

15 stycznia 1927 r.

2

F23A, 15/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4384.

Kl. 24 k 4.

Aktiebolaget Ljungströms Ångturbin
(Stockholm, Szwecja).

Podgrzewacz regeneracyjny powietrza.

Zgłoszono 26 sierpnia 1922 r.

Udzielono 8 marca 1926 r.

Pierwszeństwo: 8 maja 1922 r. (Szwecja).

Proponowano już stosować do podgrzewaczy masę regeneracyjną umieszczoną w obracającym się ruchem ciągłym wirniku, otoczonym skrzynką, zaopatrzoną w przewietrzniki, wprawiające w ruch powietrze tudzież spaliny.

W wypadku podobnym gazy te przeciągają przez wirnik w kierunku osiowym i w tym celu przewietrzniki umieszczano zazwyczaj na wspólnym wale, biegnącym osiowo, zewnątrz wirnika, prostopadle do osi tegoż.

Podobne konstrukcje wypadają jednak ze względu na rozmieszczenie wentylatorów i kształt skrzynki nieproporcjonalnie i niepotrzebnie wielkie, co znacznie utrudnia ustawianie podobnych podgrzewaczy najczęściej z powodu braku miejsca.

Wynalazek niniejszy usuwa pomienione niedogodności, stwarzając podgrzewacz regeneracyjny posiadający ustawiczny ruch obrotowy i wymagający bardzo mało miejsca. Pomysł polega na tem, że przewietrzniki przetłaczają gazy przez wirnik w kierunku promieniowym i mieszczą się najkorzystniej w kierunku osiowym wirnika.

Załączony rysunek wyobraża dwa przykłady wykonania wynalazku.

Fig. 1 daje po stronie prawej przekrój, po stronie zaś lewej — widok zewnętrzny pierwszej postaci wykonania podgrzewacza, fig. 2 — w części górnej — przekrój płaszczyzną prostopadłą do osi wirnika, a w części dolnej — widok zgóry podgrzewacza, fig. 3 — widok boczny tegoż, fig. 4, 5,

6 pokazują widoki analogiczne innej postaci wykonania wynalazku.

Wirnik regeneracyjny 1 (fig. 1 — 3) w postaci pierścienia mieści się pomiędzy walcami 2 i 3, osadzonemi na wale 4, przez który przepuszczony jest wspólny wał 6 przewietrzników 5 i 7, sprzęgany sprzęgiem 8 bezpośrednio lub przy pomocy koła pasowego z (pominiętym na rysunku) silnikiem. Wał 6 przekazuje przy pomocy przekładni 9 ruch również i wałowi 4 podgrzewacza, napędzanego przeto tym samym, co i przewietrzniki, silnikiem.

Podgrzewacz powietrzny przytyka do tego paleniska lub pieca, który ma obsługiwać, przyczem gorące gazy przedostają się poprzez otwory wpustowe, biegnące w kierunku promieniowym, do wirnika 3, przeciągając w kierunku strzałek 10, 11. Jednocześnie przewietrznik 5 ssie powietrze i przetłacza je przez wirnik 3 w kierunku strzałek 12 i 13, poczem przepływa ono w stanie gorącym przez otwór 14 do miejsca zużytkowania.

Podgrzewanie powietrza zachodzi według zasady przeciwprądu, spaliny bowiem płyną przez wirnik ku wnętrzu, powietrze zaś ciągnie przez ten sam wirnik od wnętrza w kierunku odśrodkowym (fig. 2). W wypadku danym przewietrzniki mieszczą się zewnątrz wirnika w kierunku jego osiowym, można je jednak umieścić w kanale dopływowym i odpływowym zewnątrz wirnika w kierunku jego promieniowym, czego jednak polecać nie można, albowiem przewietrzniki przypadają wówczas w miejscach, w których powietrze lub spaliny są najgorętsze.

Wirnik osłonięty jest zwierzchu i od spodu blachami 15 i 16, zaopatrzonemi w otwory 17 i 18, przepuszczające gazy do środka wirnika, skąd przypiływają one przez masę regeneracyjną. Otwory te odpowiadają powierzchniom wskazanym na fig. 2 liniami kreskowo - kropkowanemi.

Gazy można wprowadzić przepuszczać poprzez wirnik w kierunku przeciwnym

wskazanemu na rysunku strzałkami, t. j. w kierunku promieniowym; wskazany jednak jest korzystniejszy, albowiem powierzchnie przejściowe przez masę zostają w ten sposób zwiększane lub zmniejszane w zależności od grzania lub chłodzenia gazów podczas przeciągania poprzez wirnik, odpowiadającemu przyrostowi lub zmniejszeniu się objętości gazów. Podgrzewacz zaopatruje się w sposób znany w przyrządy uszczelniające i podtrzymujące o wolnych pierścieniach dla przewietrzników, tudzież inny osprzęt stosowany w podgrzewaczach o kierunku gazów osiowym, np. przyrząd do czyszczenia 31 i t. p. urządzenia. Cyfra 23 oznacza uszczelnienie, zapobiegające przedostawaniu się spalin do kanału do świeżego powietrza i odwrotnie. Przegródki 22 dzielą gazy na poszczególne strumienie.

Fig. 4, 5 i 6 wyobrażają inną postać wykonania wynalazku. Również tu masa regeneracyjna umieszczona jest w postaci walca pierścieniowego pomiędzy dwoma walcami 2 i 3. Przestrzeń pusta, przez którą przeciągają spaliny i powietrze, podzielona jest na dwie części nieruchomą ścianką skośną 20, po której obu stronach płyną poszczególne gazy. Wirnik osadzony jest na wale zapomocą szprych 21. Pokazane w wykonaniu poprzedniem ścianki 22 tudzież dziurkowane blachy 15 i 16 zastępuje tu ścianka skośna 20. Uszczelnienia łożyska, urządzenia nastawcze przewietrzników i t. p. urządzenia nie różnią się w zasadzie od opisanych powyżej.

Nakreślona kreskami na fig. 6 linia obwodowa 27 wskazuje wielkość podgrzewacza powietrza tej samej pojemności jak opisany powyżej, zbudowanego sposobem znanym z przepływem osiowym rozmaitych gazów przez wirnik.

Podgrzewacze regeneracyjne ustawiać najpraktyczniej ponad kotłem w pobliżu komina lub innego ujścia, na przykład pod dachem, ponad stanowiskiem palacza. Fig. 6

wskazuje, że podgrzewacze typu znanego zajmują miejsca znacznie więcej, trudniej je przeto umieścić pod dachem, aniżeli podgrzewacz stanowiący przedmiot wynalazku niniejszego. Podwójny nieledwie rozmiar podgrzewacza w kierunku osiowym znacznie zmniejszy naturalnie wolną przestrzeń pod nim, np. budkę palacza. Wynalazek nadaje się przeto szczególnie dobrze do instalacyj, pozbawionych dotychczas podgrzewaczy, które następnie należy w nie zaopatrzyć.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Podgrzewacz regeneracyjny powietrza do palenisk, w którym zachodzi ruch względny pomiędzy wirnikiem, wyposażonym w gromadzącą ciepło masę oraz wpustem i wypustem ogrzewanego powietrza lub gorących spalin, znamienny tem, że oprawa wirnika wyposażona jest we wpusty i wypusty powietrza tudzież spalin w taki sposób, że otwory te przynaglają powietrze i spaliny do przepływu przez wirnik w kierunku promieniowym.

2. Podgrzewacz regeneracyjny według zastrz. 1, wyposażony w przewietrzniki do wprowadzania w ruch powietrza tudzież spalin, znamienny tem, że przewietrzniki te

(5, 7) pracują w płaszczyznach równoległych do powierzchni górnej i dolnej wirnika (1).

3. Podgrzewacz regeneracyjny powietrza według zastrz. 2, znamienny tem, że oś wspólnego wału (6) przewietrzników (5, 7) schodzi się z osią wału (4) wirnika (1).

4. Podgrzewacz regeneracyjny powietrza według zastrz. 3, znamienny tem, że wał (6) przewietrznika przechodzi przez wał (4) wirnika (1).

5. Podgrzewacz regeneracyjny według zastrz. 1, znamienny tem, że oprawa opatrzona jest biegnącym w kierunku promienia wirnika wpustem do gazów gorących i umieszczonym podobnie wypustem do poddawanego ogrzewaniu powietrza.

6. Podgrzewacz regeneracyjny powietrza według zastrz. 1 i 5, znamienny tem, że oprawa wyposażona jest w osiowy wpust do poddawanego nagrzewaniu powietrza, tudzież osiowy wypust do gorących spalin, tak, iż powietrze płynie przez wirnik od wnętrza nazewnątrz, gorące zaś spaliny przeciwnie — od zewnątrz ku wnętrzu.

Aktiebolaget Ljungströms
Ångturbin.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

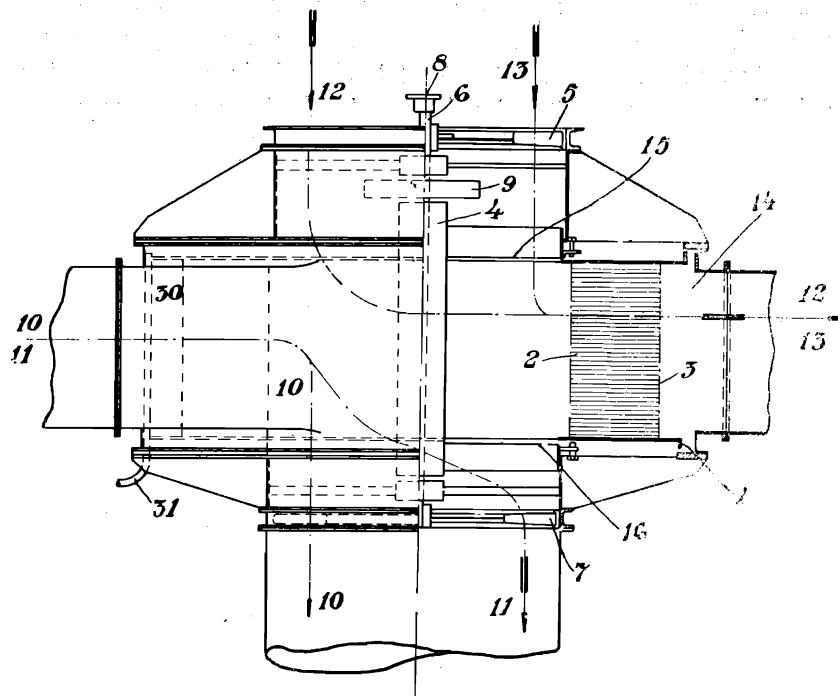


Fig. 2.

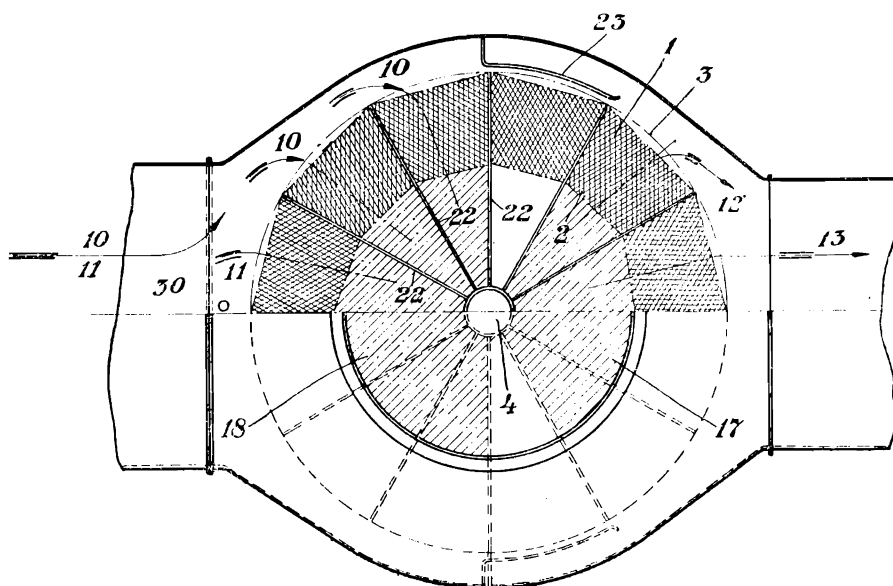


Fig. 3.

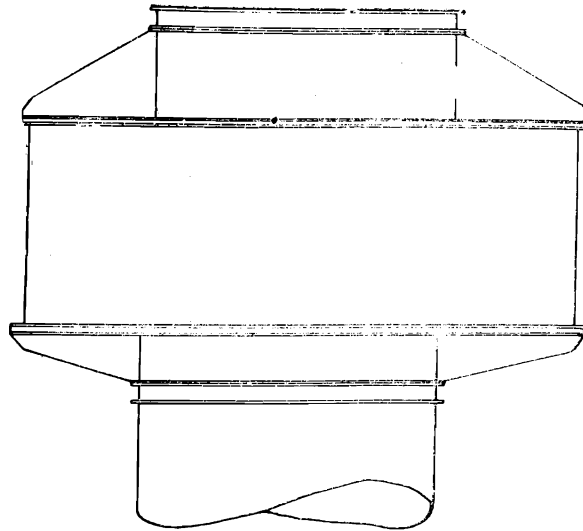


Fig. 6.

