



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

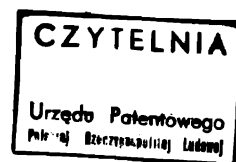
Zgłoszono: 80-10-02 (P. 227074)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82-04-13

Opis patentowy opublikowano: 1985 06 25

Int. Cl.⁸ D01H 1/135



Twórcy wynalazku: Zbigniew Wrocławski, Stanisław Adam Kędzia

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn
Włókienniczych „POLMATEX-CENARÓ”, Łódź
(Polska)

Urządzenie do łożyskowania i napędu wirówki przedzającej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do łożyskowania i napędu wirówki przedzającej, stosowanej przy pneumo-mechanicznej metodzie wytwarzania przędzy.

W znanym z opisu patentowego RFN nr 2 433 712 urządzeniu wirówka przedzająca umieszczona jest w obudowie, której wewnętrzna powierzchnia dopasowana jest do kształtu wirówki, tworząc z jej zewnętrzną powierzchnią łożysko pneumatyczne. W ścianie bocznej obudowy umieszczone są zespoły uzwojeń elektromagnetycznych, służące do promieniowego łożyskowania wirówki i do jej napędu. Obudowa posiada również nabiegunniki, które współpracują ze stojanem. W podstawie obudowy utworzone są rowki spiralne, do których odpowiednim przewodem doprowadzane jest sprężone powietrze.

W chwili uruchamiania urządzenia wirówka styka się z wewnętrzną powierzchnią podstawy obudowy. Włączenie promieniowej regulacji łożyska i doprowadzenie sprężonego powietrza przez rowki od dołu wirówki powoduje uniesienie wirówki i zajęcie przez nią statycznego położenia wyjściowego. Do promieniowego łożyskowania i do napędu stosowane są te same uzwojenia elektromagnetyczne. Włączenie napędu powoduje obrót wirówki.

Po osiągnięciu określonej liczby obrotów dolna część wirówki tworzy z wewnętrzną powierzchnią podstawy obudowy nośną poduszkę ciśnieniową tak, że można przerwać dopływ sprężonego powietrza.

2

W ten sam sposób tworzy się dynamiczna poduszka ciśnieniowa od góry wirówki tak, że wirówka pomiędzy obiema poduszkami utrzymywana jest w stabilnej pozycji środkowej. Jeżeli moment napędowy jest wystarczająco duży to rozruch wirówki może nastąpić także bez początkowego aerostaticznego łożyskowania, tym samym przewody doprowadzające sprężone powietrze stają się zbędne. W celu zahamowania wirówki zwiększony jest przepływ elektromagnetyczny przez stojan, wirówkę i nabiegunniki oraz otwierany centralny przewód usytuowany pod wirówką, przez który uchodzi powietrze, a wirówka dociskana jest do rowków wewnętrznej powierzchni podstawy obudowy.

15 Urządzenie według wynalazku, w którym wirówka umieszczona jest w obudowie z utworzonymi w jej ściankach kanałami doprowadzającymi i odprowadzającymi sprężone powietrze, a zewnętrzna powierzchnia wirówki tworzy z wewnętrzną powierzchnią obudowy łożysko pneumatyczne, charakteryzuje się tym, że wewnętrzna powierzchnia obudowy zawiera kanał utworzony na jej obudowie, łączący się z co najmniej jednym kanałem doprowadzającym sprężone powietrze, którego ścianka 25 zewnętrzna w końcowym odcinku ukształtowana jest według spirali logarytmicznej, i ma obwodowe kanały łączące się z kanałami odprowadzającymi powietrze, a kanały doprowadzające powietrze są usytuowane prostopadle do ścianek wewnętrznej powierzchni obudowy, natomiast wirówka ma kształt 30

towe wyżebienia utworzone na jej obwodzie naprzeciw kanału utworzonego na obwodzie wewnętrznej powierzchni obudowy.

Takie rozwiązanie charakteryzuje się prostotą konstrukcji. Wirówka łożyskowana jest oraz napędzana za pomocą sprężonego powietrza, przy czym główny jego strumień dopływający kanałem stycznym służy zarówno do jej napędu jak i łożyskowania dynamicznego, zaś kanały doprowadzające powietrze, usytuowane prostopadle do ścianek wewnętrznej powierzchni obudowy, stabilizują jej położenie statycznie.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju wzdłużnym B-B, fig. 2 przedstawia urządzenie w przekroju poprzecznym A-A.

Wirówka 1 przedząca umieszczona jest w obudowie składającej się z połączonych wzajemnie części 2a i 2b. Ścianki 3a i 3b wewnętrznej powierzchni 3 obudowy tworzą z zewnętrzną powierzchnią wirówki 1 łożysko pneumatyczne obejmujące tę wirówkę.

Wewnętrzna powierzchnia 3 obudowy zawiera kanał 4 utworzony na jej obwodzie, łączący się z kanałami 5 doprowadzającymi sprężone powietrze. Ścianka zewnętrzna kanału 5 w początkowym odcinku ukształtowana jest wzdłuż linii prostej, zaś w odcinku końcowym w kierunku jego ujścia do kanału 4 obwodowego ukształtowana jest według spirali logarytmicznej. W częściach 2a i 2b obudowy utworzone są obwodowe kanały 6a, 6b i 6c łączące się z kanałami 7a, 7b i 7c odprowadzającymi sprężone powietrze. Kanały 8a i 8b doprowadzające sprężone powietrze, utworzone w częściach 2a i 2b obudowy, usytuowane są prostopadle do ścianek 3a i 3b wewnętrznej powierzchni obudowy. Wirówka ma kształtowe wyżebienia 9 utworzone na jej obwodzie.

W chwili uruchamiania urządzenia podstawa wirówki styka się ze ścianką 3b wewnętrznej powierz-

chni obudowy. Sprężone powietrze doprowadzane kanałami 8a i 8b powoduje uniesienie wirówki i zajęcie przez nią statycznego położenia wyjściowego. Sprężone powietrze wprowadzone kanałem 5 do kanału 4 obwodowego przekształca postępowy ruch powietrza w ruch wirowy. Zawierowane powietrze oddziałuje na kształtowe wyżebienia 9 wirówki, wprowadzając ją w ruch wirowy, a następnie odpływa częściowo poprzez kanał 6a, częściowo zaś wzdłuż ścianek wirówki ku kanałom 6b, 6c, łożyskując ją przy tym dynamicznie. Z kanałów 6a, 6b, 6c obwodowych powietrze wypływa do kanałów 7a, 7b, 7c wyprowadzających je z wirówki.

W chwili hamowania wirówki zamknięty zostaje stopniowo dopływ sprężonego powietrza. Wirówka przestaje się obracać i swoją podstawą osiada na ściance 3b wewnętrznej powierzchni obudowy. Możliwe jest także kolejne zamknięcie kanału 5, a następnie kanałów 8a i 8b, co zapewnia łagodne hamowanie bez tarcia.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do łożyskowania i napędu wirówki przedzącej, w którym wirówka ma pneumatyczne łożysko utworzone przez zewnętrzną powierzchnię wirówki i wewnętrzną powierzchnię obudowy, dopasowanej do jej kształtu, a w ściankach obudowy utworzone są kanały doprowadzające i odprowadzające sprężone powietrze, ~~znamiennie~~ tym, że wewnętrzna powierzchnia (3) obudowy zawiera kanał (4) utworzony na jej obwodzie, łączący się z co najmniej jednym kanałem (5) doprowadzającym sprężone powietrze, którego ścianka zewnętrzna w końcowym odcinku ukształtowana jest według spirali logarytmicznej, i ma obwodowe kanały (6a), (6b) i (6c) łączące się z kanałami (7a), (7b) i (7c) odprowadzającymi powietrze, a kanały (8a) i (8b) doprowadzające powietrze są usytuowane prostopadle do ścianek wewnętrznej powierzchni (3) obudowy, natomiast wirówka (1) ma kształtowe wyżebienia (9) utworzone na jej obwodzie naprzeciw kanału (4).

