



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.10.73 (P. 165609)

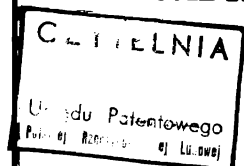
Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszone: 02.08.75

Opis patentowy opublikowano: 1.04.1977

MKP B01j 9/04
C01b 21/46

Int. Cl.² B01j 9/04
C01b 21/46



Twórcy wynalazku: Włodzimierz Granowski, Tadeusz Olszewski, Jan Nie-
ścioruk, Stanisław Radzik, Andrzej Kłapouszczak

Uprawniony z patentu: Instytut Nawozów Sztucznych w Puławach,
Puławy (Polska)

Kocioł z utleniaczem amoniaku

1

Przedmiotem patentu jest kocioł z utleniaczem amoniaku służący do schładzania gazów poreakcyjnych i produkcji przegrzanej pary wodnej, z wymuszonym obiegiem wody, stosowany zwłaszcza w urządzeniach chemicznych.

Znane są kotły służące do odzysku ciepła powstającego w procesie spalania amoniaku w ciśnieniowych instalacjach do produkcji technicznego kwasu azotowego. Posiadają one szereg niedogodności konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, prowadzących między innymi w rezultacie do nadmiernej rozbudowy wkładu rurowego wymiennika ciepła, niepełnego wykorzystania ciepła do produkcji pary wodnej, znacznych strat ciepła, miejscowego przegrzewania elementów kotła będących pod obciążeniem wywołującego pękanie materiału, deformację oraz wzrost naprężeń cieplnych.

Przedmiot wynalazku polega na tym, że zastosowana została jednolita cylindryczna osłona ujmująca pakiet węzownic spiralnych łącznie z rurami wznoszącymi i opadowymi oraz konstrukcję nośną wraz z elementami przegrzewającymi.

Istota wynalazku polega na tym, że kocioł utylizator z wymuszonym obiegiem wodnym posiada wkład rurowy w postaci pakietu węzownic spiralnych ujętych w całości w osłonie cylindrycznej, której górna krawędź uszczelniona jest na obwodzie np. sznurem azbestowym. Również bardzo istotnym elementem jest to, że kocioł według wynalazku posiada wewnątrz wkładu rurowego, w ob-

2

rzebie rur wznoszących i opadowych przegrody poprzeczne wykonane z segmentów spawanych ze sobą wygiętymi końcami oraz przegrody poprzeczne w kształcie krążków, w środku wkładu rurowego mocowane śrubami kotwowymi i przytrzymujące ramy dystansujące.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunkach gdzie fig. 1 przedstawia przekrój osiowy kotła z utleniaczem amoniaku, a fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny kotła, w którym uwidoczniono rozmieszczenie elementów wkładu rurowego.

Osłona cylindryczna 2 jest uszczelniona w obrębie górnej krawędzi, np. sznurem azbestowym 1 w sposób umożliwiający jej swobodną dylatację cieplną, natomiast od dołu przylega do końców ramy nośnej 9 wkładu rurowego i razem z nią opiera się na czterech wspornikach 10 zamontowanych na stałe do płaszcza kotła 11. Wewnątrz wkładu rurowego zastosowano poprzeczne przegrody 3 i 4 między warstwami węzownic spiralnych 8, w celu przysłonięcia szczelin przy wewnętrznym obwodzie osłony cylindrycznej oraz niezapelnionych miejsc w środku wkładu rurowego.

Węzownice 8 między sobą są zdystansowane specjalnymi ramami 12, na których również opierają się przegrody poprzeczne 3 i 4. Przegrody 3 w obrębie rur wznoszących i opadowych są wykonane z segmentów, których zagięte końce spawane są ze sobą w trakcie montażu.

Takie połączenie segmentów sprzyja swobodnej dylatacji całej przegrody 3, dystansuje te przegrody w pionie i zabezpiecza przed poziomym przesuwaniem się węzownic spiralnych 8. Przegrody 4 w kształcie krążków łączone są śrubami kotwowymi 5 z ramami dystansującymi 12, tworząc w tej części wkładu rurowego zwartą konstrukcję. Ponadto każda przegroda 4 spełnia rolę jarzma, w którym przegubowo mocowane są wewnętrzne końce ram dystansujących 12 rozmieszczonych promieniowo względem środka wkładu rurowego. Cały ciąg węzownic spiralnych spięty jest czterema kotwami za pośrednictwem ram 6 i 9. Tak zbudowany wkład rurowy stanowi zwartą konstrukcję, gdzie osłona cylindryczna 2 z uszczelnieniem 1 zabezpiecza przed penetracją gazu grzewczego poza wkładem rurowym, a przegrody 3 i 4 zabezpieczają przed szkodliwym kanałowaniem gazu grzewczego w obrębie wkładu rurowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kocioł z utleniaczem amoniaku, z wymuszonym obiegiem wodnym, posiadający wkład rurowy w postaci pakietu węzownic spiralnych, służący do schładzania gazów poremakcyjnych i produkcji przegrzanej pary wodnej, **znamienny tym**, że jest ujęty w całości w osłonie cylindrycznej (2), której górna krawędź posiada na swym obwodzie uszczelnienie (1).
2. Kocioł według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wewnątrz wkładu rurowego posiada w obrębie rur wznoszących i opadowych przegrody poprzeczne (3) wykonane z segmentów spawanych ze sobą wygiętymi końcami oraz przegrody poprzeczne (4) w kształcie krążków, które są zainstalowane w środku wkładu rurowego i są umocowane odpowiednimi śrubami (5) i podtrzymywane przez ramy dystansujące 12.

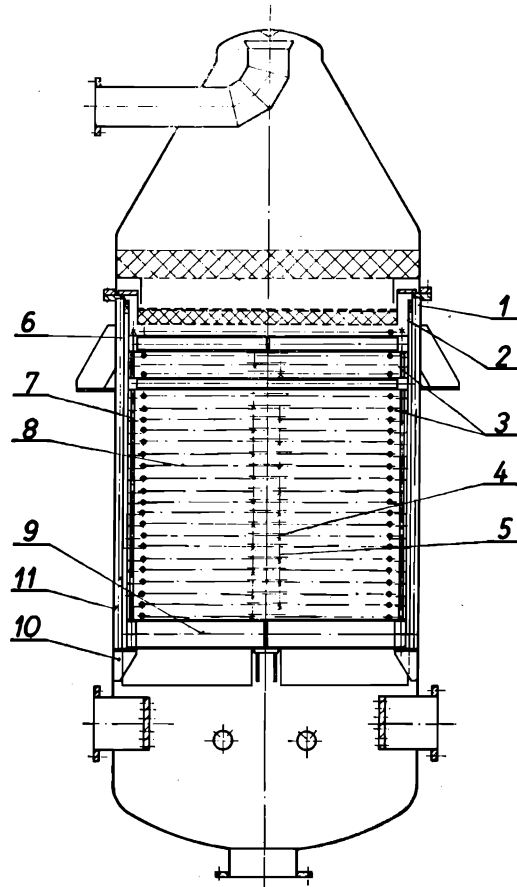


Fig. 1

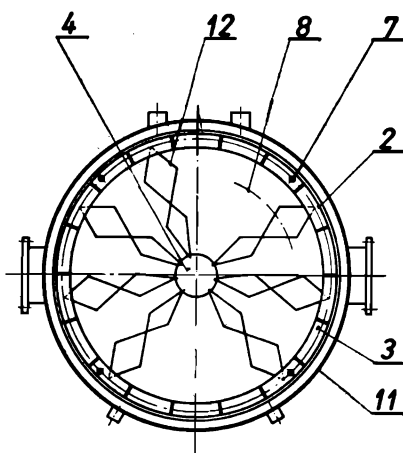


Fig 2