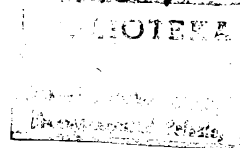


Warszawa, dnia 14 marca 1951 r.



B23b 29/12



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 34060

Škodovy závody, národní podnik  
(Pilzno, Czechosłowacja)

Kl. 49 a, 27/04

4801, 7/56  
24/12

### Nasada do doprowadzenia sprężonego powietrza do osadzonego obrotowo cylindra powietrznego obrabiarki

Udzielono z mocą od dnia 22 grudnia 1947 r.

Pierwszeństwo: 2 sierpnia 1943 r. (Niemcy)

Do doprowadzania sprężonego powietrza do osadzonego obrotowo cylindra powietrznego obrabiarki, np. do cylindra powietrznego urządzenia naprężającego służy w znanych urządzeniach nieruchoma nasada rozdzielcza, otaczająca obracający się czop cylindra naprężającego. Ważne jest przy tym, aby uszczelnienie nasady na obracającym się czopie było możliwie dokładne w celu zmniejszenia strat powietrza do minimum. Uszczelnienie tulejki nie przedstawia żadnych specjalnych trudności przy mniejszych obrotach wrzeciona roboczego, na którym osadzony jest cylinder powietrzny, a zwłaszcza przy mniejszych średnicach czopa, czyli przy mniejszych prędkościach obwodowych.

Trudniej przedstawia się problem dobrego uszczelniania nasady przy dużych średnicach czopa, zwłaszcza przy nowoczesnych szybkoobrotowych tokarkach rewolwerowych, przy których w przelocie wrzeciona osadzony jest obrabiany pręt. Średnica nasady rozdzielczej zostaje przez to nadmiernie powiększona, wskutek czego prę-

kość obwodowa przy dużych obrotach jest znaczna. Następuje silne ogrzanie czopa cylindra naprężającego i zachodzi obawa zatarcia się nasady z powodu zmniejszenia się luzu.

Wadą znanych uszczelnień nasady o dużej średnicy i przy dużych prędkościach jest ich skomplikowana budowa, duża strata energii napędowej wskutek dużego tarcia między nasadą i czopem, oraz duża strata powietrza wskutek nieszczelności, jak również niejednakowy luz przy różnych obrotach wskutek niejednakowego ogrzania obu ocierających się części.

Wynalazek niniejszy pozwala na usunięcie tych niedogodności. Korzyść zastosowania stożkowej powierzchni styku w porównaniu z cylindryczną polega na tym, że przy zwiększeniu się średnicy czopa, wskutek jego ogrzania się przy większej liczbie obrotów, nie może zajść jakiegokolwiek zatarcia czopa w łożysku nasady, ponieważ czop ten może przesuwac się wzdłuż swej osi, pod warunkiem jednak, że kąt wierzchołkowy stożka jest tak duży, aby nie zachó-

dziło samozakleszczenie. Luz między czopem a łożyskiem może być zatem bez obawy utrzymywany jak najmniejszy. W przypadku cylindrycznych powierzchni styku należy zachować tak duży luz, aby przy rozgrzaniu się czopa nie zachodziło jakiegokolwiek zatarcie go w nasadzie.

O ile przez nasadę nie doprowadza się sprężonego powietrza i w luzie nie panuje nadciśnienie, dociskanie nasady do czopa zostaje przerwane samoczynnie za pomocą cylindra pomocniczego, wskutek czego nawet w tym przypadku nie może nastąpić zatarcie. Nasada jest również w tym przypadku odciążona.

Przykład wykonania nasady według wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia nasadę rozdzielczą połączoną z cylindrem powietrznym, a fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A — A na fig. 1.

Na czop 1 cylindra powietrznego 2 nadciśniony jest pierścień stożkowy 3, na którym znajduje się nasada 4, do doprowadzania powietrza z przewodu 5 do cylindra powietrznego 2. Nasadę dociska się do pierścienia 3 za pomocą tłoka 6 cylindra pomocniczego 7, którego drążek tłokowy 8 połączony jest z pierścieniem 9. Czopy 10, 11 pierścienia 9 wchodzą do otworów nasady 4, która za pomocą czopa kulowego 12 opiera się o wycięcie 13 konsolki 14 koziółka wrzeczona. Dzięki temu unika się skręcania pierścienia 9 i nasady 4.

Do cylindra pomocniczego 7 i nasady 4 doprowadza się powietrze z tego samego przewodu, wskutek czego prężność powietrza w nasadzie 4 i cylindrze 7 jest taka sama.

Jeżeli przez nasadę 4 nie doprowadza się powietrza, wówczas tłok 6 znajduje się w położeniu spoczynku, to jest po stronie lewej i nasada 4 jest lekko dociskana sprężyną 15 do pierścienia stożkowego 3.

Ponieważ jest stosunkowo trudno określić właściwe wymiary cylindra pomocniczego 7, przeto dobrze jest zastosować cylinder o większej średnicy i wytwarzaną przez tłok 6 siłę obniżyć w pewnych granicach za pomocą regulującej śrubki 16 do najkorzystniejszej wartości.

Znane jest samoczynne wprowadzanie rozpylonego oleju do powietrza przy wlocie do urządzeń pneumatycznych, przy czym olej ten chroni odpowiednio powierzchnie, a ponadto smaruje. Ten znany sposób zastosowano w myśl wynalazku do samoczynnego smarowania powierzchni stożkowej podczas pracy, w którym powietrze jest wypuszczane z cylindra powietrznego. Odpowietrzenie cylindrów następuje przez przestawienie narządów sterujących 18 w taki sposób, iż przewód 5 łączy się z przewodem wydmuchowym 19. W tej

części przewodu 5, która prowadzi do cylindra powietrznego 2, znajduje się zawór zwrotny 17, który pozwala na doprowadzenie powietrza do cylindra powietrznego i zapobiega uchodzeniu powietrza z cylindra 2 przez ten przewód do przewodu 19. Przy odpowietrzaniu więc uchodzi powietrze tylko z cylindra pomocniczego 7 do przewodu 19, nasada 4 zaś przyciskana jest wówczas do pierścienia stożkowego 3 tylko sprężyną 15. Osiowa siłowa nadciśnienia na powierzchni stożkowej przesuwając nasadę tak daleko na lewo, aż tłok 6 zostanie zatrzymany przez dno cylindra 7. Przez powstały luz między nasadą i czopem uchodzi na zewnątrz powietrze z cylindra powietrznego 2, przy czym olej, zawarty w powietrzu, zostaje zatrzymany na powierzchniach stożkowych. Za pomocą śruby nastawnej 20 można luz, utworzony przy odpowietrzaniu, nastawić tak, aby powietrze uchodziło dostatecznie szybko oraz aby na powierzchniach ciernych wydzielilo się możliwie dużo oleju.

Ponieważ smarowanie nasady następuje samoczynnie olejem, który w inny przypadku bezużytecznie uchodzi w powietrze, przeto osiąga się w przeciwstawieniu do znanych urządzeń smarowanych ręcznie świeżym olejem, jeszcze tę korzyść, iż smarowanie jest niezawodne i równomierne przy dużej oszczędności smaru.

• Przedstawione na rysunku urządzenie do doprowadzania sprężonego powietrza przeznaczone jest dla pojedynczego cylindra. Przez układ dwóch lub trzech jednakowych nasad obok siebie można ilość przewodów do doprowadzania powietrza zwiększać zależnie od potrzeby.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Nasada do doprowadzania sprężonego powietrza do osadzonego obrotowo cylindra powietrznego obrabiarki, znamienna tym, że jej powierzchnia wewnętrzna, współpracująca z pierścieniem (3), posiada kształt stożkowy o kącie wierzchołkowym tak dużym, iż zapobiega się samozakleszczeniu nasady.
2. Nasada według zastrz. 1, znamienna tym, że jest dociskana do powierzchni stożkowej czopa (1), za pomocą cylindra pomocniczego (7), przy czym do nasady i do cylindra pomocniczego doprowadza się powietrze o jednakowej prężności.
3. Nasada według zastrz. 1, 2, znamienna tym, że średnica cylindra pomocniczego (7) jest dobrana tak, iż ciśnienie, wywierane przez tłok (6) na nasadę (4) jest nieco większe, niż potrzebne do odpowiedniego uszczelnienia

nasady, przy czym nasada posiada nastawną sprężynę (16) do zmniejszenia tego ciśnienia do najkorzystniejszej wartości.

1. Nasada według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że przewód (5), cylindra powietrznego (2) po-

siada zawór zwrotny (17), zapobiegający uchodzeniu przez ten przewód powietrza z cylindra powietrznego (2).

Škodovy závody, národní podnik  
Zastępca: mgr Andrzej Au-  
rzczyk patentowy

