



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.12.78 (P. 212472)

Pierwszeństwo _____

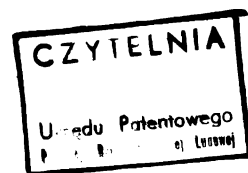
Zgłoszenie ogłoszono: 14.07.80

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1983

Int. Cl.³

F04B 11/00

F04C 29/06



Twórca wynalazku: Stanisław Kulig

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych „CEBEA”, Kraków (Polska)

Zespołowy układ tłumiący pulsację i hałas w sprężarkach, zwłaszcza na ssaniu i tłoczeniu

1

Przedmiotem wynalazku jest zespołowy układ tłumiący pulsację i hałas w sprężarkach, zwłaszcza na ssaniu i tłoczeniu, przeznaczony w szczególności do sprężarek tłokowych.

Dotychczas są znane i stosowane instalacje ssawne i tłoczne wspólne dla dwu lub więcej sprężarek tłokowych, które składają się najczęściej tylko z przewodów lub rzadziej z przewodów połączonych z tłumikami w postaci zbiorników.

Znane instalacje ssawne wspólne dla wielu sprężarek tłokowych posiadają kolektory przeważnie o stałej wartości średnic na całej długości.

Znane są również kolektory o stopniowanych wartościach średnic, celem zapewnienia jednakowej nominalnej wartości natężenia przepływu gazu w kolektorze na całej jego długości podczas pracy wszystkich sprężarek tłokowych.

Znane są też kolektory, których odgałęzienia do poszczególnych sprężarek, połączone są z tymi sprężarkami w sposób pośredni za pomocą zbiorników stanowiących tłumiki pulsacji.

Opisane instalacje ssawne charakteryzują się bardzo małą sprawnością tłumienia pulsacji i hałasu a często są powodem wielokrotniania pulsacji i hałasu przez co powstaje niekorzystny wpływ na wydajność współpracujących z tą instalacją sprężarek tłokowych. Opisane niekorzystne zjawiska w instalacjach ssawnych sprężarek wy-

2

stępują również w dotychczas stosowanych instalacjach tłocznych sprężarek.

Celem wynalazku jest zbudowanie zespołowego układu tłumiącego pulsację i hałas w sprężarkach, zwłaszcza na ssaniu i tłoczeniu, umożliwiającego współpracę wielu sprężarek z jednym zespołem filtracyjnym zasysanego gazu a ponadto ułatwiającego konserwację zespołu filtracyjnego. Celem układu jest również optymalizacja czerpni gazu

10 w instalacjach tłocznych sprężarek.

Postawione zagadnienie techniczne zostało rozwiązane za pomocą zespołowego układu tłumiącego pulsację i hałas w sprężarkach według wynalazku, który charakteryzuje się tym, że ssawny kolektor wyposażony jest w tłumiki w formie trójników, których wewnętrzne wkłady w postaci rury są usytuowane przelotowo w tych tłumikach, tworzących jednocześnie pojedyncze odcinki przewodu kolektora i tym, że na wlocie kolektora jest usytuowany dodatkowo tłumik ssania zaopatrzony w stożkowe kanały utworzone przez mimośrodowo

20 usytuowanie rury względem obudowy tłumika ssania, dzięki czemu gaz zasysany przez filtr przedostaje się do kolektora, podczas gdy tłoczny kolektor wyposażony jest w tłumiki w formie trójnika, których wewnętrzne wkłady w postaci rury są usytuowane przelotowo w tych tłumikach, tworzących pojedyncze odcinki przewodu kolektora.

30 Zaletą zespołowego układu tłumiącego pulsację i hałas w sprężarkach jest znaczne obniżenie

głośności pracy sprężarek w granicach 15 dB(A) i równoczesne wyeliminowanie drgań instalacji ssawnej i instalacji tłocznej.

Budowa i rozmieszczenie tłumików według wynalazku wpływa korzystnie na zmniejszenie burzliwości przepływu gazu w kolektorach a ponadto ma korzystny wpływ na wzrost sprawności energetycznej sprężarek. Dzięki temu układowi ulegają poprawie warunki pracy filtrów oraz maleją natężenia hałasu czerpni gazu. Dodatkowa zaleta to niezwykle prosta i funkcjonalna konstrukcja układu.

Wynalazek jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy zespołowego układu tłumiącego pulsację i hałas w sprężarkach, fig. 2 — schemat ideowy przekroju poprzecznego tłumika ssania a fig. 3 — schemat ideowy przekroju tłumika w formie trójkąta.

Zespołowy układ tłumiący pulsację i hałas w sprężarkach według wynalazku składa się z tłumika 1 usytuowanego w ssawnym kolektorze, podczas gdy wewnętrzny wkład 3 w postaci rury usytuowany jest mimośrodowo względem sąsiadującej obudowy tłumika 1, tworząc tym samym pojedyncze odcinki przewodu kolektora 2. Na wlocie do kolektora 2 jest zabudowany dodatkowo tłumik ssania 4, który zaopatrzony jest w stożkowe kanały 5 utworzone przez rurę 6 usytuowaną mimośrodowo względem obudowy tłumika ssania 4.

W kolektor tłoczny 7 jest wbudowany tłumik 8 w formie trójkąta, który wyposażony jest w wewnętrzny wkład 9 usytuowany mimośrodowo względem obudowy tłumika 8, tworząc tym samym pojedyncze odcinki przewodu kolektora 7. Ponadto układ ma tłumiki 10 zbudowane z rur usytuowanych względem siebie mimośrodowo i płaskich den, a więc o tej samej strukturze jaką posiadają tłumiki 1, przy czym tłumiki 10 są przytwierdzone króćcem bezpośrednio do cylindra tłokowej sprężarki 11, która jest połączona z tłumikiem 1 za pomocą elastycznego przewodu 12.

Układ zawiera również tłumiki 13 przytwierdzone bezpośrednio do cylindra tłokowej sprężarki 11 i połączony jest przewodem 14 bezpośrednio

z tłumikiem 8 lub pośrednio poprzez inne urządzenia, na przykład chłodnię końcową. Układy tłumików są wyposażone także w znane filtry 15.

Działanie zespołowego układu tłumiącego pulsację i hałas w sprężarkach, według wynalazku, polega na tym, że zasysany gaz przez sprężarkę 11, poprzez filtr 15, tłumik ssania 4 oraz stożkowe kanały 5 przedostaje do rury 6 a z niej poprzez kolejne pojedyncze odcinki kolektora 2 i poszczególne wkłady 3 stanowiące wspólny ssawny kolektor 2 oraz poprzez stożkowe kanały 5 tłumików 1 w formie trójkątów przedostaje się do przewodów 12 i dalej poprzez tłumiki 10 pulsacji i hałasu do tłokowych sprężarek 11.

Natomiast sprężony gaz wtłaczany jest z poszczególnych tłokowych sprężarek 11 do tłumików 13, z których poprzez stożkowe kanały 5 przedostaje się do przewodów 14 i tłumików 8, skąd poprzez stożkowe kanały 5 przedostaje się szczelnymi do ich wkładów 9, które w połączeniu z pojedynczymi odcinkami kolektora 7 stanowią wspólny tłoczny kolektor 7 połączony z odpowiednią siecią instalacji tłocznej sprężarek 11.

Zastrzeżenie patentowe

Zespołowy układ tłumiący pulsację i hałas w sprężarkach, zwłaszcza na ssaniu i tłoczeniu, składający się z tłumików zbudowanych z rur usytuowanych mimośrodowo, **znamienny tym**, że ssawny kolektor (2) jest wyposażony w tłumiki (1) w formie trójkąta, których wewnętrzne wkłady (3) w postaci rury są usytuowane przelotowo w tych tłumikach, tworzących jednocześnie pojedyncze odcinki przewodu kolektora (2) i tym, że na wlocie kolektora (2) jest usytuowany dodatkowo tłumik ssania (4), który zaopatrzony jest w stożkowe kanały (5) utworzone przez mimośrodowe usytuowanie rury (6) względem obudowy tłumika ssania (4), przy czym zasysany gaz przez filtr (15) przedostaje się do kolektora (2), podczas gdy tłoczny kolektor (7) jest wyposażony w tłumiki (8) w formie trójkąta, zawierającego wewnętrzne wkłady (9) w postaci rury, które są usytuowane przelotowo w tych tłumikach, tworzących pojedyncze odcinki przewodu kolektora (7).

