



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.07.74 (P. 172736)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.76

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1978

MKP B01d 1/30
B01d 11/00
F16h 35/02

Int. Cl.² B01D 1/30
B01D 11/00
F16H 35/02

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Wiesław Lenczewski, Adam Kowalski, Jerzy
Pustoła

Uprawniony z patentu: Zjednoczone Zakłady Produkcji Aparatury
Naukowej, Warszawa (Polska)

**Zespół napędowy o regulowanej liczbie obrotów, zwłaszcza do
przyrządów laboratoryjnych przystosowanych do odparowywania
lotnych składników z medium roboczego**

1

Przedmiotem wynalazku jest zespół o regulowanej liczbie obrotów, zwłaszcza do przyrządów laboratoryjnych przystosowanych do odparowywania lotnych składników z medium roboczego.

Znane dotychczas urządzenia tego typu takie, jak na przykład wyparki próżniowe mają zespół napędowy, złożony z silnika elektrycznego indukcyjnego, współpracującego z przekładnią bezstopniowej regulacji obrotów. W zespole tym na wale silnika jest umieszczona tarcza napędzająca bezstopniowej przekładni cierniej, opisaną szczegółowo w patencie polskim Nr 61209. Zgodnie z tym patentem moment obrotowy silnika przenoszony przez tarczę napędową, tarczę cierną oraz zespół ślimak—ślimacznicę, wprawia w ruch obrotowy rurę szklaną połączoną z jednej strony trwale ze zbiornikiem, a z drugiej jej strony rozłącznie z nieruchomą chłodnicą.

W zbiorniku następuje podciśnieniowe odparowywanie, względnie zagęszczenie cieczy drogą odparowania jej lotnych składników. Zadaniem podstawowym tak wykonanego zespołu napędowego jest uzyskanie regulowanej liczby obrotów zbiornika, stwarzając najkorzystniejsze warunki dla procesu odparowania danej cieczy. Silnik w tego typu urządzeniach jest umieszczony w osi prostopadłej do osi obrotu zbiornika.

Podstawową wadą znanych rozwiązań zespołów napędowych jest skomplikowany, wymagający znacznej liczby części o dużych dokładnościach wy-

2

konania, mechanizm regulacji i redukcji liczby obrotów wrzeciona oraz konieczność stosowania niezależnego i precyzyjnego łożyskowania. Konsekwencją takiej konstrukcji jest konieczność stosowania kosztownej — ze względu na warunki sztywności i dokładności — obudowy.

Zespół napędowy rozwiązany według wynalazku jest wyposażony w silnik krokowy, którego wirnik posiada wał z otworem usytuowanym wzdłuż osi silnika. Przelotowy wał wirnika stanowi jednocześnie element napędzający połączony z nim trwale z jednej strony zbiornik z medium roboczym oraz jest elementem doprowadzającym czynnik wydzielony z tego medium do połączonej rozłącznie z drugą stroną wału nieruchomą chłodnicą.

Przykład wykonania zespołu napędowego przyrządu zostanie bliżej omówiony w oparciu o rysunek ilustrujący przekrój podłużny zespołu rozwiązany zgodnie z wynalazkiem, przystosowany do napędu zbiornika obrotowej wyparki próżniowej. Jak to pokazano na rysunku, obudowa zespołu napędowego stanowi jednocześnie obudowę silnika krokowego, składającego się ze stojana 1 i wirnika 2, które te elementy są osadzone na przelotowym wale 3 wirnika ułożyskowanym w łożyskach 4 stanowiących jednocześnie łożyska kołby 5.

W otworze przelotowym wału 3 jest umieszczony szklany element prowadzący składniki lotne po ich odparowaniu w trakcie obrotu kołby 5 połączonej trwale poprzez jej szyjkę 6 ze zbiornik-

kiem i mocowanej do wału przy pomocy nakrętki 7 z gumowymi pierścieniami uszczelniającymi.

Drugie zakończenie elementu prowadzącego składniki lotne, umieszczonego w wale silnika jest połączone z nieruchomą chłodnicą 9 poprzez element uszczelniający 8.

Regulację liczby obrotów zespołu napędowego w zależności od zadanych warunków procesu odparowywania uzyskuje się w znany sposób przez zmianę częstotliwości impulsów zasilających silnik krokowy.

Rozwiązanie zespołu według wynalazku eliminuje konieczność stosowania przekładni i mechanizmu zmiany liczby obrotów, co w konsekwencji upraszcza konstrukcję urządzenia. Ponadto każdy z podstawowych elementów zespołu napędowego pełni podwójną rolę w urządzeniu. Obudowa silnika jest równocześnie obudową całego zespołu napędowego, łożyskowanie silnika stanowi również łożyskowanie zbiornika, a wał wirnika pełni rolę elementu mocującego zbiornik w przyrządzie.

Zespół napędowy według wynalazku znajduje szerokie zastosowanie zarówno laboratoryjne, jak i przemysłowe, zwłaszcza w aparaturze chemicznej.

Zastrzeżenie patentowe

10 Zespół napędowy o regulowanej liczbie obrotów, zwłaszcza do przyrządów laboratoryjnych przystosowanych do odparowywania lotnych składników z medium roboczego, **znamienny tym**, że jest wyposażony w silnik krokowy, w którym wał (3) 15 wirnika (2) ma otwór przelotowy usytuowany wzdłuż osi silnika i stanowi element napędzający zbiornik (5) z medium roboczym połączony trwale z jednym zakończeniem wału oraz jest elementem 20 doprowadzającym czynnik wydzielony z tego medium do połączonej rozłącznie z drugą stroną wału nieruchomej chłodnicy (9).

