

15 lutego 1928 r.



HMk 3/20

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 8246.

Kl. 21 f 40.

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

Przyrząd do wypróżniania balonów lamp elektrycznych oraz innych naczyń.

Zgłoszono 15 października 1923 r.

Udzielono 10 stycznia 1928 r.

Pierwszeństwo: 27 października 1922 r. (Niderlandy).

Wynalazek dotyczy przyrządu do wypróżniania balonów żarówek elektrycznych oraz innych podobnych naczyń, które podczas opróżniania przedstawiają się.

Proponowano już przyrządy i maszyny, w których jeden lub kilka wsporników na naczynia wypróżniane umieszcza się na stole, mogącym się obracać dokoła kolumny środkowej.

Przytem pompy do wytwarzania dużej próżni krążą ze wspornikami, które przylączy się samoczynnie nasamprzód do wspólnej próżni wstępnej, a potem do krążących pomp, wytwarzających dużą próżnię i mogących pracować w szereg z wspólną próżnią wstępną.

Połączenie wsporników i pomp do wytwarzania dużej próżni z wspólną próżnią

wstępną skutecznia się w tych znanych przyrządach zapomocą zaworów, samoczynne zaś łączenie naczyń wypróżnianych nasamprzód z próżnią wstępną, a potem z pompami do wytwarzania dużej próżni wymaga skomplikowanej budowy maszyny.

Przyrząd według wynalazku niniejszego również jest zaopatrzony w jeden lub kilka ruchomych wsporników dla przedmiotów wypróżnianych oraz w jedną lub kilka pomp do wytwarzania dużej próżni, poruszających się razem ze wspornikami. Przytem jednakowoż połączenia pomiędzy każdą pompą do wytwarzania dużej próżni i każdym wspornikiem, z jednej strony, i pomiędzy każdą pompą do wytwarzania dużej próżni i wspólną próżnią wstępną, z drugiej strony, są tak urządzone, że przed-

mioty wypróżniane mogą być połączone bezpośrednio z pompami do wytwarzania dużej próżni, pracującymi w szereg z próżnią wstępną.

W przyrządzie według wynalazku niniejszego wsporniki mogą być przymocowane do pierścienia lub do stołu, dźwigającego również pompy do wytwarzania dużej próżni. Pierścień lub stół ten mogą się obracać dokoła środkowej wydrążonej kolumny, której przestrzeń wewnętrzna stale jest wypompowana do poziomu próżni wstępnej i stale jest połączona z pompami do wytwarzania dużej próżni zapomocą głowicy, obracającej się ze stołem lub pierścieniem.

Głowica obrotowa składa się najlepiej z ciała metalowego płaskiego i wydrążonego, na którego obwodzie znajdują się połączenia z pompami do wytwarzania dużej próżni i którego pojemność jest tak duża, że służyć może za komorę wyrównawczą dla próżni.

Głowica według wynalazku niniejszego może być umieszczona zapomocą stożkowatej powierzchni ślizgowej obrotowo na kolumnie środkowej.

Przy używaniu pomp, pracujących parą rtęciową, dobrze jest zaopatrzyć przyrząd w zbiornik wody, poruszający się wraz ze wspornikami i połączony zapomocą przewodów z każdą pompą lub grupą pomp, włączonych w szereg. Zbiornik umieszcza się najlepiej na głowicy obrotowej w ten sposób, że może się z nią obracać.

Rysunek przedstawia jedną formę wykonania przyrządu według wynalazku niniejszego. Fig. 1 przedstawia częściowo przekrój pionowy przez oś środkową przyrządu, częściowo zaś widok boczny przyrządu, fig. 2 podaje widok przyrządu z góry. Cały przyrząd umieszczony jest na górnym końcu rury 1, zaopatrzonej w kołnierz 2. Rura 1 i kołnierz 2 dźwigają nieruchomą wydrążoną środkową kolumnę 4. Kołnierz 3 służy do lepszego przymocowania kolumny 4; celem lepszego uszczelnienia umie-

szczony jest pomiędzy obydwoma kołnierzami pierścień gumowy lub temu podobny. Na środkowej kolumnie umieszczona jest obracająca się piasta 5, do której przymocowany jest pierścień 14 zapomocą szprych 13. Piasta 5 może się obracać dokoła kolumny pomiędzy dwoma łożyskami kulkowymi 6 i 7. Na górnym końcu kolumny 4, zaopatrzonej jest w stożkowatą powierzchnię ślizgową 10, na której spoczywa i obraca się stożkowata powierzchnia ślizgowa 11 ciała wydrążonego 12, mającego służyć za komorę wyrównawczą dla próżni. Przestrzeń wewnętrzna ciała wydrążonego 12, stale wypróżnia się do poziomu próżni wstępnej przez kolumnę wydrążoną 4 oraz przez rurę 1, która np. może być połączona bezpośrednio z pompą do wytwarzania wstępnej próżni lub z przewodem fabrycznym, w którym jest utrzymywana próżnia wstępna.

Celem zapobiegania przepuszczaniu powietrza między powierzchniami ślizgowymi 10 i 11 urządzony jest dokoła nich zbiornik oliwy 8, przymocowany do środkowej kolumny 4. Pierścień 9 z gumy lub podobnego materiału zapobiega wyciekaniu oliwy z dolnej strony zbiornika.

Pierścień 14, mogący się obracać dokoła kolumny, dźwiga wsporniki dla przedmiotów wypróżnianych. W przedstawionym przykładzie wykonania każdy wspornik przeznaczony jest na ośm przedmiotów wypróżnianych, np. na ośm elektrycznych lamp. Oczywiście, można stosować wsporniki na dowolną ilość lamp, i można również zastosować dla każdej lampy osobną pompę do wytwarzania dużej próżni.

W przyrządzie, przedstawionym na rysunku, każdy wspornik składa się z metalowej rury 17, zaopatrzonej w pewną ilość odgałęzień w postaci krótkich rurek, na które wkłada się węże gumowe 18. Węże gumowe 18 są dopasowane ściśle do otworów w pierścieniu 14. Rurki ewakuacyjne lamp, które ma się wypróżniać wkłada się w górne końce węży gumowych. Dla zapewnienia

szczelnego połączenia między węzem gumowym i rurką ewakuacyjną można stosować specjalne przyrządy, których się tu jednak nie opisuje, ponieważ nie tworzą one przedmiotu wynalazku niniejszego.

Każdy wspornik 17 połączony jest z pompą 21 do wytwarzania dużej próżni i połączenie to może być otwierane lub zamykane zapomocą zaworu 20. Do wytwarzania dużej próżni mogą służyć np. pompy znanego typu, pracujące parą rtęciową. Rozgrzewa je palnik 39, poza tem jest zastosowane krążenie wody. Pompy 21 są zawieszone na pierścieniu 14 zapomocą części 37.

Z drugiej strony pompy 21 do wytwarzania dużej próżni są połączone zapomocą węzów 22 z rurkami wylotowymi, umieszczonemi na obwodzie naczynia 12. Naczynie 12 musi się obracać razem z pierścieniem 14, ponieważ ramiona 15 wchodzi w otwory 16 szprych 13. Ramiona 15 przesuwają się w tych szprychach w kierunku pionowym tak, że naczynie 12 łatwo może być zdjęte.

Zbiornik do wody 26 ponad naczyniem 12 spoczywa na dolnej części 28 i obraca się z naczyniem 12. Zbiornik 26 zaopatruje się w stosowny sposób stale w wodę i króćce 25, umieszczone u dołu, służą do połączenia z pompami do wytwarzania dużej próżni. Zbiornik jest zaopatrzony w przelew 27. Woda płynie z króćców 25 węzami 24 do dwóch pomp, wytwarzających dużą próżnię i włączonych w szereg. Przewód 29 służy do odprowadzania wody z jednej pompy do drugiej, poczem woda spływa w rynnę, nieprzedstawioną na rysunku.

W stanie spoczynku pierścień 14 winien być tak ustawiony, że pompy 21 do wytwarzania dużej próżni znajdują się ponad palnikami gazowemi 39.

Pokrywa grzejna 30, niepołączona z pierścieniem 14 i umocowana na podporach 31, służy do ogrzewania lamp podczas wypróżniania.

Temperaturę podwyższoną pod pokrywą osiąga się zapomocą palników gazowych. Rury gazowe 32 i 33 umieszczone są u dołu pokrywy; rury 34 służą do doprowadzania gazu. Najlepiej reguluje się nagrzewanie pokrywy w ten sposób, że temperatura w miejscu, gdzie lampy wchodzi, jest niższa niż temperatura na drugim końcu. Można w tym celu rury gazowe 32 i 33 w środku pokrywy rozłączyć i regulować dopływ gazu do obydwóch połów zapomocą zaworów gazowych 35 i 36. Małe zasuwki 38 służą do regulowania krążenia powietrza pod pokrywą.

Sposób działania przyrządu według wynalazku niniejszego jest pokrótce następujący. W zwykłym położeniu przyrządu pompy 21 do wytwarzania dużej próżni stoją ponad palnikami gazowemi 39. Pompy te są stale połączone z próżnią wstępną, woda krąży, lecz kurki 20 są zamknięte.

Gdy robotnik umieścił lampy 19 w odpowiednich odgałęzieniach, otwiera się kurek 20 przynależnego wspornika i rozpoczyna się wypróżnianie. Potem obraca się ręką pierścień 14 o pewien kąt tak, że inny wspornik staje przed robotnikiem i pompy do wytwarzania dużej próżni znów znajdują się ponad palnikami.

Robotnik wkłada nowy zespół lamp, obraca pierścień i t. d.

Pierwszy zespół lamp wypróżnia się stopniowo, przesuwając się pod pokrywą grzejną. Gdy zespół wyjdzie z pod pokrywy i osiągnięta jest duża próżnia, lampy się zalutowywa, usuwa się rurki ewakuacyjne i wkłada nowe lampy.

Oczywista, że przerywany ruch obrotowy pierścienia 14 może się odbywać samoczynnie. Również odtapianie rurek ewakuacyjnych może być wykonywane samoczynnie. Wreszcie także kontrola próżni osiągniętej może być w przyrządzie według wynalazku niniejszego łatwo wykonana. W tym celu można np. stosować w znany sposób zmienne pole elektryczne o wysokim na-

pięciu i wysokiej częstotliwości, które w chwilach odpowiednich może być doprowadzone bądź samoczynnie, bądź ręcznie. Systematyczna kontrola próżni jest szczególnie ważna dla stwierdzenia w porę nieuszczelności.

Pojemność ciała wydrążonego 12 wybiera się najlepiej tak, że może ono służyć za komorę wyrównawczą dla próżni. W przyrządzie bowiem według wynalazku niniejszego lampy o bardzo rozmaitej próżni są przyłączone przez pompy, wytwarzające dużą próżnię, do wspólnej próżni wstępnej. Każdorazowo przy przyłączaniu nowego niewypróżnionego jeszcze zespołu lamp próżnia wstępna znacznie się pogarsza, należy jednakże uważać, aby próżnia wstępna nigdy się nie pogorszyła tak, żeby pompy do wytwarzania próżni wstępnej nie były już w możności jej przewyciężyć. Do tego potrzebna jest znaczna pojemność naczynia 12 i wystarczająco szeroki otwór w wydrążonej kolumnie. W tym celu też umieszcza się połączenie pomp, wytwarzających dużą próżnię, z naczyniem 12 w możliwie dużych odstępach od siebie. Pompy do wytwarzania dużej próżni powinny przewyciężać próżnię wstępną wielkości 10 do 20 mm albo nawet jeszcze gorszą. Udoskonalone pompy, pracujące na parze rtęciowej, a zwłaszcza pompy wielostopniowe, w których para rtęciowa pomiędzy dwoma po sobie następującymi stopniami skrapla się przez chłodzenie, szczególnie nadają się do celu wynalazku niniejszego; mogą one być wykonane ze szkła lub metalu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do wypróżniania balonów lamp elektrycznych oraz innych naczyń, zaopatrzony w jeden lub kilka wydrążonych wsporników na naczynia wypróżniane, obracających się wokół osi przyrządu, oraz w jedną lub kilka pomp do wytwarzania dużej próżni, obracających się razem ze wspornikami, znamieny tem, że naczynia

wypróżniane stale są za pośrednictwem wsporników połączone podczas wypróżniania z pompami, wytwarzającymi dużą próżnię i z kolei połączonymi ze wspólnym przewodem próżni wstępnej, i że między pompami, wytwarzającymi dużą próżnię a przewodem próżni wstępnej umieszczona jest komora do wyrównywania próżni.

2. Przyrząd według zastrz. 1, w którym wsporniki są przymocowane wokół środkowej wydrążonej kolumny do obracającego się stołu lub pierścienia, dźwigającego również pompy do wytwarzania dużej próżni, znamieny tem, że przestrzeń wewnątrz kolumny wydrążonej stale jest połączona z pompami do wytwarzania dużej próżni zapomocą wydrążonego ciała metalowego, obracającego się ze stołem lub pierścieniem, przyczem odgałęzienia do rzeczonych pomp mieszczą się na obwodzie ciała metalowego, a pojemność tego ciała jest tak duża, że może ono służyć za komorę wyrównawczą dla próżni.

3. Przyrząd według zastrz. 2, znamieny tem, że ciało metalowe mieści się na środkowej kolumnie i obraca się koło niej zapomocą stożkowej powierzchni ślizgowej.

4. Przyrząd według zastrz. 1 — 3, zaopatrzony w pompy do wytwarzania dużej próżni, pracujące parą rtęciową, znamieny tem, że w celu doprowadzania wody do pomp urządzone jest zbiornik, który się obraca wraz ze wspornikami dla naczyń wypróżnianych i ma odgałęzienia do każdej pompy lub grupy pomp, włączonych w szereg.

5. Przyrząd według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że zbiornik mieści się na obracającym się ciele metalowem i z niem się obraca.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: Inż. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

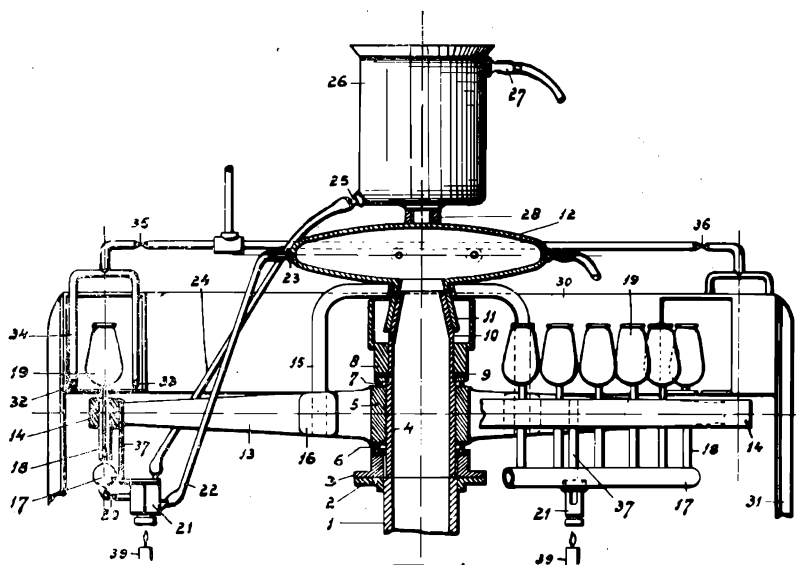


Fig. 1.

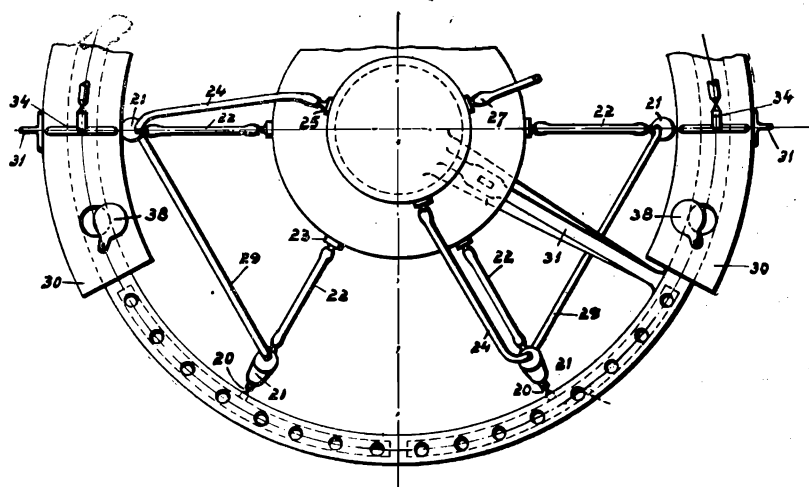


Fig. 2.