

20 marca 1928 r.



F 04 f 5/38

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6950.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

Kl. 27 d 3.

Strumienica wielostopniowa, działająca strumieniem par metali.

Zgłoszono 14 marca 1925 r.

Udzielono 14 lutego 1927 r.

Pierwszeństwo: 5 maja 1924 r. (Niderlandy).

Wynalazek odnosi się do strumienic, działających strumieniem par metali, w szczególności takich, w których użyte są pary rtęci. Wynalazek można stosować również w strumienicach, które pracują np. parami takich metali jak ołów, cyna, bizmut, kadm, cynk i podobne, i które przy temperaturze 15°C mają niższe ciśnienie par, aniżeli rtęć.

Znane są strumienice wielostopniowe pracujące strumieniem par rtęci, które zaopatrzone są zwykle w jedną lub więcej dysz pierścieniowych i w jedną okrągłą dyszę środkową, przyczem pary rtęci skraplają się między następującymi po sobie stopniami na skutek chłodzenia. Takie strumienice mają tę niedogodność, że trudno jest umiarkować strumienie par, które

przelatują przez dysze pierścieniowe. W strumienicach wielostopniowych, pracujących strumieniem par rtęci, prędkość przepływu par w następujących po sobie strumieniach powinna, jak wiadomo, być dokładnie ustalona, aby pompa dobrze działała. Tym wymaganiom nietrudno jest zadość uczynić przez dobór kształtu i przekroju dyszy środkowej, natomiast trudności pojawiają się przy dyszach pierścieniowych, ponieważ tu bardzo małe niedokładności w odstępach między obu ściankami dyszy wywierają już bardzo duży wpływ na wielkość całkowitej powierzchni otworu pierścieniowego, a tem samem i na prędkość przepływu par.

W celu usunięcia tej niedogodności strumień par metali, płynący przez pier-

ścieniowe dysze, nastawia się zapomocą przedzielaającej ścianki, w której przewidziano pewną ilość otworów. Można umieścić tę ściankę przed wylotem odnośnej dyszy pierścieniowej. Poza tem wykazuje wynalazek jeszcze i to, że ścianki pierścieniowe dyszy dadzą się należycie umocnić wzajemnie w zwykły sposób. Szczególnie dobre są wyniki osiągane w strumienicach wykonanych z metali.

Następujące po sobie dysze mogą odgałęziać się od wspólnej rury doprowadzającej pary w sposób znany. Przy takiej budowie będzie rzeczą korzystną umieścić ścianki przedzielaające, zaopatrzone w otwory w tych miejscach, gdzie pierścieniowe dysze odgałęziają się od rury doprowadzającej pary, przez co osiąga się prostą budowę. Otwory można wtedy zrobić np. w ściance wspólnej rury doprowadzającej pary. Można także przewidzieć wkładkę na końcu wspólnej rury doprowadzającej pary, składającą się z dyszy dla strumienia par, o przekroju kołowym, i przymocowanej do niej ścianki przedzielaającej, w której przewidziano otwory prowadzące do jednej lub kilku dysz pierścieniowych.

Na rysunku uwidoczniono jako przykład jeden ze sposobów wykonania strumienicy, pracującej strumieniem par rtęci, która wykonana jest cała z metalu; wynalazek niniejszy można jednak także zastosować z korzyścią do pomp szklanych.

W zbiorniku 1 znajduje się zapas rtęci 15, ogrzewany w jakikolwiek sposób dogodny, np. zapomocą palnika gazowego. Tworzące się pary rtęci płyną przez rurę metalową 2, otoczoną płaszczem 3 z materiału otulającego, zapobiegając stratom ciepła. Pary rtęci, doprowadzone do końca skierowanej ku dołowi części 4 rury, płyną częściowo przez szereg otworów 6, częściowo przez wywiercony stożkowato otwór 16 do dyszy 5. Pary, które przedostały się przez otwory 6, płyną przez dy-

szą pierścieniową, utworzoną z walcowej ścianki 17, opierającej się na nóżkach 20 i zewnętrznej ścianki dyszy 5. Pary rtęci, które opuściły wylot pierścieniowy 18, jak również wylot 19 dyszy 5, skraplają się na ściance naczynia 7, zwężonego w miejscu 8, a chłodzonego zapomocą chłodnicy 9 cieczą chłodzącą, dopływającą wlotem 11, a odpływającą rurką 10. Naczynie 7 połączone jest z jednej strony z przewodem próżni wysokiej 12, z drugiej zaś z przewodem próżni wstępnej 13. Rtęć skroplona spływa zpowrotem do zbiornika 1 przez rurkę 14. Działanie pompujące, spowodowane przez oba strumienie par rtęci, jest oparte na znanych zasadach.

Wyniki osiągnięte strumienicą podług tego wynalazku zawdzięczać należy tej okoliczności, że łatwiej jest wykonać w ściance szereg małych otworów o oznaczonym przekroju, aniżeli nastawić pierścieniowy otwór o bardzo małym świetle z wystarczającą dokładnością. Jeżeli pompa niezupełnie odpowiada stawianym wymaganiom można także łatwo poprawić małe otworki tak, że strumień par przepływający przez pierścieniową dyszę otrzyma wymaganą prędkość, albo można urządzić otwory w ten sposób, że wielkość ich da się nastawiać np. przez umieszczenie dwóch wzajemnie ruchomych części, zaopatrzonych w otwory. Szczególnie wygodnie da się to wykonać, jeśli strumienica jest metalowa.

Strumienica działająca strumieniem par służyć może różnym celom, np. do wypompowywania żarówek elektrycznych, przy czem będzie pracowała włączona w szereg ze strumienicą wstępną. Strumienica daje się zbudować w ten sposób, że może pracować ze względnie złą próżnią wstępną, wynoszącą np. 20—60 mm słupa rtęci, a równocześnie może dawać wysoką próżnię aż do 0,01 μ słupa rtęci. Również może strumienica pracować z inną dającą wysoką próżnię w jednym szeregu, np. ze strumie-

nicą o podobnej budowie, której próżnia wstępna jest bardzo dobra.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Strumienica wielostopniowa, działająca strumieniem par metali, w której jeden lub kilka stopni utworzone są przez dysze pierścieniowe, znamieną tem, że ilość pary metali, przepływającej przez dysze pierścieniowe, nastawia się przy pomocy ścianki przedzielającej, zaopatrzonej w kilka otworów.

2. Strumienica według zastrz. 1, znamieną tem, że ścianka przedzielająca z otworami umieszczona jest przed wylotem odnośnej dyszy pierścieniowej, przyczem strumienica zbudowana jest z metalu.

3. Strumienica według zastrz. 1, 2, w której dysze odgałęziają się od jednej

wspólnej rury doprowadzającej pary, znamieną tem, że ścianki przedzielające zaopatrzone w otwory umieszczone są w miejscach odgałęzień, prowadzących do dysz pierścieniowych.

4. Strumienica według zastrz. 3, znamieną tem, że na końcu wspólnej rury doprowadzającej pary przewidziana jest osobna wkładka, składająca się z dyszy dla strumienia par, o przekroju kołowym, i przymocowanej do niej ścianki przedzielającej, w której przewidziano otwory, prowadzące do jednej lub kilku dysz pierścieniowych.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

