

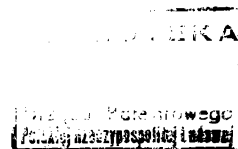
2

Warszawa, 13 lutego 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



G 01 c 19/96



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24256.

Kl. 42 c, 25/51.

Askania Werke A. G. vormals Centralwerkstatt Dessau und
Carl Bamberg-Friedenau
(Berlin - Friedenau, Niemcy).

Łożysko do przyrządów, napędzanych zapomocą powietrza sprężonego.

Zgłoszono 6 marca 1935 r.

Udzielono 5 grudnia 1936 r.

Wynalazek dotyczy przyrządów, napędzanych zapomocą powietrza sprężonego.

Przyrządami takimi są np. przyrządy wirujące, znajdujące zastosowanie zwłaszcza w statkach powietrznych.

Przy równoczesnem napędzaniu kilku przyrządów, z których każdy ma być zasilany powietrzem napędowym o innym ciśnieniu roboczym, ciśnienie źródła powietrza sprężonego np. sprężarki należy dostosować do przyrządu, wymagającego ciśnienia największego. Dla pozostałych przyrządów należy zmniejszyć ciśnienie powietrza napędowego do odpowiednio niskiego ciśnienia roboczego. To zmniejszanie ciśnienia dotychczas odbywało się w specjalnych

zaworach, zmniejszających ciśnienie. Stosowanie takich zaworów jest niekorzystne, ponieważ powoduje znaczne straty energii. Inną wadą dotychczas znanych przyrządów, w których dopływ sprężonego powietrza do ruchomo osadzonych części tych przyrządów odbywa się poprzez osłóży-skową, jest to, że łożyska chroni się przed stratami ciśnienia i stratami powietrza sprężonego zapomocą uszczelki grzebieniastej, co utrudnia obróbkę uszczelnienia i podwyższa koszty wytwarzania opisanych przyrządów. Również w dotychczas stosowanych uszczelkach grzebieniastych występowało często tarcie uszczelki, powodowane zanieczyszczeniami smaru i bardzo

szybko doprowadzało do zacinania się całego przyrządu. Wskutek tej niedogodności, występującej zwłaszcza w przyrządach czułych, ograniczano się do napędu przyrządów powietrzem ssanem, rezygnując z korzystniejszego napędzania ich powietrzem sprężonym.

Wspomniane niedogodności usuwa wynalazek niniejszy w ten sposób, że co najmniej jedno z łożysk obrotowo osadzonej, a sprężonym powietrzem zasilanej części przyrządu, np. ramki lub osłony wirnika, jest wykonane tak, że umożliwia zasysanie powietrza dodatkowego. Na rysunku przedstawiono przykłady wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 uwidocznia częściowy widok z przodu ramy wirnika oraz częściowy przekrój pionowy tej ramy, fig. 2 zaś uwidocznia pionowy przekrój częściowy wzdłuż linii *A — B* na fig. 1.

Jako przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest giroskop, wyposażony w wirnik 1, osadzony obrotowo w ramie 2 na osi 3. Rama 2 obraca się około osi *A — B* ramy 4. Wirnik jest napędzany strumieniem 5 sprężonego powietrza, wypływającego z dyszy 6 i doprowadzanego do dyszy poprzez kanalik 7 w ramce kardanowej 2, kanalik 8 w ramie pionowej 4 i kanalik wlotowy 9. W dotychczas znanych przyrządach powietrze sprężone było doprowadzane z kanalika nieruchomego 9 do kanalika 8 pierwszej ramki ruchomej poprzez szczelne łożysko, oddzielone od powietrza zewnętrznego zapomocą uszczeliek grzebieniastych. W przeciwieństwie do tego łożyska według wynalazku są wykonane tak, iż podczas przepływu sprężonego powietrza z części nieruchomej do części ruchomej, odbywa się zasysanie powietrza atmosferycznego. W wykonaniu według fig. 1 dolne łożysko ramki pionowej 4 posiada następującą budowę.

Ramka pionowa posiada czop łożyskowy 10, który w znany sposób jest osadzony w łożysku kulkowym 11 osłony. Kanalik

powietrzny 9 przechodzi ponad łożyskiem kulkowym 11 w rozszerzenie 12, współosiowe z czopem 10. Prześwit rozszerzenia 12 jest nieco większy od przekroju czopa łożyskowego 10 w tym miejscu, wskutek czego naokoło czopa 10 powstaje dysza pierścieniowa 13. Naprzeciw dyszy pierścieniowej 13 w dolnej części ramki pionowej 4 znajduje się pierścieniowy otwór wlotowy 14, połączony z kanalikiem 8. Przekrój poprzeczny otworu wlotowego 14 jest dobrany odpowiednio do przekroju poprzecznego dyszy pierścieniowej 13 tak, iż powietrze jest zasysane z zewnątrz podczas przepływu powietrza sprężonego. Czop łożyskowy 10 oraz otwór 14 rozszerzają się stopniowo w kierunku do wewnątrz tak, że otwór ten aż do ujścia w kanaliku 8 jest wykonany na wzór dyszy Venturi'ego. Jest również rzeczą korzystną wykonanie ścianki zewnętrznej 15 kanalika 9 oraz przeciwległej powierzchni 16 ścianki 17 pierścieniowego otworu wlotowego 14 tak, aby między powierzchniami 15 i 16 powstał drugi otwór na wzór dyszy Venturi'ego.

Łożysko, w którym ramka 2 wirnika 1 jest osadzona w ramce pionowej 4, może być wykonane w ten sam sposób. Na rysunku przedstawiono jednak inny przykład wykonania, w którym czop łożyskowy 18 jest wykonany w ramce 4, a łożysko czopa jest wykonane w ramce 2. W wykonaniu tem czop łożyskowy jest zaopatrzony w kanalik 19, połączony z kanalikiem 8. Kanalik 19 zwęża się (najlepiej) znowu na wzór dyszy Venturi'ego. Naprzeciwko otworu wylotowego 20 kanalika 19 znajduje się współosiowy z nim szeroki kanał 21, wykonany w ramce 2 i przechodzący w kanalik 7. Przejście kanału 21 w dwustronnie rozgałęziony kanalik 7 uwidoczniono na fig. 2. Boczne ścianki kanału 21 są również wykonane na wzór dyszy Venturi'ego.

Jeśli do kanalika 9 doprowadzi się powietrze sprężone, wówczas ono, wypływając z dyszy pierścieniowej 13, natrafia na

otwór wlotowy 14 i przechodzi kanałem 8 i dyszą 20 do kanałika 7, w którym wytwarza się odpowiednie ciśnienie powietrza tak, iż z dyszy 6 wypływa strumień powietrza sprężonego 5, nadający się do napędzania wirnika 1. Przez dyszę Venturi'ego, wykonaną między ściankami 15 i 16, i przez otwór wlotowy 14 dopływa do kanałika 8 dodatkowo powietrze zewnętrzne. Jest również rzeczą korzystną w przypadku drugiego wykonania łożyska wykonać boczne otwory wlotowe 22, 23, służące do doprowadzania powietrza dodatkowego. W łożyskach według wynalazku większa część energii strumienia powietrza sprężonego, wypływającego z ciasnych dysz 13 i 20, zostaje zużyta na sprężanie powietrza w kanałiku 8 względnie 7 oraz do sprężania porywanego strumienia wtórnego. Podczas gdy w dotychczas znanych przyrządach rozprężanie powietrza sprężonego do ciśnienia roboczego uskuteczniano przez dławienie, przyczem część energii ginęła, energia strumienia powietrza sprężonego w łożyskach według wynalazku zostaje w największej swej części odzyskana w postaci ciśnienia, przyczem ilość powietrza roboczego zostaje powiększona o porwane powietrze wtórne.

Łożysko według wynalazku nie ogranicza się do opisanego przykładu, lecz nadaje się do wszelkiego rodzaju przyrządów, w których obrotowo osadzone części są napędzane powietrzem sprężonym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Łożysko do przyrządów, napędzanych zapomocą powietrza sprężonego, znamienne tem, że część obrotowa, do której

doprowadzany jest strumień powietrza sprężonego, jest połączona z częścią względnie nieruchomą w sposób, umożliwiający zasysanie powietrza zewnętrznego.

2. Łożysko według zastrz. 1, w którym część obrotowa jest osadzona zapomocą czopa w części nieruchomej, znamienne tem, że kanał (9), doprowadzający powietrze, przechodzi w rozszerzenie (12), którego prześwit jest dobrany tak, iż około czopa (10) części obrotowej powstaje pierścieniowa dysza wylotowa (13), naprzeciw której znajduje się pierścieniowy otwór wlotowy (14), wykonany w części (4) i połączony z kanałikiem (8).

3. Łożysko według zastrz. 2, znamienne tem, że zewnętrzna powierzchnia (15) rozszerzenia (12) oraz zwrócona do niej powierzchnia (16) ścianki, ograniczającej otwór wlotowy (14), są wykonane tak, iż między temi powierzchniami powstaje pierścieniowy otwór ssawczy, zwężający się na wzór dyszy Venturi'ego.

4. Odmiana łożyska według zastrz. 1, w którym część ruchoma jest osadzona na czopie części względnie nieruchomej, znamienne tem, że czop łożyskowy (18) wystaje do współosiowej dyszy wylotowej (20), połączonej z kanałem powietrznym (8) i naprzeciw której znajduje się kanał (21) w postaci dyszy Venturi'ego, wykonany we względnie obrotowej części (2) i połączony z kanałem wlotowym (7).

Askania - Werke A. G.
vormals Centralwerkstatt
Dessau und Carl Bamberg -
Friedenau.

Zastępca: Dr. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

