

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244745 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **442042**

(22) Data zgłoszenia: **2022.08.18**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.03.27 BUP 13/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.02.26 WUP 09/2024**

(51) MKP:

F24D 5/10 (2006.01)

F24D 11/00 (2022.01)

H05B 6/10 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

KUBINA JÓZEF, Kędzierzyn-Koźle, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

JÓZEF KUBINA, Kędzierzyn-Koźle, PL

(54) Tytuł:

Akumulacyjne ogrzewanie domów

PL 244745 B1

Opis wynalazku

Opis stanu techniki ogrzewanie domów:

Znanym rozwiązaniem lat 50–60 było ogrzewanie pomieszczeń za pomocą podgrzanego powietrza. Obieg powietrza nie był zamknięty. Źródłem ciepła dla podgrzewanego powietrza był węgiel spalany w specjalnych piecach. Podgrzane powietrze było transportowane do pomieszczenia mieszkalnego kanałem uklejonym z cegły w dolnej części muru.

Wylot powietrza na ścianie był zabezpieczony siatką.

Po czasie w kanale zbierał się kurz i bakterie, które zostało wdmuchiwane do pomieszczeń mieszkalnych. Powietrze w pomieszczeniach było suche. Nie był to obieg zamknięty. Powietrze uzupełniające dochodziło zewnątrz.

To rozwiązanie było krótkotrwałe i nie znalazło szerszego zastosowania.

PL 128406 U1 „Indukcyjny podgrzewacz mediów płynnych i gazowych”.

Ponieważ w tym projekcie możemy podgrzewać gaz jak i ciecz, to znaczy że przepływ tych mediów może odbywać się tylko w rurze. Budowa grzejnika jest inna. Obrazuje to przynależny do projektu rysunek.

PL 34065 B1 „Centralne ogrzewanie powietrzne” Zgłoszenie 14.03.1951 „... wewnątrz budynku stosuje się cienkie przestrzenie powietrzne, stanowiące dookoła budynku otuliny powietrzne, połączone ze sobą tak, że tworzą zamknięty obieg”. Zdecydowanie inne rozwiązanie jak w powyższym projekcie P.442042. Obrazuje to przynależny do projektu rysunek.

Istotą wynalazku jest akumulacyjne ogrzewanie domów zawierające grzejnik indukcyjny, wentylator oraz ściany ceramiczne grzewcze, w którym do obiegu przystosowany jest segmentowy grzejnik indukcyjny z osiowym odprowadzeniem podgrzanego powietrza, ogrzanego spiralnie na całej powierzchni blachy grzewczej. W wynalazku akumulacyjne ogrzewanie domów została opracowana niezależna technologia podgrzewania powietrza w wielosegmentowym grzejniku indukcyjnym oraz technologii wykonania segmentowych ścian grzewczych. Obie technologie są składowymi projektu „Akumulacyjne ogrzewanie domów”. Ogrzewanie jest niskotemperaturowe. Medium grzewcze to powietrze w obiegu zamkniętym. Pobór energii pochodzi z energii odnawialnej.

Przykład realizacji z powołaniem na rysunki:

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania grzejnika indukcyjnego jest uwidoczniiony na rysunku 1.

Przykład realizacji grzejnika indukcyjnego z kanałowo-spiralnym przepływem podgrzewanego gazu pokazano w przekroju wzdłużnym rysunku złożeniowego grzejnika.

Grzejnik indukcyjny charakteryzuje się tym że: do spirali oporowej (3) grzejnika indukcyjnego kablem doprowadzany jest prąd. Przepływający w spirali (3) prąd wytwarza w blasze ferrytycznej (1) prądy wirowe, które je nagrzewają, a tym samym, poprzez wymianę ciepła, przepływające w kanałach spiralnych (I) powietrze. Spirala oporowa (3) oddzielona jest od blachy ferrytycznej (1) izolacją (4). Grzejnik ma osiowe centralne odprowadzenie podgrzanego powietrza (II) z grzejników indukcyjnych. Spiralne kanały (I) wykonane z blach płaskownika (5), omywające blachę ferrytyczną (1), pozwalają na bezpośredni odbiór ciepła z całej powierzchni blachy (1).

Grzejnik indukcyjny według wynalazku może być wykorzystany do celów grzewczych oraz w gałęziach przemysłu, gdzie potrzebne jest podgrzewanie gazów dla procesów technologicznych.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania ścian grzewczych jest uwidoczniiony na rysunku 2.

Przykład realizacji segmentowych ścian grzewczych pokazano na rzucie głównym i w przekroju wzdłużnym na rysunku ściany grzewczej.

Segmentowe ściany grzewcze charakteryzują się tym że, ściana grzewcza domu to kanałowo-obiegowa podgrzewana powietrzem ściana. Źródłem ciepła jest osiowy wielosegmentowy grzejnik indukcyjny (102) sprzężony z osiowym wentylatorem (103).

Powietrze w obiegu zamkniętym, wpływa do kanałów spiralnych (I) grzejnika indukcyjnego. W kanałach spiralnych grzejnika powietrze odbiera ciepło, jakie wytworzyło się przez indukcję prądu na blachach grzejnych (1) poszczególnych grzejników indukcyjnych (G). Nagrzane powietrze z kanałów spiralnych (I) wpływa do centralnego osiowego kanału wylotu (II). Stąd przewodami instalacyjnymi (105) doprowadzane jest do kanałów ściany grzewczej (101). W ścianie grzewczej powietrze oddaje swoją

energię cieplną na cele grzewcze a część ciepła jest akumulowana. Dopływ ilości ciepła do poszczególnych ścian sterowany jest za pomocą klap przełączających (104) oraz włączenie/wyłączenie grzejników indukcyjnych wchodzących w skład elektronicznego sterowania.

Obiegowy przepływ powietrza odbywa się pod nieznacznym nadciśnieniem pozwalającym pokonać opory przepływu w instalacji obiegowej (105) i ścianie grzewczej (101). Cyrkulację i nadciśnienie zapewnia spojony z grzejnikiem indukcyjnym (102), wentylator osiowy (103).

Kanałowe ceramiczne ściany grzewcze, to ściany lub ich segmenty (101).

Gorące powietrze otrzymamy z indukcyjnego podgrzewacza powietrza (102) z prądu energii odnawialnej.

Obieg powietrza grzejnego jest w obiegu zamkniętym. Cyrkulację powietrza w obiegu wytwarza wentylator (103).

Każdy z ogrzewanych domów posiada tani przetwornik energii elektrycznej na ciepło. Czyli spiralno-osiowy zestaw indukcyjny podgrzewacza powietrza (102).

Ściany grzewcze charakteryzuje duża bezwładność cieplna ze względu na materiał ceramiczny i masę ściany.

Raz dobrze wykonana instalacja cieplna jest sterylna, wolna od serwisowania, nakłady finansowe niskie, duża charakterystyka bezwładności termicznej. To z kolei można porównać do idealnego ekologicznego pieca kaflowego, w którym nie trzeba palić węglem ani wynosić popiołu, niepotrzebny komin i jego systematyczne czyszczenie. Nie mamy problemu ekologicznego z wydalonym CO₂ do atmosfery.

Przy dużej powierzchni ścian grzewczych wykorzystamy wysokosprawne obiegowe ogrzewanie niskotemperaturowe. Mamy tu dużą powierzchnię wymiany cieplnej ściany grzewczej, mamy dużą bezwładność cieplną ściany co pozwoli wykorzystać prąd z paneli słonecznych do podgrzewania powietrza obiegowego. Ze względu na dużą bezwładność ściany grzewczej, nie jest problemem brak dopływu energii elektrycznej nocą. Przy niewystarczającej ilości prądu z paneli słonecznych istnieje możliwość uzupełniania prądem z innego źródła.

Przedstawienie rysunków:

Pozycje na załączonym rysunku 1. Grzejnik indukcyjny

- 1 Blacha ferrytyczna grzejna
- 2 Blacha zewnętrzna
- 3 Spirala oporowa
- 4 Izolacja
- 5 Blacha spiralna (kanał)
- 6 Blacha zamykająca

I Wlot powietrza

II Wylot powietrza

Pozycje na załączonym rysunku 2. Ściany grzewcze

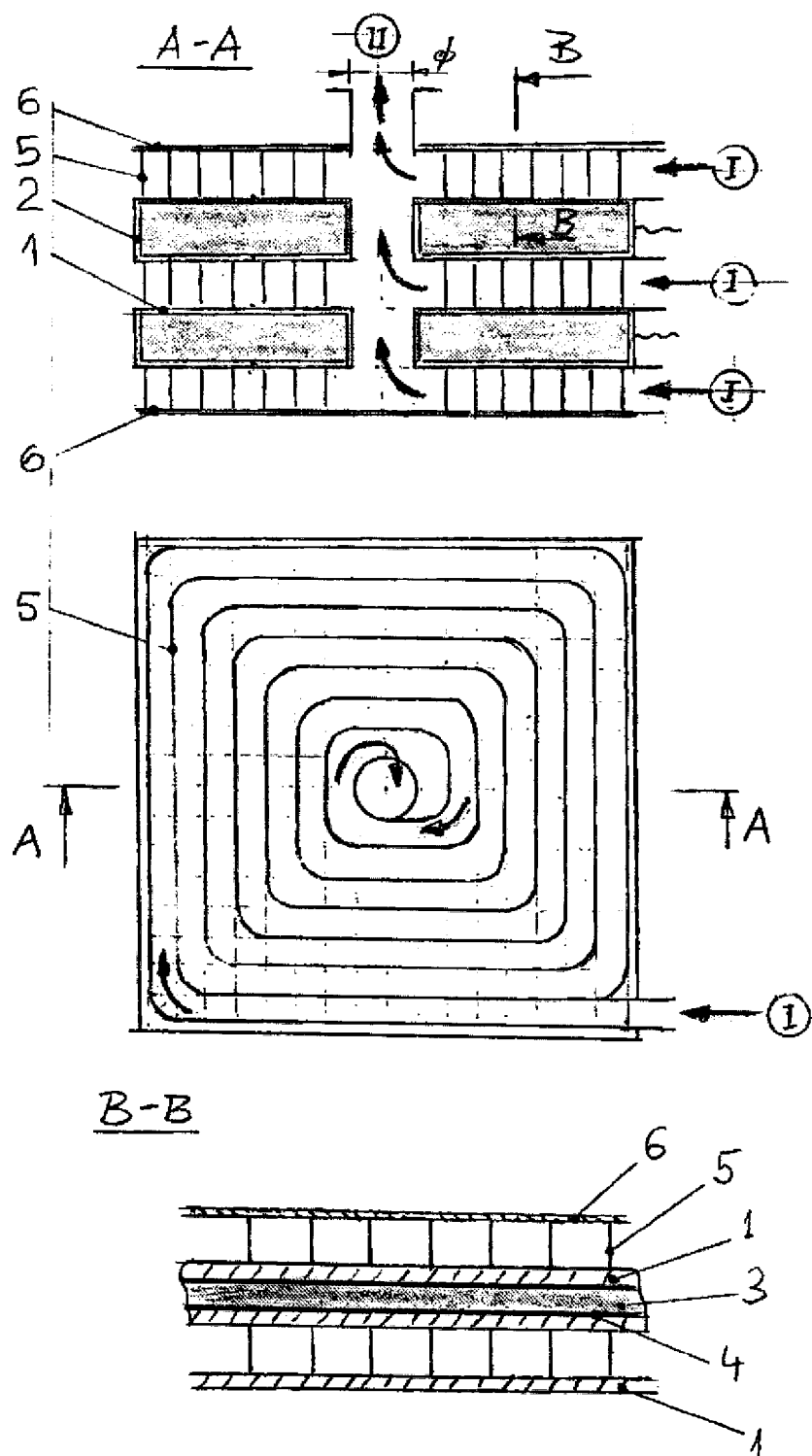
- 101 Ściany ceramiczne grzewcze
- 102 Grzejnik indukcyjny. Rysunek 1
- 103 Wentylator osiowy
- 104 Klapa przełączająca
- 105 Przewód instalacyjny
- 106 Izolacja
- 107 Ściana domu

Zastrzeżenia patentowe

1. Akumulacyjne ogrzewanie domów zawierające grzejnik (102), wentylator (103) oraz ściany ceramiczne grzewcze (101), **znamiennie tym**, że do obiegu przystosowany jest segmentowy grzejnik indukcyjny z centralnym osiowym odprowadzeniem podgrzanego powietrza (II), ogrzanego spiralnie na całej powierzchni blachy grzewczej (1).
2. Ogrzewanie według zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że kanałami w środku ceramicznych ścian grzewczych (101), przepływa podgrzane powietrze w obiegu zamkniętym.
3. Ogrzewanie wg zastrzeżenia 1, **znamiennie tym**, że jest niskotemperaturowe.

Rysunki

Rys. 1



Rys. 2

