

15 stycznia 1927 r.

2

F231,15/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 4381.

Kl. 24 k 4.

Aktiebolaget Ljungströms Ångturbin
(Stockholm, Szwecja).

Urządzenie dodatkowe do podgrzewaczy regeneracyjnych powietrza.

Zgłoszono 12 sierpnia 1922 r.

Udzielono 8 marca 1926 r.

Pierwszeństwo: 1 września 1921 r. (Szwecja).

W podgrzewaczach obrotowych z dwoma kanałami gazowymi, przez które przechodzą gazy, posiadające temperaturę jeden niższą od drugiego, zachodzi obawa mieszania się gazów. Do uszczelnienia otaczających kanały ścian stosowano od strony wirnika zakończenie tych ścian w postaci pierścieni ślizgowych lub uszczelnień podobnych, które okrywają całkowicie jeden z odcinków, na jakie podzielona jest pochłaniająca ciepło masa. W chwili gdy odcinek podobny przesuwają się z jednego kanału do drugiego, pierścienie ślizgowe zamykają z jednej strony regulatora odpowiadający odcinek, zawierający pomiędzy uszczelnieniami gaz pochodzący z kanału, od którego się odsuwa. Gaz ten jest bardzo niepożądany, o ile na przykład regeneratory sta-

nowi podgrzewacz powietrza do palenisk kotłowych lub t. p. urządzeń, ponieważ w ten sposób gazy spalinowe mogą się mieszać z powietrzem.

Wynalazek polega na urządzeniach, które zapobiegają opisanemu zjawisku. W tym celu przewody pomiędzy odcinkami wirnika i przewód oddzielający kanał powietrzny od gazowego leżą względem siebie w ten sposób, że podczas obrotu wirnika powietrze może się przedostawać do kanału gazowego właśnie przez te części wirnika, które przesuwają się do kanału powietrznego. Najlepiej w tym celu przedstawić odpowiednio przegrody kanałów, w których wirnik się obraca. W celu otrzymywania należytej ilości powietrza do przewietrzenia należy zachować stosunek po-

między szybkością napędu wirnika i przewietrzników przetłaczających gazy przez podgrzewacz w stanie niezmiennym.

Fig. 1 przedstawia przykład wykonania wynalazku, fig. 2 i 3 — przekrój i rzut poziomy tego urządzenia.

Regenerator obrotowy 1 (fig. 1) zawiera pochłaniającą ciepło masę i podzielony jest na odcinki 2, 3 i 9. Ściany 4—5 i 6—7 oddzielają kanały do powietrza od kanałów do gazów odlotowych (albo do innych gazów stosowanych w ogrzewaczach), które zdążają w kierunku strzałek oznaczonych linjami ciągłymi; przeto po stronie lewej ścian krąży powietrze, po prawej — gazy. Koło 1 porusza się w kierunku strzałek 8. W pozycji przedstawionej na rysunku, podczas ruchu koła odcinek 9 wysuwa się właśnie z kanału do gazów odlotowych i przechodzi do kanału powietrznego. Przy znanem dotąd wykonaniu, w którym ściany 4 i 5 stanowią jednolitą płaską i do ścian 6—7 równoległą ścianę, odcinek ten zabrałby ze sobą pewną ilość gazów do kanału powietrznego. Ponieważ jednak ściana 5 leży względem ściany 7 ukośnie (ściany 4, 6 i 7 mogą przypadać w pewnej płaszczyźnie wspólnej), właściwe przeto, oznaczone polami zakreskowanymi uszczelnienia 10 i 11, przymocowane do krawędzi ścian 5 i 7 i przylegające do górnych i dolnych obrzeży koła lub wirnika 1, zostają w sposób odpowiedni przedstawione. Uszczelnienia 10 i 11 osłaniają cały odcinek wirnika 1. Wskutek przedstawienia ściany 5 w stosunku do ściany 7 albo uszczelnienia 10 względem uszczelnienia 11, zanim uszczelnienie 10 zamknie połączenie odcinka 9 z kanałem gazowym, uszczelnienie 11 połączy go już z kanałem powietrznym. Wobec tego przez odcinek 9 w kierunku wyznaczonym strzałką kreskowaną przepływać będzie powietrze, wytłaczając pochwycone przez ten odcinek resztki gazów spalinowych, o ile oczywiście ciśnienie w kanale powietrznym przewyższy ciśnienie

gazów. Masa regeneracyjna, która z kanału gazowego przechodzi do kanału powietrznego, posiada temperaturę najwyższą i zostaje powietrzem przewietrzającym nieco ostudzona. Powietrze to przechodzi jednak następnie przez inny odcinek wirnika 1 i oddaje przejęte od masy ciepło zpowrotem. Aby ilość przewietrzającego powietrza nie była nadmierna i nie oziębiała nadmiernie tego odcinka, zachować należy stały stosunek szybkości pomiędzy napędem przewietrzników powietrznych i gazowych, a napędem samego wirnika. Jeżeli więc wirnik obraca się dwa razy szybciej, należy również podwoić szybkość ruchu przewietrzników. Dzięki zastosowaniu przewietrzników, można się wreszcie zabezpieczyć od przedzierania się gazów do kanału powietrznego.

Według fig. 2 i 3 kanał powietrzny 16 i kanał gazowy 17 oddzielone są ścianami dolnymi 6—7 i górnymi 5—4. Ściany te są w stosunku do kanałów przedstawione. Pomiedzy wirnikiem 1 a przewodami założone są uszczelnienia 10 i 11. Dla większej przejrzystości uszczelnienie 11 zostało pominięte na fig. 3. Leży ono częściowo pod uszczelnieniem 10 w podobny jak na fig. 1 sposób.

Przewietrzniki 24 i 25 posiadają łączny z wirnikiem napęd od silnika elektrycznego 26, z którym są połączone bezpośrednio. Do napędu wirnika służy pasowa, łańcuchowa lub t. p. pędnia. Jeżeli wirnik i przewietrzniki napędzane są osobnymi silnikami, szybkość silników powinna być tak uregulowana, by stosunek szybkości pozostawał niezmiennym.

W odmianie według fig. 4 wszystkie przewody leżą we wspólnej płaszczyźnie. Do przewietrzania ściany wirnika ustawione są ukośnie, wobec czego, podczas obrotu wirnika przenika powietrze, płynie w kierunku wskazanym strzałkami i może przez każdy z odcinków wirnika wpadać do kanału gazowego.

Urządzenia według fig. 1 i 4 można połączyć w ten sposób, by wirnik był wykonany podług fig. 1, przewody zaś 4—7 podług fig. 4. W tym celu uszczelnienia 10 i 11 przesunięte zostają względem siebie. Wypadek tego rodzaju przewiduje już wstęp do opisu niniejszego, jeśli uwzględni się, że uszczelnienia stanowią część przegrody.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie dodatkowe do podgrzewaczy regeneracyjnych powietrza w przyrządach regeneracyjnych grzejnych, w których rozbita na wycinki i zawierająca masę ciepło-chłodną oprawa z jednej strony i odgrodzone od siebie ściankami (4, 5, 6, 7) wpusty i wypusty cieczy doprowadzającej i pochłaniającej ciepło wykonywują względem siebie ruchy obrotowe, znamienne tem, że wycinki (2, 3) skierowane są w stosunku do ścianek (4, 5, 6, 7) w taki sposób, że przy wirowaniu każdy wycinek o-

prawy w chwili przechodzenia przed kanałem powietrznym łączy się z jednej strony z tymże, z drugiej zaś z kanałem spalinyowym.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jedna (5) ze ścianek przesunięta jest w stosunku do innych pod pewnym kątem w kierunku obrotu.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że ścianki oddzielające wycinki w oprawie od siebie są pochylone w stosunku do kierunku obrotu.

4. Urządzenie według zastrz. 1, 2 lub 3, znamienne tem, że wirująca oprawa lub wirujące wpusty i wypusty obu cieczy oraz przewietrzniki podporządkowane przyrządowi regeneracyjno-grzejnemu są w ten sposób napędzane, że stosunek między ich prędkościami pozostaje zawsze stałym.

Aktiebolaget Ljungströms
Ångturbin.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

