szlifierskiej pierścien jest ręcznie mocowany w uchwycie samocentrującym. Znane sposoby obróbki uniemożliwiają uzyskanie średnicy otworu pierścienia w granicach wymaganych tolerancji i odpowiedniej jakości powierzchni.

Poza tym w sposobach tych występuje trudność uzyskania współosiowości szlifowanych powierzchni.

Znane sposoby kontroli pierścieni polegają na mierzeniu otworu dwugranicznym sprawdzianem tłoczkowym, a pomiar średnicy otworu elastycznej wargi pierścienia jest uzależniony od wprawy i dobrego wzroku kontrolera. Sposoby te są bardzo niedokładne.

Urządzenie według wynalazku nie tylko eliminuje te wady i niedogodności, ale zapewnia szybko i dokładną obróbkę gumowych pierścieni uszczelniających.

Na rysunku uwidoczniono przykładowo rozwiązanie urządzenia do szlifowania pierścieni uszczelniających według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 przyrząd optyczny urządzenia w przekroju w płaszczyźnie symetrii, fig. 3 — pierścien

2

uszczelniający, a fig. 4 stół obrotowy urządzenia w widoku z góry.

Urządzenie według wynalazku składa się z korpusu 11, w którym wbudowane są dwie płyty narzędziowe: płyta górna ruchoma 19 wyposażona w głowicę nożową 18, wypychacz 3, wypychacz 1, przyrząd optyczny 34 oraz płyta dolna stała 16, wyposażona w głowicę szlifierską 14, głowicę nożową 15, a między płytami narzędziowymi znajduje się ułożyskowany w korpusie stół obrotowy 4, który napędzany jest poprzez krzyż maltański 13, reduktor 12 i silnik elektryczny 9.

Stół obrotowy 4 wyposażony jest w sześć wy-
miennych gniazd 17, które umożliwiają moco-
wanie pierścieni gumowych oraz w sześć sta-
nowisk operacyjnych, a mianowicie: stanowisko
zakładania pierścienia 28, stanowisko wciskania
pierścienia 29, stanowisko szlifowania wargi
pierścienia 30, stanowisko obróbki krawędzi
pierścienia 31, stanowisko kontroli pierścienia
32, stanowisko wyciskania pierścienia 33. Stół
obrotowy 4, przykręcony jest do górnego kołnierza
tulei 6, ułożyskowanej w korpusie 11, która
może obracać się niezależnie od przesuwu osio-
wego ca 10 mm. Stół 4 utrzymywany jest w
pewnej odległości od płyty 16 przy pomocy sprę-
żyny 5. Do dolnego kołnierza tulei 6 przykręcone
jest koło krzyża maltańskiego 13. Krzyż maltań-
ski 13 nadaje ruch podziałowy taktowy i ustala

położenie obrotowego stołu po zakończeniu podziału. Napęd jest przenoszony za pomocą silnika elektrycznego 9 poprzez przekładnię paskową 8 i reduktor 12.

Na wystającym wałku reduktora 12 osadzona jest krzywka 10, która napędza wkręcony w płytę narzędziową ruchomą 19 popychacz 7. Na jeden obrót krzywki 10 przypada jedna szósta obrotu krzyża maltańskiego 13.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący: Po obrocie stołu 4 o 60° rozpoczyna się przesuw płyty narzędziowej ruchomej 19 z góry do dołu aż do zetknięcia się z nakrętką oporową 2, po czym cały układ: płyta narzędziowa ruchoma 19 i stół obrotowy 4 przesuwa się tak długo, aż nastąpi zetknięcie stołu ze stałą płytą narzędziową 16. Czas trwania tego zetknięcia jest czasem wykonywania zabiegu obróbki i wynosi ca 10 sek. W tym czasie głowica szlifierska 14 szlifuje wargę 20 pierścienia, głowica nożowa 15 załamuje krawędź wewnętrzną 21 a głowica nożowa 18 krawędź zewnętrzną 22.

Po zakończeniu obróbki na skutek przesuwu popychacza 7 do góry płyta narzędziowa ruchoma 19 i stół 4 przesuwały się w kierunku odwrotnym jak wyżej opisano.

Tego rodzaju rozwiązanie konstrukcyjne umożliwia podziałowy obrót stołu 4 po uprzednim odsunięciu się stołu od obracających się głowic nożowych 15 i 18 oraz głowicy szlifierskiej 14.

W płycie narzędziowej 19 osadzone są: głowica nożowa 18, głowica szlifierska 14 i przyrząd optyczny 34, który wyposażony jest w dwa oświetlacze 24, wymienny obiektyw 23, płaskie zwierciadło metalizowane 25 i matowy ekran szklany 27, na którym naniesione są cienką linią dwa okręgi, określające dopuszczalną minimalną i maksymalną średnicę otworu pierścienia. Elementy przyrządu optycznego umieszczone są w obudowie 26, umocowanej do stałej płyty narzędziowej 16. Sposób posługiwania się przyrządem optycznym przedstawiono w dalszej części opisu.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące:

Stół obrotowy 4 wykonuje ruch taktowy podziałowy o 60° i doprowadza włożony uprzednio do gniazda na stanowisku operacyjnym 28 pierścień do stanowiska 29, gdzie następuje dociśnię-

cie go do oporu, przy pomocy wpychacza 3. W następnym ruchu taktowym pierścień zostaje przesunięty do stanowiska 30, gdzie głowica szlifierska 14 obrabia wargę uszczelniającą pierścienia 20, jednocześnie oczyszcza pierścień z pyłu gumowego. Następnie pierścień przesuwany jest ruchem taktowym do stanowiska 31, gdzie obrabiany jest dwustronnie (załamanie krawędzi wewnętrznej 21 i zewnętrznej 22) przez głowice nożowe 15 i 18.

Po zakończonej obróbce pierścień zostaje przesunięty do stanowiska kontroli 32, wyposażonego w przyrząd optyczny 34. Na ekranie 27 tego przyrządu pojawia się obraz obrobionego pierścienia w powiększeniu pięcio- lub dwunastokrotnym. Sposób kontroli pierścienia polega na stwierdzeniu, że średnica otworu pierścienia znajduje się między dwoma okręgami naniesionymi na ekran i określającymi minimalną i maksymalną średnicę otworu, oraz na stwierdzeniu, że obrobiona powierzchnia wargi jest czysta i pozbawiona wad materiałowych.

Stanowisko kontroli obsługuje jedna osoba, która obserwując obraz pierścienia na ekranie 27 przeprowadza jednocześnie selekcję pierścieni i odrzuca pierścień o niewłaściwej średnicy wewnętrznej oraz pierścień posiadające wady materiałowe, wykryte po obróbce. Po przeprowadzeniu kontroli pierścienia gumowy w ruchu taktowym przesuwany jest do stanowiska 33, gdzie zostaje wypchnięty mechanicznie z gniazda za pomocą wpychacza 1. Puste gniazdo przesuwa się następnie do stanowiska 28, gdzie obsługujący urządzenie zakłada ponownie surowy pierścień do obróbki.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do obróbki i kontroli gumowych pierścieni uszczelniających, składające się z korpusu, mechanizmów napędowych, mechanizmów mocujących pierścień i narzędzi skrawających **znamiennie tym**, że posiada obracający się ruchem taktowym stół obrotowy (4), wyposażony w wymienne gniazda (17), służące do mocowania pierścieni gumowych, ruchomą płytę narzędziową (19), wyposażoną w głowicę nożową (18), służącą do załamywania zewnętrznych krawędzi pierścienia, z stałej płyty narzędziowej (16), wyposażonej w głowicę nożową (15), załamującą wewnętrzną krawędź pierścienia z głowicy szlifierskiej (14) oraz z przyrządu optycznego (34).

