

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ **OPIS PATENTOWY**

Nr 42146

Kl. 24 1, 7

VEB Dampferzeuger

Berlin, Niemiecka Republika Demokratyczna

Palenisko cyklonowe z pionowym cyklonem i komorą wtórną do wytwornic pary

Patent trwa od dnia 14 września 1957 r.

Przedmiotem wynalazku jest palenisko cyklonowe z komorą wtórną do wytwornic pary.

Ogólnie biorąc cyklony umieszcza się w wytwornicach pary pionowo, wylotem spalin ku górze, podczas gdy ciekły, gorący żużel odprowadza się dołem.

Z odprowadzaniem stopionego, gorącego żużla połączona jest jednak znaczna strata ciepła. Poza tym przy odprowadzaniu żużla dołem i dalszym prowadzeniu spalin w górę cyklony niekiedy oziębiają się. Niebezpieczeństwo zachodzi zwłaszcza przy częściowym obciążeniu kotła.

Wynalazek pozwala na uniknięcie tych wad w ten sposób, że pionowy cyklon umieszcza się na stropie wytwornicy pary z otworem wylotowym ku dołowi, przy czym cyklon wyposażony jest w komorę wtórną. Osiąga się w ten sposób nie tylko lepsze spalanie, ale i lepsze wykorzystanie ciepła, ponieważ żużel spływający z komory wtórnej oddaje swoje ciepło opłom-

kom szybu względnie opłomkom sąsiadującym z tym szybem. Odpowiednio do tego komora wtórna utworzona jest z opłomek przechodzących na całej długości przez komorę ogniową. Oprócz oszczędności materiału osiąga się wystarczającą wytrzymałość komory wtórnej.

Dalszym rozwinięciem wynalazku jest to, że komora wtórna, utworzona z opłomek, ma kształt nieckowaty i w środku posiada otwór odpływowy dla żużla, przy czym opłomki biegnące w dół tworzą walcowaty szyb dla żużla.

Zgodnie z wynalazkiem osiąga się pewne uproszczenie dzięki temu, że dwie naprzeciw siebie leżące ścianki z opłomek, względnie rur chłodzących, celem utworzenia komory wtórnej, są na górnych końcach połączone jak krzyżowa kratka, przy czym ciekły żużel ściągany jest po bokach tej kraty, względnie komory wtórnej i wypada przez otwory w dnie kotła.

Dla zakładów o dużej mocy proponuje się dla

jednej komory wtórnej zastosować kilka cyklonów.

Dwa przykłady wykonania urządzenia według wynalazku uwidocznione są na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia przekrój podłużny wytwornicy pary, fig. 2 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii A — B na fig. 1, fig. 3 — przekrój podłużny wzdłuż linii C — D na fig. 5, fig. 4 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii G — H na fig. 3, fig. 5 — przekrój podłużny wzdłuż linii E — F na fig. 3, a fig. 6 — przekrój poprzeczny odmiany urządzenia.

Pierwszy przykład wykonania urządzenia według fig. 1 i 2 przedstawia wytwornicę pary zwykłej budowy, posiadającą wewnątrz opłomki 1. Zgodnie z wynalazkiem cyklon 2 umieszczony jest na stropie 3 wytwornicy tak, że gazy spalinyowe wraz z resztkami produktów spalania odpływają przez wylot 4 w dół do komory wtórnej 5.

Paliwo wraz z powietrzem doprowadza się w znany sposób do cyklonu 2 przez palnik wirowy 6. Dyszami 7 wdmuchuje się pod ciśnieniem powietrze wtórne stycznie do cyklonu 2. Na skutek tego mieszanina paliwa z powietrzem względnie gazy spalinowe wirują w cyklonie z dużą szybkością. Dysze 8 dla doprowadzania trzeciego powietrza nie tylko utrzymują ruch wirowy gazów spalinowych przepływających z cyklonu 2 do komory wtórnej 5, ale go jeszcze wzmacniają.

Gazy spalinowe poruszają się ruchem wirowym jeszcze jakiś czas w komorze wtórnej 5 tak, że resztki paliwa zawarte w tych gazach ulegają całkowitemu spalaniu. Następnie gazy spalinowe uchodzą ponad krawędzią komory wtórnej 5 i poprzez komorę spalania 6 w dół. W komorze spalania wytwornicy umieszczone są celowo cztery przegrzewacze przedziałowe 12. Szkielet komory wtórnej 5, utworzony przez górne końce opłomki 9, wyłożony jest materiałem ogniotrwałym 17. Poniżej komory wtórnej 5 opłomki 9 umieszczone są możliwie w niewielkich odstępach w postaci walcowatego szybu 10 do odprowadzania żużla. Opłomki 9 szybu 10 przechodzące z dołu do góry przez komorę spalania 6, tworzą górnymi końcami komorę wtórną 5 i połączone są dla obiegu wody ze specjalnymi zbiornikami 11. Ponieważ opłomki 9 u góry i u dołu umocowane są w komorze spalania, przeto otrzymuje się dla szybu 10 i komory wtórnej wytrzymałościowo dostateczną i korzystną konstrukcję oraz ukształtowanie zapewniające pewność pracy.

W komorze wtórnej 5 znajduje się odpływ 13 do odprowadzania żużla, z którego, jak to uwidoczniono na fig. 1 żużel ścieka kroplami podczas pracy. Spada on przez szyb 10, oddając podczas spadania swoje ciepło rurom 9 szybu 10, co powoduje podniesienie stopnia sprawności kotła.

Aby żużel ostudzony w szybie 10 nie przywierał do dna kotła, w dnie tym, dokładnie pod otworem odpływowym 13 względnie szybem 10, znajduje się otwór żużlowy 14. W części przejściowej 15, prowadzącej do drugiego ciągu dla podgrzewacza powietrza 18 i podgrzewacza wody 19, znajdując się przegrzewacze powierzchniowe 16.

Zbiornik wodny 20 umieszczony jest między cyklonem 2 i drugim ciągiem, dzięki czemu rury doprowadzające są krótkie.

W drugim przykładzie wykonania według fig. 3 — 5 obie przeciwległe ściany rurowe 21, 22 wytwornicy pary są w górnych końcach połączone w krzyżową kratę 23 i włączone w obieg wody do górnego zbiornika 11. Utworzona w ten sposób zgodnie z wynalazkiem kratka krzyżowa 23 jest w zwykły sposób wyłożona ogniotrwałym materiałem 17, dzięki czemu przed górnym pionowym cyklonem 6 utworzona zostaje komora wtórna 24. Również i ta komora służy do całkowitego spalania resztek paliwa. Tworzący się ciekły żużel spływa po ścianach 25, 26 komory wtórnej 24. Przy spływaniu oddaje on swoje ciepło ściankom opłomki 27 i 28.

Poniżej krawędzi ścian ściekowych 25, 26, pionowo pod nimi, przewidziane są na dnie komory ogniowej otwory odpływowe 29 dla żużla, dzięki czemu unika się przywierania ostudzonego popiołu do dna i oziębiania się komory ogniowej.

Przykład wykonania urządzenia według fig. 6 różni się od przedstawionego na fig. 3 — 5 tym, że ściany opłomki 27, 28 w miejscach 25, 26 gdzie spada kroplami ciekły żużel tworzą półkole 30.

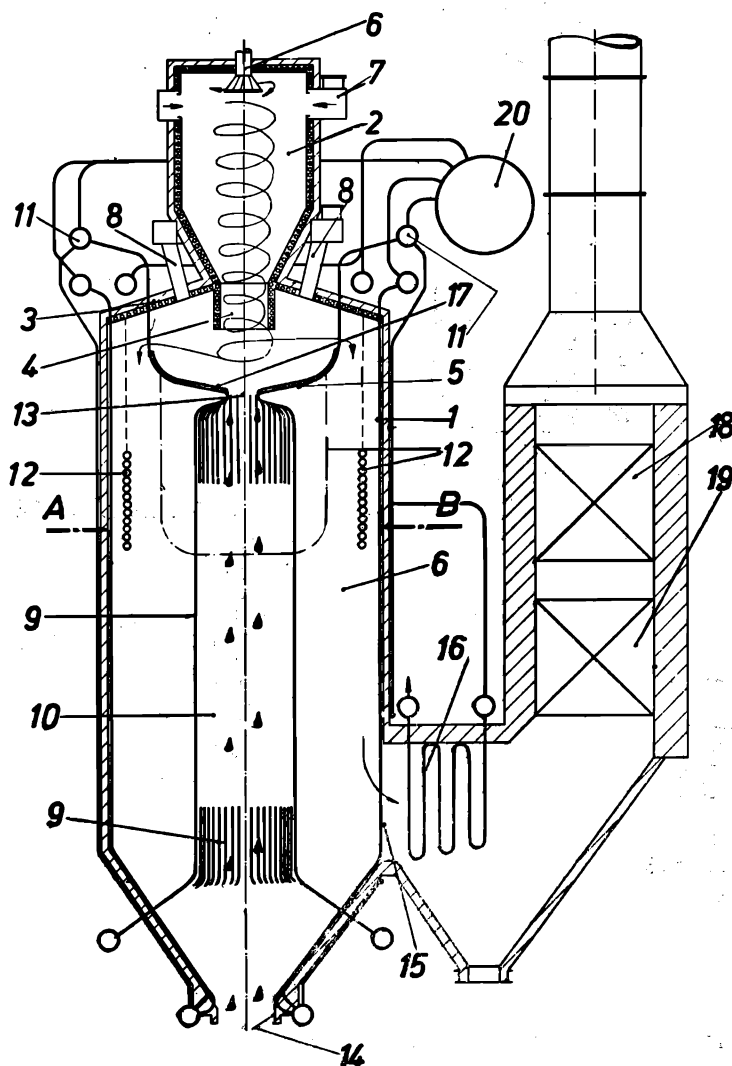
Zastrzeżenia patentowe

1. Palenisko cyklonowe z pionowym cyklonem i komorą wtórną do wytwornicy pary, znamienne tym, że pionowy cyklon (2) umieszczony jest na stropie (3) wytwornicy pary z otworem wylotowym (4) ku dołowi.
2. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tym, że cyklon (2) z otworem wylotowym (4) skierowany pionowo w dół wyposażony jest funkcjonalnie w komorę wtórną (5, 24).

3. Palenisko według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że komora wtórna (5, 24) utworzona jest z opłomek (9, 21, 22) przechodzących na całej długości przez komorę ogniową.
4. Palenisko według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że komora wtórna (5), utworzona z opłomek (9), ma kształt nieckowaty i w środku posiada otwór do odpływu żużla (13), przy czym dolne końce opłomek (9) umieszczonych w pewnych odstępach tworzą walcowaty szyb (10) do odprowadzania żużla.
5. Palenisko według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że dwie leżące naprzeciw siebie ściany z opłomek względnie rur chłodzących (21, 22), dla utworzenia komory wtórnej (24) połączone są w górnych końcach w kształcie kraty krzyżowej, przy czym odprowadzanie ciekłego
- żużla odbywa się po ścianach (25, 26) tej kraty względnie komory wtórnej (24).
6. Palenisko według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że kilka pionowych cyklonów współpracuje z jedną, między nimi umieszczoną komorą wtórna.
7. Palenisko według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że otwór żużlowy (14, 29) na dnie wytwornicy pary leży w linii pionowej pod otworem odpływowym żużla (13), względnie pod krawędziami (25, 26) komory wtórnej (5, 24).
8. Palenisko według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że zasobnik wody (20) umieszczony jest między cyklonem (2) i drugim ciągiem.

VEB Dampferzeuger

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



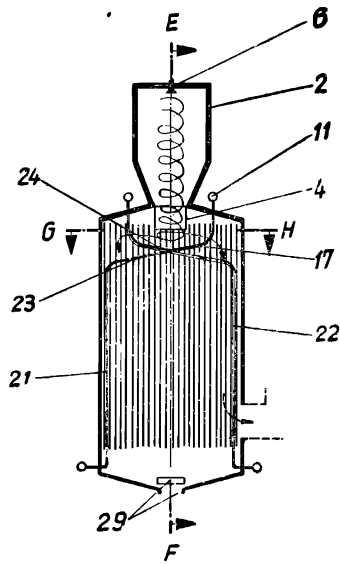


Fig. 3

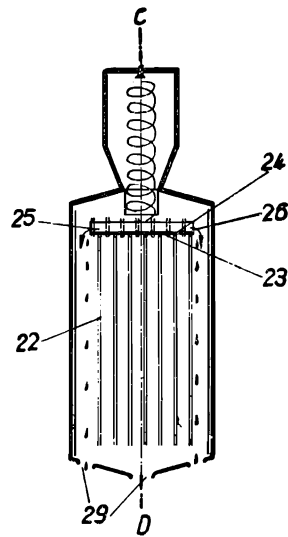


Fig. 5

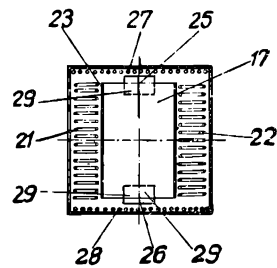


Fig. 4

Fig. 5

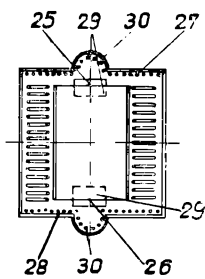


Fig. 6

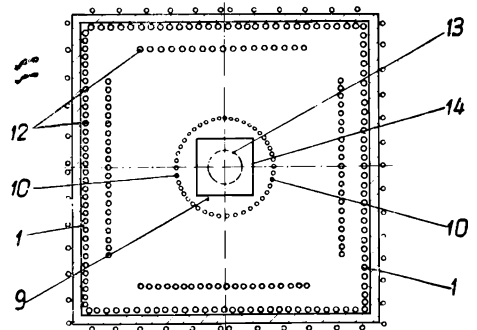


Fig. 2