

20 stycznia 1930 r.

E 216 43/182

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11059.

Kl. 5a-41.

5a 43/18

Stanisław Pawlikowski
(Warszawa, Polska).

Urządzenie do ssania i tłoczenia powietrza lub innych gazów.

Zgłoszono 4 stycznia 1928 r.

Udzielono 26 września 1929 r.

Urządzenie niniejsze służy do napędu najrozmaitszych urządzeń pneumatycznych, a przede wszystkim do wykonywania patentu Nr 8226.

Wynalazek polega na tem, że przewód ssawno-tłoczny łączy się za pośrednictwem zaworów z szeregiem zasobników w ten sposób, że, podczas okresu ssania, czynnik sprężony odpływa z przewodu ssawno-tłocznego do poszczególnych zasobników, powodując coraz większy spadek prężności w tymże przewodzie, a podczas okresu tłoczenia wpływa zpowrotem do przewodu ssawno-tłocznego i wywołuje w nim wzrost prężności.

Przy wykonywaniu niniejszego sposobu stosować można urządzenia pojedyncze lub sprzężone. Urządzenia sprzężone

działać mogą w ten sposób, że albo podczas okresu tłoczenia lub ssania w jednym zespole odbywa się jednocześnie ssanie względnie tłoczenie w drugim zespole, lub też, że okres tłoczenia w drugim zespole następuje zaraz po otrzymaniu największej prężności w pierwszym zespole.

Celem osiągnięcia w przewodzie ssawno-tłocznym bardzo dużej niedoprężności i uzyskania wskutek tego bardzo silnego ssania w danym urządzeniu pneumatycznym, jeden z zasobników łączy się ze ssawną stroną sprężarki lub z przetryskaczem uruchomianym zapomocą powietrza sprężonego, uchodzącego z przewodu ssawno-tłocznego przy końcu poszczególnego okresu ssania, lub przez gazy odlotowe z silnika napędzającego sprężarkę.

Przykład wykonania wynalazku w zastosowaniu do urządzeń według patentu Nr 8226 uwidocznony jest na rysunku.

Fig. 1 wskazuje w widoku zgóry pojedyncze urządzenie według wynalazku, a fig. 2 — dwa urządzenia według fig. 1 sprzężone ze sobą.

Z rur wypływowych zakończonych głowicą 1 i zamocowanych w ściskaczu 2 wystaje nazewnątrz przewód odpływowy 3, którym wypływa wydobywany olej oraz przewód ssawno-tłoczny 4 (odpowiadające przewodom 9 i 10 na fig. 1 w patencie Nr 8226). Przewód ssawno-tłoczny 4 posiada szereg odgałęzień 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11, połączonych zaworami 5', 6', 7', 8', 9', 10' i 11' z oddzielnymi zasobnikami 5'', 7'', 8'', 9'', 10'', 11'' w postaci szczelnych zbiorników oraz z przetryskaczem 6''. Zawory otwierają się i zamykają kolejno za pomocą obracającego się drążka sterowniczego 12, zaopatrzonego w tarcze o odpowiednio krzywym obwodzie, naciskające wrzeciona zaworów. Drążek sterowniczy 12 obraca zamocowane na nim koło zębate 13, zazębiające się z kołem 14 napędzanem za pośrednictwem sprzęgła 15, łączącego się z odpowiednią ruchomą częścią sprężarki lub silnika. Zasobnik 5'' połączony jest przewodem 16 z przetryskaczem 6'' tak, że powietrze sprężone, przepływające odgałęzieniem 6 przez zawór 6', wysysa powietrze ze zbiornika 5''. W przewodzie 16 umieszczony jest jednokierunkowy zawór 17, pozwalający jedynie na przepływ powietrza z zasobnika 5'' do przetryskacza 6''. Celem wywołania większej niedopreżności w zasobniku 5'', można go połączyć z przetryskaczem, uruchomianym gazami odlotowymi silnika napędzającego sprężarkę, lub też za pośrednictwem przewodu 18 z ssawną stroną sprężarki. Zasobnik 11'' połączony jest przewodem 18 z tłoczną stroną sprężarki.

Działanie urządzenia jest następujące. Na początku wyłącza się sprzęgło 15, a

drążek sterowniczy 12 nastawia się w ten sposób, że zawór 5' otwiera się i za pośrednictwem odgałęzienia 5 łączy przewód 4 z zasobnikiem 5'', w którym znajduje się rozrzedzone powietrze. Wskutek tego prężność w przewodzie 4 spada poniżej prężności atmosferycznej, a zbiornik szczelny (według patentu Nr 8226) napełnia się olejem. Następnie nastawia się drążek sterujący 12 w ten sposób, że zawór 11 jest otwarty. Powietrze sprężone z zasobnika 11'' i sprężarki dostaje się wtedy do przewodu 4. Po osiągnięciu odpowiednio wysokiej prężności w przewodzie 4 i wytłoczeniu całej ilości oleju ze zbiornika szczelnego (według patentu Nr 8226) do przewodu odpływowego 3, względnie po wtłoczeniu do tego przewodu dodatkowo pewnej ilości powietrza, uruchomia się koło zębate 14 przez włączenie sprzęgła 15. Koło 14, zazębiając się z kołem 13, zaczyna obracać drążek sterowniczy 12 i całe urządzenie od tej chwili zaczyna działać zupełnie samoczynnie. Obrót drążka 12 powoduje zamknięcie zaworu 11', a otwarcie zaworu 10' tak, że powietrze sprężone w przewodzie 4 odpływa do zasobnika 10'', wskutek czego prężność w przewodzie 4 zaczyna spadać. Przy dalszym obrocie drążka sterowniczego 12 zamyka się zawór 10', a otwierają się kolejno i zamykają zawory 9', 8' i 7' tak, że powietrze z przewodu 4 odpływa kolejno do zasobników 9'', 8'', 7''. Wskutek tego prężność powietrza w przewodzie 4 coraz bardziej spada, gromadząc się w zasobnikach. Następnie otwiera się zawór 6', wskutek czego reszta powietrza sprężonego w przewodzie 4 wypływa nazewnątrz przez przetryskacz 6'', który wysysa powietrze z zasobnika 5''. Gdy prężność w przewodzie 4 zrówna się z prężnością atmosferyczną, to zamyka się zawór 6', a otwiera zawór 5', wskutek czego przewód 4 połączony zostaje z zasobnikiem 5'' z powietrzem rozrzedzonym tak, że prężność w

przewodzie 4 będzie mniejsza od prężności atmosferycznej i następuje właściwy okres ssania w szczelnym zbiorniku (według patentu Nr 8226). Po pewnym okresie czasu, dostatecznym do napełnienia się olejem tego zbiornika, szczelnego, umieszczonego na spodzie otworu, zamyka się zawór 5', a otwiera zawór 6', wskutek czego przez przetrząskacz 6' powietrze z zewnątrz dostaje się do przewodu 4 i rozpoczyna się okres tłoczenia. Skoro prężność w przewodzie 4 zrówna się z prężnością atmosferyczną, zamyka się zawór 6', a otwiera zawór 7', wskutek czego powietrze sprężone, zgromadzone w zasobniku 7', dostaje się do przewodu 4, zwiększając w nim prężność. Po wyrównaniu się prężności w zasobniku 7' i w przewodzie 4 zamyka się zawór 7', a następnie otwierają się i zamykają zawory 8', 9', 10' i 11' tak, że powietrze sprężone, zawarte w odpowiadających im zasobnikach 8'', 9'', 10'' i 11'', odpływa kolejno do przewodu 4, zwiększając w nim prężność coraz bardziej. Po wyrównaniu się prężności w przewodzie 4 i w zasobniku 11'', do którego przewodem 18 sprężarka stale włącza pewną ilość powietrza, potrzebną do wyrównania strat, kończy się właściwy okres tłoczenia i zawór 11' zamyka się ponownie. Dalsze działanie urządzenia jest takie samo jak poprzednio, otwierają się bowiem kolejno i zamykają zawory 10', 9', 8', 7', 6', 5', wskutek czego prężność w przewodzie 4 spada poniżej prężności atmosferycznej i t. d.

Jeżeli w głębokich otworach wiertniczych stosuje się dwa nad sobą umieszczone szczelne zbiorniki (według patentu Nr 8226), wymagające dwóch oddzielnych przewodów ssawno-tłocznych, to wtedy stosuje się dwa urządzenia sprzężone z sobą, jak to uwidoczniiono na fig. 2.

Sprzężenie tych urządzeń polega na tem, że odgałęzienie 10 pierwszego zespołu, zaopatrzone w zawór 10', łączy się

przewodem 19 z zasobnikiem 20'' drugiego zespołu, który to zasobnik 20'' odgrywa w drugim urządzeniu tę samą rolę, jaką odgrywa w pierwszym urządzeniu zasobnik 11''. Tak sprzężone urządzenie działa w ten sposób, że podczas okresu tłoczenia lub ssania w pierwszym zespole, odbywa się jednocześnie ssanie lub tłoczenie w drugim zespole. Sprzężenie obu zespołów można wykonać również i w ten sposób, że odgałęzienie 10 z zaworem 10' łączy się bezpośrednio przewodem 19 z odgałęzieniem 20 przewodu ssawno-tłocznego 4'' drugiego zespołu. W tym jednak przypadku okres największego tłoczenia w drugim zespole następuje zaraz po osiągnięciu największej prężności w przewodzie ssawno-tłocznym pierwszego zespołu.

W opisie działania urządzenia jako czynnik sprężony użyto powietrze — zależnie jednak od warunków pracy użyć można w tym celu inne gazy lub ich mieszaniny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do ssania i tłoczenia powietrza lub innych gazów, znamienne tem, że przewód ssawno-tłoczny łączy się za pośrednictwem zaworów z szeregiem zasobników w ten sposób, iż podczas ssania gaz sprężony odpływa z przewodu ssawno-tłocznego do tych zasobników, a podczas tłoczenia wpływa zpowrotem do przewodu ssawno-tłocznego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jeden z zasobników łączy się z tłoczną stroną sprężarki.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że jeden z zasobników łączy się ze ssawną stroną sprężarki lub z przetrząskaczem, uruchomianym zapomocą powietrza, wylatującego z przewodu ssawno-tłocznego, lub z przewodem gazów odlotowych silnika napędzającego sprężarkę.

4. Urządzenie według zastrz. 1, zna-

mienne tem, że przewód ssawno-tłoczny posiada szereg odgałęzień, połączonych za pośrednictwem zaworów z szeregiem zasobników w postaci szczelnych zbiorników.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że jeden z zasobników z największą prężnością połączony jest z tłoczną stroną sprężarki, a drugi ze ssawną stroną sprężarki lub z przetryskaczem uruchomianym przez powietrze z przewodu ssawno-tłocznego, lub przez gazy spalinowe silnika napędzającego sprężarkę.

6. Urządzenie według zastrz. 4 i 5, znamienne tem, że posiada samoczynny rozrząd zaworów.

7. Urządzenie sprzężone według zastrz. 1, znamienne tem, że odgałęzienie przewodu ssawno-tłocznego jednego zespołu połączone jest albo z jednym z zasobników drugiego zespołu, lub z odgałęzieniem przewodu ssawno-tłocznego drugiego zespołu.

Stanisław Pawlikowski.

