

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70252**

(21) Numer zgłoszenia: **125053**

(22) Data zgłoszenia: **19.04.2016**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
F23J 13/00 (2006.01)
F23J 15/06 (2006.01)
H01L 35/28 (2006.01)

(54)

Kominkowy wymiennik ciepła

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

23.10.2017 BUP 22/17

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.10.2018 WUP 10/18

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**HOLDUCT SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Mysłowice, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

TOMASZ LISZOWSKI, Kobiór, PL
SEBASTIAN BRATEK, Szejkwice, PL

PL 70252 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest kominkowy wymiennik ciepła, przetwarzający energię cieplną odpadową zawartą w spalinach kominka na energię elektryczną.

Wymiennik ciepła wykorzystuje zjawisko Seebecka polegające na generowaniu napięcia w obwodzie składającym się z dwóch różnych przewodników, których końce znajdują się w strefach o różnych temperaturach. W urządzeniach grzewczych strumień ciepła odbieranego ze spalin kierowany jest do modułów termoelektrycznych, w których następuje zamiana części tego strumienia na prąd elektryczny. Sprawność tego procesu jest niewielka, jednak uzyskany prąd elektryczny może być wykorzystywany do zasilania układu sterowania samego urządzenia grzewczego lub innych urządzeń o małym poborze.

Z opisu patentowego US 6 053 163 znany jest generator termoelektryczny umieszczany w rurze kominowej przenośnego pieca opalanego węglem lub drewnem. Co najmniej jeden moduł termoelektryczny jest usytuowany pomiędzy gorącą stroną zespołu żeber, z żebrami rozciągającymi się do wnętrza kanału przepływu spalin, a zimną stroną zespołu żeber, z żebrami chłodzonymi strumieniem powietrza o temperaturze pokojowej, wtłaczanego dmuchawą. Urządzenie wyposażone jest ponadto w przepustnicę do regulacji przepływu spalin i kierowania ich obejściem modułu termoelektrycznego w przypadku zbyt wysokiej temperatury.

Istota rozwiązania według wzoru użytkowego polega na tym, że wymiennik ma postać modułowej prostopadłościennej skrzyni, której dolna ściana zawiera króciec wlotowy spalin, a górna ściana zawiera króciec wylotowy spalin, zaś dwie boczne ściany zamykające komorę przepływu spalin stanowią jednocześnie odbiorniki ciepła. Każdy odbiornik ciepła składa się z płyty, do której przylegają, od zewnątrz komory, moduły termoelektryczne osłonięte od zewnątrz chłodnicami. Płyty od strony przeciwległej do modułów termoelektrycznych wyposażone są w usytuowane prostopadle do ich powierzchni pręty, rozciągające się do wnętrza komory i ułożone we wzór szachownicowy we wnętrzu komory przepływu spalin.

W korzystnej postaci rozwiązania pręty wyposażone są w kierownice spalin. Ponadto przednia ściana skrzyni może być odejmowalna i może stanowić klapę rewizyjną.

Zaletą rozwiązania według wzoru użytkowego jest w szczególności łatwy montaż wymiennika i łatwa wymiana uszkodzonych lub zużytych elementów.

Rozwiązanie według wzoru użytkowego przedstawione jest w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia wymiennik w widoku perspektywicznym, fig. 2 – wymiennik w widoku rozstrzelonym, fig. 3 – układ szachownicowy prętów odbiorników ciepła w komorze przepływu spalin, fig. 4 – układ prętów z kierownicami.

Wymiennik ciepła według wzoru użytkowego ma postać modułowej prostopadłościennej skrzyni 1 wyznaczającej komorę 2 przepływu spalin. Dolna ściana zawiera króciec wlotowy 3 spalin, zaś górna ściana zawiera króciec wylotowy 4 spalin. Przednia ściana 5 skrzyni 1 jest odejmowalna i stanowi klapę rewizyjną. Skrzynia 1 montowana jest w przewodzie kominowym pieca lub kominka opalanego drewnem lub węglem.

Dwie boczne ściany 6, zamykające komorę 2, stanowią jednocześnie odbiorniki ciepła. Każdy odbiornik ciepła składa się z płyty 7, do której przylegają, od zewnątrz komory 2, moduły termoelektryczne 8. Moduły termoelektryczne 8 osłonięte są przyległymi do nich od zewnątrz chłodnicami 9, na których usytuowane są elektryczne złącza 10. Chłodnice 9 połączone są z obwodem centralnego ogrzewania.

Płyty 7 odbiorników ciepła mają, od strony przeciwległej do modułów termoelektrycznych 8, usytuowane prostopadle do ich powierzchni pręty 11, rozciągające się do wnętrza komory 2 i ułożone naprzemiennie we wzór szachownicowy w tym wnętrzu komory 2 przepływu spalin. Pręty 11 wyposażone są w kierownice 12 spalin.

Wykaz części

- 1 skrzynia
- 2 komora
- 3 króciec wlotowy
- 4 króciec wylotowy spalin
- 5 przednia ściana
- 6 boczne ściany
- 7 płyta

- 8 moduły termoelektryczne
- 9 chłodnice
- 10 złącze
- 11 pręty
- 12 kierownice

Zastrzeżenia ochronne

1. Kominkowy wymiennik ciepła z modułami termoelektrycznymi usytuowanymi na drodze odprowadzania spalin z paleniska, **znamienny tym**, że ma postać modułowej prostopadłościennej skrzyni (1), której dolna ściana zawiera króciec wlotowy (3) spalin, a górna ściana zawiera króciec wylotowy (4) spalin, zaś dwie boczne ściany (6) zamykające komorę (2) przepływu spalin stanowią jednocześnie odbiorniki ciepła, każdy odbiornik ciepła składa się z płyty (7), do której przylegają, od zewnątrz komory (2), moduły termoelektryczne (8) osłonięte od zewnątrz chłodnicami (9), przy czym płyty (7) od strony przeciwległej do modułów termoelektrycznych (8) wyposażone są w usytuowane prostopadle do ich powierzchni pręty (11), rozciągające się do wnętrza komory (2) i ułożone we wzór szachownicowy we wnętrzu komory (2) przepływu spalin.
2. Kominkowy wymiennik ciepła według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pręty (11) wyposażone są w kierownice (12) spalin.
3. Kominkowy wymiennik ciepła według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przednia ściana (5) skrzyni (1) jest odejmowalna i stanowi klapę rewizyjną.

Rysunki

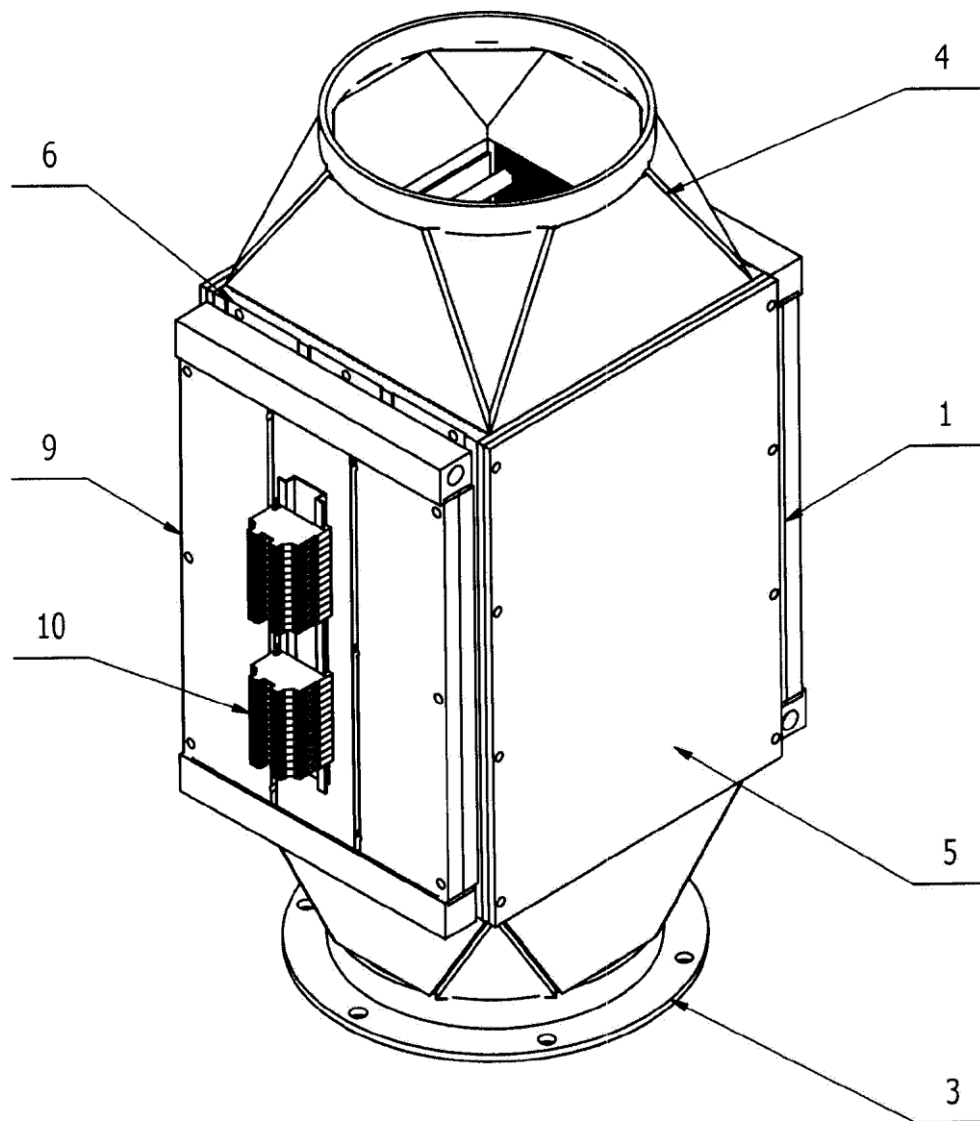


Fig. 1

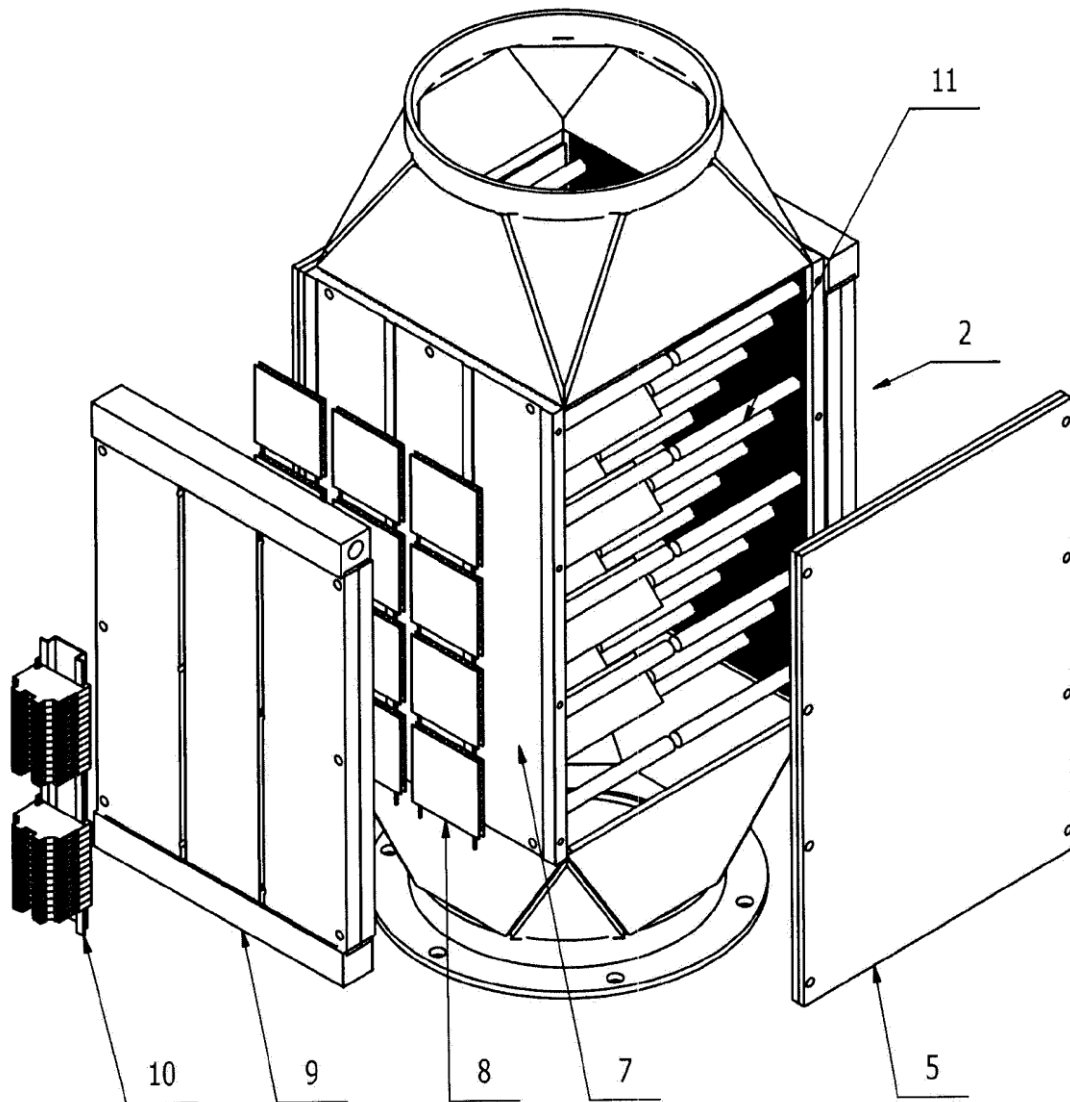


Fig. 2

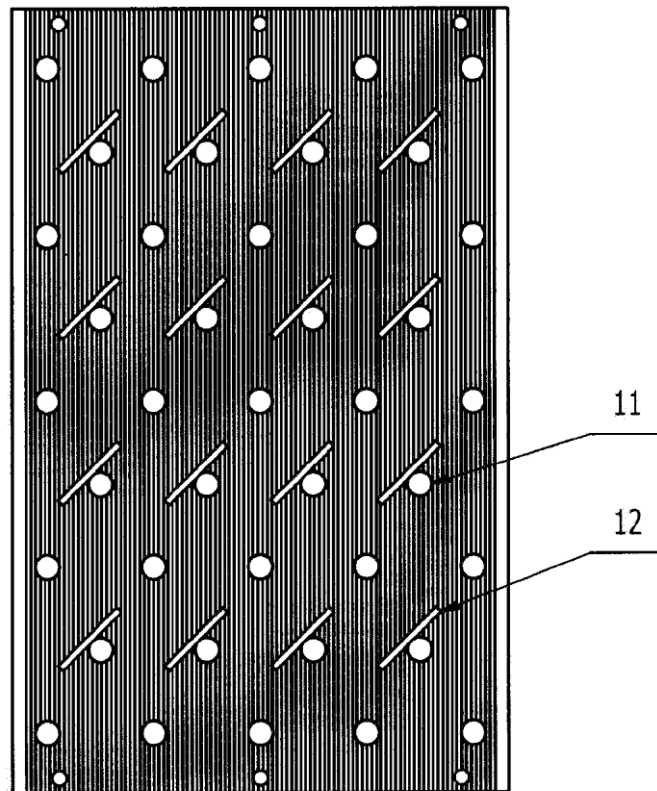


Fig. 3

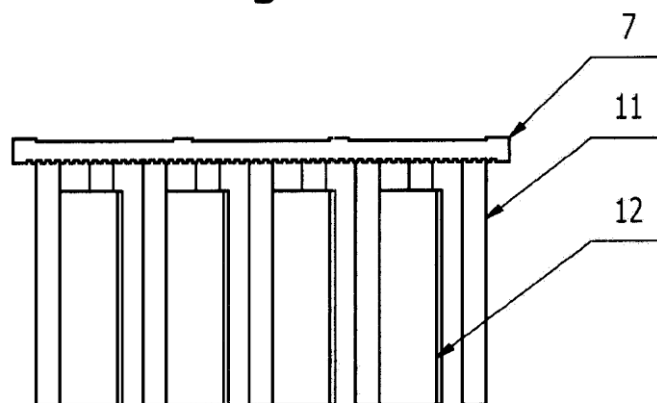


Fig. 4