

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 100245

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.10.76 (P. 192894)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.08.77

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1979

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.¹. F28C 3/02

Twórcy wynalazku: Eugeniusz Ćwięczek, Henryk Sekta, Stanisław Kiełboń,
Leon Jenel

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Projektowania
i Dostaw Urządzeń Ochrony Powietrza „Opam”,
Katowice (Polska)

Chłodnica rurowa dla gorących gazów przemysłowych

Przedmiotem wynalazku jest chłodnica rurowa dla gorących gazów przemysłowych działająca na zasadzie konwekcji naturalnej lub wymuszonej.

Znane są chłodnice rurowe dla gorących gazów przemysłowych, złożone z kilku wiązek cienkościennych przewodów rurowych zakończonych kolektorami, w których wiązki rur zawieszone są pionowo na górnych kolektorach, opartych na jednym lub kilku słupach nośnych, zaś dolne kolektory swobodnie zwisają. Znane są również chłodnice wentylatorowe wyposażone w sekcje małych wentylatorów intensyfikujących proces wymiany ciepła poprzez nawiew powietrza prostopadle do wiązek rur gazowych.

Wadą konstrukcji chłodnic rurowych są duże ciężary i duże gabaryty, zaś przy chłodnicach wentylatorowych strefa oddziaływania strugi nawiewanego powietrza jest mała i powoduje to konieczność instalowania dużej ilości wentylatorów, co niekorzystnie wpływa na parametry tak wymiany ciepła jak i na duże zużycie energii elektrycznej.

Celem wynalazku jest rozwiązanie konstrukcyjne chłodnic rurowych, w których uzyskanoby wyższe efekty chłodzenia, a zarazem obniżono znacznie ciężary konstrukcji. Cel ten został osiągnięty, według wynalazku, w ten sposób, że w chłodnicy rurowej dla gorących gazów przemysłowych wiązki rur gazowych usytuowane są skośnie, tworząc z kolektorami gazów konstrukcję bramową, w której u dołu pomiędzy wiązkami rur zabudowane są wentylatory nawiewne, przy czym w strudze nawiewnej powietrza od strony zewnętrznej zabudowano żaluzje kierujące.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku.

Gorące gazy przemysłowe wpływają kolektorem 3, a następnie wiązkami rur gazowych 1 do kolektora wylotowego gazów 2. Wiązki rur gazowych 1 usytuowane są skośnie sekcjami tworząc z kolektorem wlotu gazu 3 i kolektorem wylotu gazu 2 konstrukcję bramową. Wydłużenia termiczne likwidowane są za pomocą elementów kompensacyjnych. Pod wiązkami rur 1 usytuowano symetrycznie ustawione wentylatory osiowe 4 nawiewające powietrze z otoczenia pionowo w kierunku przepływów gazów, powodując zwiększoną konwekcję wymuszoną

w strefie dolnej i środkowej, gdzie warunki wymiany ciepła na drodze konwekcji naturalnej są najniekorzystniejsze, na skutek obniżonej temperatury gazów chłodzonych oraz niewielkich prędkości napływu powietrza z otoczenia. Dla lepszego wykorzystania strugi nawiewanego powietrza chłodnicę rurową wyposażono w żaluzje kierujące 5 zabudowane od strony zewnętrznej. Chłodnicę wyposażono ponadto w urządzenie 6 do strzepywania narostów powstałych w wyniku długotrwałego działania chłodnicy.

Dzięki zastosowaniu chłodnicy według wynalazku uzyskano wysokie efekty chłodzenia gazów drogą wyrównania warunków wymiany ciepła w strefie dolnej i środkowej zjawiskiem konwekcji wymuszonej, z chłodzeniem strefy górnej konwekcją naturalną. Dzięki zastosowaniu żaluzji kierujących uzyskano większe wykorzystanie strugi powietrza nawiewanego wentylatorami poprzez przeciwny kierunek nawiewu i omywania wiązek rur gazowych powietrzem nawiewnym.

Zastrzeżenie patentowe

Chłodnica rurowa dla gorących gazów przemysłowych, z n a m i e n n a t y m, że wiezki rur gazowych (1) usytuowane są skośnie, tworząc z kolektorami gazów (2, 3) konstrukcję bramową, w której u dołu pomiędzy wiązkami rur (1) zabudowane są wentylatory nawiewne (4), przy czym w strudze powietrza od strony zewnętrznej zabudowano żaluzje kierujące (5).

