

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74235

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 21f,40

Zgłoszono: 08.11.1971 (P. 151423)

Pierwszeństwo: _____

MKP H01k 3/24

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.02.1975



Twórca wynalazku: Sławomir Drożdż

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Maszyn i Urządzeń Technologicznych, Warszawa (Polska)

Zamek pompowego automatu

1

Przedmiotem wynalazku jest zamek pompowego automatu, szczególnie przydatny do próżnioszczelnego umocowywania odpompowywanych próżniowych naczyń o dużych średnicach wlotów-szyjek, jak na przykład szklanych baniek żarowych lamp, na których wewnętrzne ścianki po odpompowaniu powietrza napylane są metaliczne zwierciadła.

Dotychczas znane i stosowane zamki pompowych automatów, dla dużych średnic szyjek próżniowych naczyń, mają gumowe uszczelki w kształcie cienkościennych cylindrów z wywiniętymi na zewnątrz krawędziami, którymi uszczelki te są zamocowywane w zamkach. Próżnioszczelne umocowanie, na przykład szyjki szklanej bańki, w takim zamku polega na tym, że po włożeniu szyjki szklanej bańki w zamek sprężone powietrze, doprowadzone pomiędzy zewnętrzne ścianki zamka a gumową uszczelkę, powoduje docięnięcie tej gumowej uszczelki do szyjki bańki.

System ten, aczkolwiek zdaje egzamin, lecz jest obciążony szeregiem następujących wad i niedogodności. Różnica pomiędzy zewnętrzną średnicą szyjki szklanej bańki i wewnętrzną średnicą gumowej uszczelki musi być niewielka, aby nastąpiło prawidłowe uszczelnienie. Pociąga to za sobą wymaganie, aby szyjki tego samego typu szklanych baniek miały względnie dokładne średnice zewnętrzne, co przy masowym ich wykonywaniu nie jest łatwe do utrzymania. Ponadto szyjki szklanych baniek nie mogą mieć dolnej krawędzi wywiniętej

2

na zewnątrz, czyli nie mogą mieć tak zwanej kryzy o większej średnicy, gdyż uniemożliwiłoby to ich wkładanie do gumowej uszczelki zamka. Brak takiej kryzy jest niedogodny dla dalszych czynności technologicznych przy wykonywaniu żarowych lamp, szczególnie niedogodny przy zatapianiu szklanej bańki ze świetlnym zestawem, podczas której to operacji dolna część szyjki jest obciągana metalowymi szczękami w dół, które w przypadku braku wspomnianej kryzy ześlizgiwałyby się z szyjki bańki.

Celem wynalazku jest usunięcie wspomnianych wad i niedogodności, a szczególnie umożliwienie swobodnego wkładania i wyjmowania z zamka szklanych baniek z szyjkami posiadającymi kryzy, czyli posiadającymi dolne krawędzie wywinięte na zewnątrz.

Cel ten osiągnięto, w wyniku szeregu prób i doświadczeń, przez zmianę systemu działania zamka i przez częściową zmianę kształtu gumowej uszczelki oraz wewnętrznej komory zamka.

Według wynalazku na czas wkładania bądź wyjmowania próżniowego naczynia z zamka, jest on otwierany w ten sposób, że podłączona do zamka próżnia odciąga gumową uszczelkę w kierunku zewnętrznych ścianek zamka. Natomiast po włożeniu próżniowego naczynia w zamek sprężone powietrze doprowadzone do zamka dociska gumową uszczelkę do szyjki próżniowego naczynia, celem zapewnienia dobrej próżnioszczelności. W celu za-

3

pewnienia prawidłowego funkcjonowania zamka według wynalazku, gumowa uszczelka ma zmniejszoną średnicę w połowie jej wysokości, a wewnątrz komory zamka na jego bocznej ścianie wykonany jest próżniowy kanał, by umożliwić odpompowywanie powietrza z całej objętości pomiędzy gumową uszczelką i zewnętrznymi ściankami zamka, to znaczy aby nie następowało zatykanie pompowego otworu w ścianie zamka przez gumową uszczelkę.

Zamek pompowego automatu według wynalazku umożliwia stosowanie szklanych baniek z szyjkami o wywiniętej na zewnątrz dolnej krawędzi, czyli z kryzami, ułatwiającymi proces zatapiania lamp. Pozwala również na stosowanie szerszych tolerancji wykonywania średnic szyjek szklanych baniek, a ponadto umożliwia swobodne wkładanie i wyjmowanie szklanych baniek z zamka — co jest podstawowym warunkiem dla zautomatyzowania tych czynności.

Przedmiot wynalazku jest dokładnie wyjaśniony na załączonych rysunkach, z których fig. 1 przedstawia zamek pompowego automatu w pozycji swobodnej, w widoku bocznym i całkowitym przekroju, fig. 2 — ten sam zamek w pozycji otwartej, w widoku bocznym i całkowitym przekroju, a fig. 3 — ten sam zamek w pozycji zamkniętej, w widoku bocznym i całkowitym przekroju.

Jak uwidoczniło na rysunku fig. 1, zamek pompowego automatu składa się z dolnej płyty 1, do której od spodu dołączony jest przewód 2. Do wierzchniej strony dolnej płyty 1 przymocowany jest korpus 3, wykonany w postaci cylindra, na którego wewnętrznej powierzchni znajduje się próżniowy kanał 4, połączony ze sterującym przewodem 5. Wewnątrz korpusu 3 umieszczona jest gumowa uszczelka 6, która ma wywinięte na zewnątrz krawędzie 7 i 8. Krawędź 7 znajduje się pomiędzy dolną płytą 1 i korpusem 3, a krawędź 8 — pomiędzy korpusem 3 i pokrywą 9 zamka, pośrodku której jest otwór 10. Dla próżnioszczelnego połączenia poszczególnych elementów zamka dolna płyta 1, korpus 3 i pokrywa 9 są ze sobą połączone, na przykład przez skręcenie ich śrubami, co powoduje ściskanie krawędzi 7 i 8 gumowej uszczelki 6, dając próżnioszczelne połączenie. Najmniejsza wewnętrzna średnica gumowej uszczelki 6 jest tak dobrana do rozmiarów odpompowywanych szklanych baniek, aby stosunek jej do zewnętrznej średnicy ich szyjek wynosił około 0,95.

Działanie zamka pompowego automatu jest w obu fazach następujące. Na roboczej pozycji pompowego automatu, na której ma nastąpić umocowanie szklanej bańki w zamku, następuje otwarcie zamka — faza ta uwidoczniła jest na rysunku fig. 2, a przebiega następująco.

Do sterującego przewodu 5 zostaje podłączona pompa próżniowa, która z komory 11 zamka, to

4

jest z przestrzeni pomiędzy korpusem 3 i gumową uszczelką 6, wypompowuje powietrze. Następuje przyleganie gumowej uszczelki 6 do wewnętrznej ścianki korpusu 3, co powiększa wewnętrzny otwór gumowej uszczelki 6. Przez otwór 10 w pokrywie 9 do zamka wkładana jest szklana bańka, której szyjka wraz z kryzą swobodnie przechodzi przez gumową uszczelkę 6 i wchodzi w przewód 2. Po czym następuje druga faza działania zamka pompowego automatu, to jest zamykanie i próżnioszczelne umocowywanie w nim szklanej bańki. Faza ta jest uwidoczniła na rysunku fig. 3 i ma następujący przebieg.

Próżniowa pompa zostaje odłączona od sterującego przewodu 5 i gumowa uszczelka 6 powraca do pierwotnego położenia, a na skutek swojej nieco mniejszej średnicy wewnętrznej od zewnętrznej średnicy szyjki bańki, przylega z lekkim dociskiem do szyjki bańki. Już powoduje to właściwe umocowanie bańki w zamku pompowego automatu, lecz dla zapewnienia dobrej próżnioszczelności do sterującego przewodu 5 zostaje doprowadzone sprężone powietrze, które znajdując się w komorze 11 zamka, dociska gumową uszczelkę 6 do szyjki szklanej bańki. Na następnej pozycji roboczej pompowego automatu rozpoczyna się proces odpompowywania powietrza ze szklanej bańki, przez podłączenie próżniowej pompy do przewodu 2 zamka pompowego automatu. Przez cały okres cyklu pompowego w komorze 11 znajduje się sprężone powietrze, zapewniając próżnioszczelność umocowania szklanej bańki w zamku pompowego automatu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zamek pompowego automatu, szczególnie przydatny do próżnioszczelnego umocowywania odpompowywanych próżniowych naczyń o dużych średnicach wlotów-szyjek, zwłaszcza szklanych baniek żarowych lamp, **znamienny tym**, że składa się z dolnej płyty (1), korpusu (3), gumowej uszczelki (6) i pokrywy (9) skręconych ze sobą korzystnie śrubami, przy czym krawędź (7) gumowej uszczelki (6) znajduje się pomiędzy dolną płytą (1) a korpusem (3), a krawędź (8) pomiędzy korpusem (3) a pokrywą (9).

2. Zamek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wewnątrz korpusu (3) jest próżniowy kanał (4), połączony ze sterującym przewodem (5), do którego w fazie otwarcia zamka podłączana jest próżniowa pompa, a w fazie zamknięcia jest doprowadzone sprężone powietrze.

3. Zamek według zastrz. 2, **znamienny tym**, że gumowa uszczelka (6) w połowie swojej wysokości ma zmniejszoną wewnętrzną średnicę i dobraną tak, by stosunek jej do zewnętrznej średnicy szyjek szklanych baniek wynosił około 0,95.

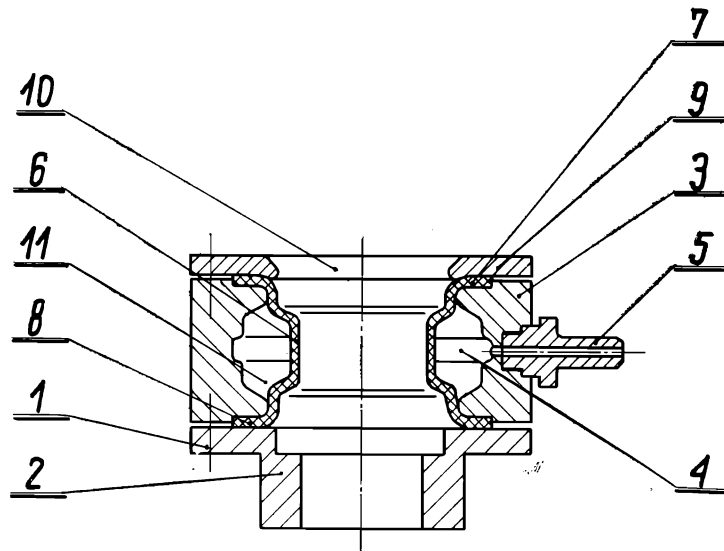


fig.1

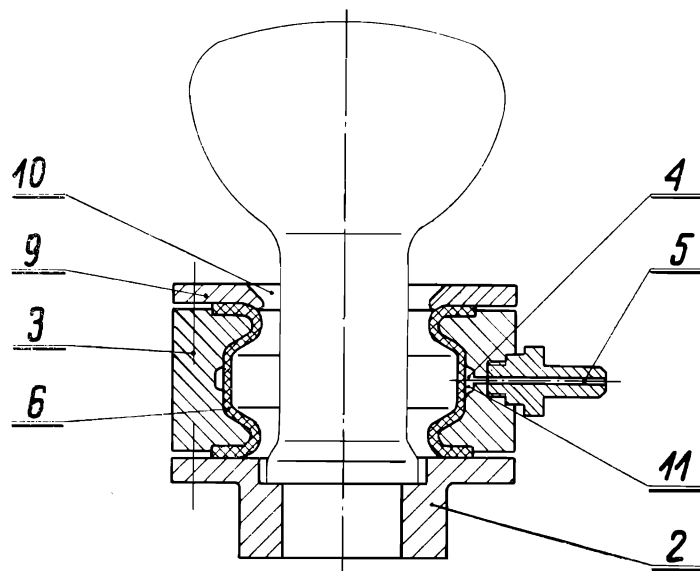


fig.2

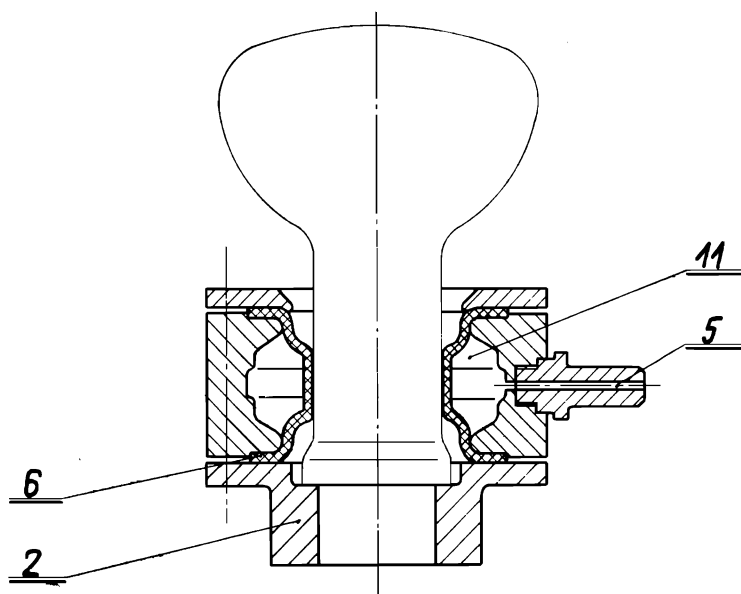


fig. 3