

URZĄD PATENTOWY



F044 5/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 6922.

Kl. 27 d 2.

Jens Orten Boving
(Londyn, Wielka Brytania).

Urządzenie strumienic do sprężania gazów.

Zgłoszono 11 maja 1925 r.

Udzielono 8 lutego 1927 r.

Pierwszeństwo: 15 maja 1924 r. dla zastrz. 1, 2, 3; 27 lutego 1925 r.
dla zastrz. 4, 5 (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy strumienic (injektorów) do sprężania powietrza lub innych gazów, a mianowicie strumienic o budowie takiej, że powietrze zostaje wciągane w masę płynu spadającego pod wpływem ciężkości poprzez przewód doprowadzający a następnie sprężane w komorze, z której odpływa w postaci sprężonej do odpowiednich zbiorników lub urządzeń uruchomianych powietrzem sprężonym. W sprężarkach znanych płyn po uwolnieniu go od wessanego powietrza w komorze sprężającej dostaje się przewodem, wznoszącym się ku górze do płynu o poziomie niskim, a stamtąd do próżni; konieczna jest zatem różnica poziomów tego płynu oraz płynu o poziomie wysokim w

części doprowadzającej urządzenia, aby takowe w postaci swej znanej mogło pracować należycie.

W myśl wynalazku niniejszego stosowany jest jeden lub kilka przewodów powrotnych między komorą sprężającą i płynem o poziomie wysokim, w połączeniu z pompą zwrotną o takiej pojemności i mocy, aby wogóle pokonywała powyższą różnicę poziomów, potrzebną do pracy urządzenia i podtrzymywała stały obieg płynu, który krąży od poziomu wysokiego przez przewód doprowadzający do komory sprężającej, a stamtąd przewodami zwrotnymi zpowrotem do poziomu wysokiego. Umożliwia to zastosowanie urządzenia w wypadkach, gdy niema do rozporządzenia

swobodnego spadku wody i ta sama ilość płynu znajduje się w obiegu ciągłym.

Można również połączyć w szereg dwa lub więcej urządzeń podobnych urzeczywistniając w ten sposób zespół sprężający dwu — lub wielostopniowy, w którym powietrze sprężone z komory sprężającej urządzenia pierwszego odprowadza się do komory zamkniętej, zawierającej wysoki poziom płynu urządzenia drugiego i t. d. w wypadku zastosowania w zespole więcej niż dwu urządzeń. W ten sposób można przy danej wysokości osiągnąć wyższy stopień sprężenia powietrza, aniżeli w urządzeniu jednostopniowym, albo też przy wysokości mniejszej ten sam stopień sprężenia powietrza. W odmianie dwustopniowego urządzenia sprężającego powietrze sprężone z komory sprężającej urządzenia pierwszego odpływa do komory zamkniętej, zawierającej wysoki poziom płynu urządzenia drugiego, płyn jednak z wzmiankowanej komory sprężającej wprowadza się do rzeczzonej komory zamkniętej rurą wyposażoną w pompę pożądaney pojemności i mocy, a płyn z komory sprężającej urządzenia drugiego powraca przewodem do wysokiego poziomu urządzenia pierwszego pod wpływem ciśnienia powietrza w ostatniej komorze, dzięki czemu do uzyskania krążenia płynu wystarcza jedna tylko pompa.

Zasadę wynalazku wyjaśnia rysunek, na którym fig. 1 i 2 uwidoczniają w zarysie dwie postacie wykonania, fig. 3 — widok boczny wykonania z zastosowaniem dwóch urządzeń połączonych w szereg, a fig. 4 — odmianę fig. 3.

W wykonaniu według fig. 1 i 2 A jest to rura, którą płyn ze zbiornika o poziomie wysokim 1 spływa do komory sprężającej B zaopatrzonej u wierzchołka w rurkę b kierującą powietrze sprężone do odpowiednich zbiorników lub urządzeń uruchomianych powietrzem sprężonym, a u dna — w rurę B^1 do odprowadzania płynu z tej komory. Na końcu górnym rury

A mieści się głowica wpustowa B^2 o budowie odpowiedniej.

W wykonaniu według fig. 1 rura wypustowa B^1 prowadzi do zbiornika C , otwartego i umieszczona jest w ten sposób, aby poziom płynu niski 2 przypadął w należytej odległości od poziomu płynu wysokiego 1 , tak, iż rura B^1 odpowiada wznoszącemu się ku górze przewodowi w urządzeniach istniejących. Rura C^1 prowadząca do poziomu wysokiego 1 łączy się z płynem w zbiorniku C i wyposażona jest w pompę zwrotną C^2 wzoru pomp odśrodkowych. Pompa posiada taką pojemność i moc, aby mogła tłoczyć płyn ze zbiornika C do poziomu wysokiego 1 w tej samej mniej więcej ilości, w jakiej płyn ten dopływa do zbiornika C z komory B .

Zgodnie z fig. 2 zbiornik C zostaje usunięty, a rura B^1 skierowana jest bezpośrednio z komory sprężającej B do wysokiego poziomu płynu 1 . Rzecz prosta, że tu wysokość rury B^1 jest w warunkach podobnych taka sama, jak suma wysokości rur B^1 , C^1 i zbiornika C w urządzeniu według fig. 1 i że w przewod ten jest włączona pompa C^2 o pożądaney pojemności i mocy.

W odmianie szeregowej (fig. 3) powietrze sprężone wprowadzane jest z komory sprężającej B rurą b do komory B^* , zawierającej płyn (o poziomie 1^*) spływający do komory sprężającej B^* rurą A^* i skierowany jest z komory B^* do komory D za pomocą pompy C^2 przez rurę D^* , jak to pokazano na fig. 2. Powyżej końca górnego rury A^* mieści się głowica wpustowa B^{2*} . W tem wykonaniu ciśnienie powietrza w komorze B^* będzie oczywiście dwa razy wyższe niż ciśnienie w komorach B i D , jeżeli rury A i A^* posiadają jednakową długość. Rura powietrzna b^* z komory B^* może odprowadzać powietrze sprężone do zbiorników lub silników napędzanych powietrzem sprężonym, albo też można rurę tę połączyć z komorą zamkniętą nakształt komory D trzeciego urządzenia sprężają-

cego, a w razie potrzeby można układ ten uzupełnić dalszemi jeszcze urządzeniami tego rodzaju, poddając powietrze sprężaniu wielokrotnemu według ilości wymienionych urządzeń. Urządzenie dające pierwszy stopień sprężenia może być takie samo, jak to uwidoczniła fig. 1, zamiast wskazanego na fig. 2, lecz urządzenie dające drugi lub dalsze stopnie sprężenia winno posiadać ciągły przewód zwrotny, jak na fig. 2.

W odmianie urządzenia szeregowego według fig. 4 rurka b kieruje powietrze sprężone z komory B do komory D , jak na fig. 3, płyn zaś z komory B dopływa do komory D przewodem B^0 wyposażonym w pompę odśrodkową C^0 pożądanej wydajności i mocy, a płyn z komory B^* powraca do poziomu wyższego 1 przewodem B^{00} pod wpływem ciśnienia gazu w komorze B^* . Należy podkreślić, że urządzenie to wymaga jednej tylko pompy, w przeciwieństwie do wskazanego na fig. 3 urządzenia o dwu pompach.

Zazwyczaj stosuje się jako płyn roboczy wodę, ponieważ jednak urządzenie niniejsze nie posiada miejsc niewypełnionych płynem, można przeto stosować płyny inne, w wypadku danym najodpowiedniejsze.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie strumienicy do sprężania gazów, znamienne tem, że wyposażone jest w jeden lub kilka przewodów zwrotnych do płynu (B^1 , C^1) między komorą sprężającą (B) i płynem o poziomie wysokim (1) w połączeniu z pompą zwrotną (C^2) o takiej wydajności i mocy, aby przewyciężało różnicę poziomów potrzebną do pracy urządzenia i utrzymywało stały obieg płynu krążącego od poziomu wysokiego

(1) przez przewód sprężający (A) do komory sprężającej (B) i stamtąd przez przewody zwrotne (B^1 lub B^1 i C^1) zpowrotem do poziomu wysokiego (1).

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tem, że zbiornik otwarty (C), z którym komora sprężająca (B) łączy się poprzez płyn płynący przewodem (B^1), co daje niski poziom płynu (2) na odległości pożądanej poniżej poziomu wysokiego (1), połączony jest płynnie z wysokim poziomem płynu rurą (C^1) wyposażoną w pompę zwrotną (C^2).

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tem, że komora sprężająca (B) połączona jest płynem z poziomem wysokim płynu (1) przewodem ciągłym (B^1 , fig. 2), wyposażonym w pompę zwrotną (C^2).

4. Urządzenie strumienicy dwu lub wielostopniowe według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada dwie lub więcej strumienicy połączonych szeregowo, przyczem sprężony gaz komory sprężającej (B) pierwszej strumienicy odpływa do komory (D) zawierającej płyn o poziomie wysokim (1^{*}) strumienicy drugiej i t. d. w wypadku użycia więcej niż dwóch strumienic.

5. Odmiana urządzenia według zastrz. 4, znamienna tem, że płyn z komory sprężającej (B) strumienicy pierwszej wprowadza się do komory (D) strumienicy drugiej przewodem (B^0) wyposażonym w pompę (C^0) pożądanej pojemności i mocy, a płyn z komory (B^*) strumienicy drugiej powraca przewodem (B^{00}) na poziom wysoki (1) strumienicy pierwszej pod ciśnieniem gazu w wymienionej komorze (B).

Jens Orten Boving.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

