



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.XII.1962 (P 100 414)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.VI.1964

Kl. 27 b 16

MKP F 04 b 37/02

UKD

Twórca wynalazku: prof. dr inż. Janusz Groszkowski

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Instytut Podstawowych
Problemów Techniki), Warszawa (Polska)

BIBLIOTEKA

Urzedu Patentowem
Polski 1. 1962

Sposób wytwarzania wysokiej próżni

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania wysokiej próżni pompami sorpcyjno-desorpcyjnymi.

Dotychczasowe sposoby wytwarzania wysokiej próżni oparte są na sorpcji gazów z obszaru opróżnianego przez wyparowywanie metali w wysokiej temperaturze lub przez rozpylanie metali pod wpływem silnego pola elektrycznego, względnie równoczesne stosowanie obu wymienionych sposobów.

Sposób wytwarzania wysokiej próżni według wynalazku polega wyłącznie na mechanicznym odkrywaniu świeżych, czystych powierzchni metalicznych, przez ścieranie, skrobienie, szczotkowanie, skrawanie, rozdrabnianie metali, względnie nacieranie twardych powierzchni miększymi metalami. Odkryte, świeże powierzchnie, względnie cząstki metalu intensywnie adsorbują gazy i przez to obniżają ciśnienie gazów w pomieszczeniach opróżnianych. Po zaadsorbowaniu gazu z pomieszczeń opróżnianych, cienkie powierzchniowe warstewki metali są następnie mechanicznie usuwane, ścierane, co przeprowadzane jest przeważnie w sąsiednich komorach, stanowiących próżnię wstępną. Cykl ten jest stale powtarzany w czasie pracy pomp sorpcyjno-desorpcyjnych, których konstrukcja zależnie od rodzaju odkrywania lub dostarczania do komór sorpcyjno-desorpcyjnych świeżych powierzchni metali, może być różna i pompy tego rodzaju mogą być łączone szeregowo, celem uzyskiwania stopniowo coraz lepszej próżni.

Przykładowe rozwiązania pomp sorpcyjno-desorpcyjnych widoczne są na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie w przekroju podłużnym pompę jednokomorową, która oddzielona jest od obszaru opróżnianego 1, zaworem 2. Element metalowy 3 znajdujący się w komorze pompy jest na powierzchni mechanicznie odkrywany, przez skrobienie ostrzami przy otwartym kranie 2 a zamkniętym kranie 4 do obszaru wstępnej próżni. 5.

Fig. 2 przedstawia schematycznie w przekroju podłużnym pompę, której obszar opróżniany stanowi komora 1, a obszar próżni wstępnej komora 5.

Do obszaru opróżnianego 1 wprowadzany jest element metalowy 3 o powierzchni odkrytej, wolnej od gazu, bezpośrednio po skrobanie powierzchni 3, przez skrobaki 7, a następnie przesuwany jest z powrotem przez uszczelnienie 6 do obszaru próżni wstępnej 5.

Fig. 3 przedstawia schematycznie w przekroju podłużnym a fig. 4 w przekroju poprzecznym rozwiązanie pompy sorpcyjno-desorpcyjnej, pracującej przez obrotowe odkrywanie, ścieranie powierzchni na cylindrach metalowych. W obszarze opróżnianym 1 obracają się parzyste ilości cylindrów metalowych 8, 9, 10, 11, które stykają się szczelnie wzdłuż czterech tworzących. Napęd cylindrów odbywa się za pomocą kół zębatach 12, 13, 14 lub w inny sposób, od silnika 15. Między sty-

kiem cylindrów a płytami 16 i 17 tworzy się przestrzeń 18 próżni wstępnej, która połączona jest kanałem 19 z komorą 5 próżni wstępnej. Wewnątrz przestrzeni 18 znajdują się urządzenia służące do usuwania gazu z powierzchni cylindrów, na przykład przez ścieranie lub szczotkowanie szczotkami metalowymi. Desorbowany w ten sposób gaz wydostaje się kanałem 19 do komory wstępnej próżni 5. Natomiast wolne od gazu, czyste powierzchnie metalowe cylindrów obracają się do obszaru opróżnianego 1, gdzie ponownie adsorbują gaz.

Fig. 5 przedstawia schematycznie w przekroju podłużnym, rozwiązanie pompy sorpcyjno-desorpcyjnej, pracującej przez odkrywanie powierzchni metalowych na taśmie lub drucie bez końca 20. Taśma biegnie z komory wstępnej próżni 5, poprzez ścieraki 7 odkrywające stale świeżą powierzchnię metalu oraz uszczelnienia 6 do komory wysokiej próżni 1, gdzie adsorbuje gaz i obracając się na kołach 21 wraca do obszaru wstępnej próżni 5, powtarzając ciągle ten sam cykl obiegu.

Sposób wytwarzania próżni według wynalazku podobny jest do przenoszenia wody gąbką z jednej komory do drugiej. Przy tym, dzięki bardzo szybkiej sorpcji gazu przez świeżo odkrywane powierzchnie metalowe oraz możliwości szeregowego łączenia pomp sorpcyjno-desorpcyjnych i wytwarzaniu wstępnej próżni — sprawa dokładnych uszczelnień przejść z wstępnej próżni 5 do obsza-

rów opróżnianych 1 nie przedstawia trudności technicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania wysokiej próżni, przy pomocy urządzeń pracujących na zasadzie sorpcji i desorpcji gazu, polegający na wytwarzaniu świeżych, czystych powierzchni metalowych, dla celów następnego intensywnego adsorbowania gazu z pomieszczeń opróżnianych bez stosowania podwyższonych temperatur i pola elektrycznego, znamienny tym, że odbywa się przez mechaniczne ścieranie, skrobanie, szczotkowanie, skrawanie lub rozdrabnianie metali, względnie nacieranie twardych powierzchni miękkimi metalami, przy czym czynności te przeprowadza się w osobnym obszarze próżni wstępnej (5) i następnie tak przygotowane powierzchnie metali wprowadzane są przez uszczelnienia do obszarów opróżnianych (1) stanowiących wyższą próżnię, gdzie zachodzi adsorbowanie gazu.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że przenoszenie powierzchni metalowych zaadsorbowanych gazem z obszaru wyższej próżni (1) do obszaru próżni wstępnej (5) i następnie po desorpcji gazu z powierzchni metalu w próżni wstępnej, przenoszenie do próżni wyższej (1), odbywa się przez mechaniczne przesuwanie przez uszczelnienia lub przetaczanie elementów metalowych.

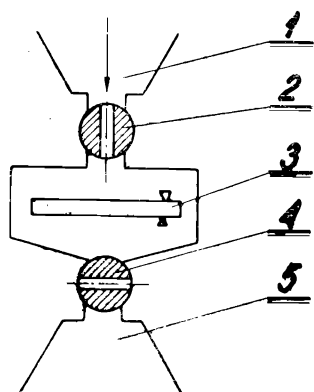


Fig. 1

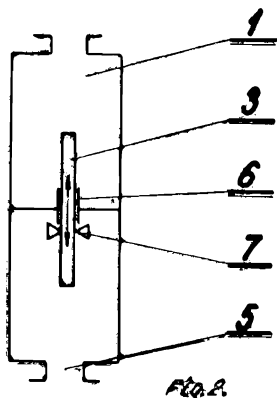


Fig. 2

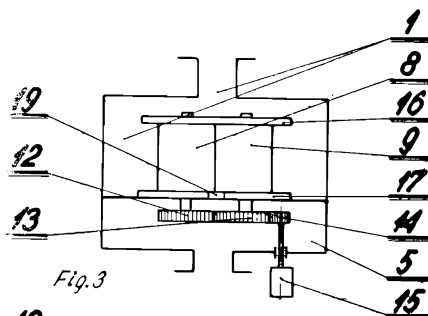


Fig. 3

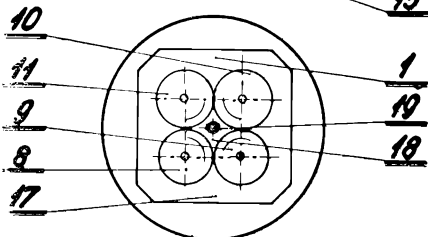


Fig. 4

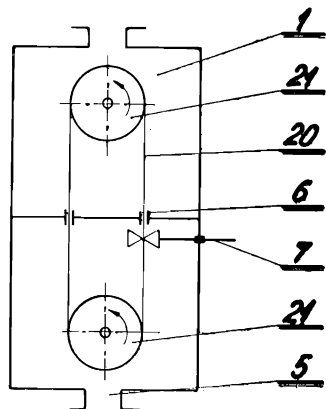


Fig. 5