



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.10.73 (P. 166026)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1977

MKP H05b 3/62

Int. Cl.²
H05B 3/62

CZYTELNIĄ

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej

Twórcy wynalazku: Bolesław Salomończyk, Tomasz Ziółkowski
Uprawniony z patentu: Poznańskie Biuro Projektów Budownictwa
Przemysłowego, Poznań (Polska)

Elektryczny piec akumulacyjny

1

Przedmiotem wynalazku jest elektryczny piec akumulacyjny.

Znany jest z opisu patentowego NRD nr 2020 elektryczny piec złożony z monolitycznego bloku akumulacyjnego zaopatrzonego w pionowo rozmieszczone kanały zakrywane od góry zasuwą i z elektrycznych elementów grzejnych osadzonych szczelnie w części wspomnianych kanałów oraz z obudowy bloku posiadającej w górnej części wylotowe otwory dla gorącego powietrza, a nadto wyposażony w termiczną izolację rozmieszczoną wewnątrz obudowy pomiędzy jej ścianami i akumulacyjnymi blokami. Znany jest również z opisu patentowego NRD nr 4358 podobnego rodzaju elektryczny piec, którego blok akumulacyjny ma postać stosu cegieł z pionowo rozmieszczonymi kanałami, przy czym elektryczne elementy grzejne rozmieszczone są poziomo pomiędzy kolejnymi warstwami cegieł. Ten blok umieszczony jest w wydzielonej części obudowy, która od góry zakryta jest przegrodą z otworami przemykanymi od góry szeregiem indywidualnych klap. Te znane elektryczne piece akumulacyjne posiadają jedną wspólną wadę, a mianowicie ich wykonanie w tym w szczególności montaż jest bardzo skomplikowany i wymaga znacznych nakładów materiałów i robocizny. Poza tym zaproponowane dotychczas środki dla regulacji wydatku energii cieplnej stwarzają użytkownikowi szereg kłopotów wynikających z faktu, że zasuwę po pewnym czasie

2

mają tendencję do zacinania się, a z kolei regulacja indywidualnych klap wymaga każdorazowo zdejmowania pokrywy pieca co jest pracochłonne i uciążliwe.

5 Z tych względów omawiane piece nie doczekały się jak dotąd szerokiego przemysłowego wykorzystania.

10 Celem wynalazku jest usunięcie tych wad przez opracowanie prostego w swej budowie i montażu elektrycznego pieca akumulacyjnego z regulacją wydatku gorącego powietrza, a więc możliwego do przemysłowego wytwarzania stosunkowo niedużym nakładem tak, aby użytkownicy otrzymali tani, lecz równocześnie użyteczny i łatwy w obsłudze produkt.

15 Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiągnięto dzięki temu, że ulepszony piec posiada akumulacyjny blok o postaci monolitu wykonanego z betonu albo z żelbetu i jest rozmieszczony wewnątrz obudowy co najwyżej do jej wylotowego otworu, a jego powietrzne kanały połączone są między sobą w ich górnej rozszerzonej części otwartym od góry wybraniem, w którym znajduje się wspornik połączony z blokiem śrubami, na którego końcach 20 znajdują się grzejne elementy podwieszone w dół w podłużnej osi każdego kanału oraz, że wewnątrz obudowy w przestrzeni ponad blokiem osadzona jest wahlwie pokrywa, której gabaryty są mniej więcej równe poprzecznemu przekrojowi akumulacyjnego bloku co umożliwia równocześnie za-

krywanie i odkrywanie wszystkich jego kanałów. Dalszą cechą charakterystyczną tego ulepszanego pieca jest to, że jego obudowa składa się z bocznych ścian i tylnej ściany o mniej więcej takiej samej wysokości oraz z przedniej ściany o mniejszej od nich wysokości równej mniej więcej wysokości akumulacyjnego bloku, a nadto z górnej ściany, przy czym te ściany mają postać wykonanych z blachy prostopadłościennych kasetonów i są wyłożone od wewnątrz termoizolacyjnymi kształtkami wykonanymi z mineralnej waty, a pomiędzy sobą są połączone śrubami, przy tym w roboczym położeniu obudowy jej przednia ściana i tylna ściana dociśnięte są do akumulacyjnego bloku za pomocą nakrętek i śrub przechodzących przez blok.

Takie funkcjonalne skojarzenie podanych wyżej środków technicznych pozwoliło w pełni osiągnąć postawiony cel. Zaproponowane obecnie rozwiązanie wyróżnia się w porównaniu do wszystkich innych tego samego rodzaju znanych konstrukcji prostotą i niezawodnością działania w tym również środków przeznaczonych do regulacji wydatku energii cieplnej, gdyż obecnie użytkownik może bez kłopotów nastawiać położenie regulacyjnej kłapy znajdującej się w obudowie za pomocą pokrętła osadzonego na ścianie bocznej obudowy. Poza tym usytuowanie elektrycznych grzejnych elementów bezpośrednio w kanałach powietrznych akumulacyjnego bloku przyczyniło się nie tylko do uproszczenia całej konstrukcji ale pozwoliło osiągnąć dodatkowy efekt techniczny, a mianowicie użytkownik może obecnie w dowolnym czasie po załączeniu elementów grzejnych ogrzewać bardzo szybko pomieszczenie, gdyż przy otwartej równocześnie klapie ciepło wytwarzane przez elementy grzejne unoszone jest w całości w strumieniu powietrza przepływającego przez kanały powietrzne akumulacyjnego bloku. To wszystko sprawia, że obecnie jest możliwe przemysłowe wytwarzanie tanich, użytecznych i łatwych w obsłudze urządzeń grzejnych dzięki prostocie ich budowy i montażu.

Inne zalety i cechy niniejszego wynalazku uwypuklają się w toku szczegółowego opisu jednego z wielu możliwych przykładów jego realizacji, który zilustrowany jest schematycznie na załączonych rysunkach, na których w szczególności fig. 1 przedstawia elektryczny piec akumulacyjny w widoku z boku, fig. 2 przedstawia ten sam piec w widoku z przodu, zaś fig. 3 i 4 przedstawiają piec w przekrojach podłużnych wzdłuż linii A—A i B—B oznaczonych na fig. 1 i 2.

Jak uwidoczniło na fig. 1,2,3,4 przykładowy piec składa się z akumulacyjnego bloku 1 o postaci prostopadłościennego monolitu wykonanego z żelbetu. Stalowego zbrojenia bloku 1 nie uwidoczniło na rysunkach. Wewnątrz bloku 1 wykonane są dwa przelotowe kanały 2 w kształcie cylindrów, które w górnej części są nieco rozszerzone i tworzą gniazda 3, a nadto w tej części są połączone między sobą otwartym od góry wybraniem 4. Z przodu poniżej górnej powierzchni bloku 1 posiada on wybranie 5, zaś na dolnej powierzchni ma zatopione fundamentowe śruby 6, które oznaczono na rysunku schematycznie. Blok

z ceowników i płaskowników i jest z nim połączony za pomocą wspomnianych śrub 6. Cokół 7 posiada w tylnej części podłużną szczelinę 8 dla wlotu obiegowego powietrza, które z przestrzeni 1 ograniczonej ścianami cokołu 7 może przedostać się do kanałów 2 bloku 1, gdyż mają one połączenie. Wspomniana przestrzeń 9 cokołu 7 izolowana jest od posadzki za pomocą azbestowej płyty 10 osadzonej w najniższej jego części, która oznaczona jest schematycznie na fig. 3 i 4. W wybraniu 4 bloku 1 znajduje się stalowy wspornik 11 połączony z nim śrubami 12 oznaczonymi schematycznie na fig. 3 i 4.

Na końcach ramion wspornika 11 znajdują się zamocowane za pomocą śrub 13 i nakrętek 14 elektryczne grzejne elementy 15 w postaci oporowych skrętek osadzonych za pośrednictwem odpowiednich izolacji w szczelnych, metalowych rurach, przy czym końcówki wspomnianych oporowych skrętek, które na fig. 3 i 4 oznaczono schematycznie przerywanymi liniami są wyprowadzone na zewnątrz rur za pomocą przyłączeniowych zacisków 16. Omawiane grzejne elementy 14 są podwieszone w dół w podłużnych osiach kanałów 2 tak, że ich zaciski 16 skierowane są do przestrzeni 1 ograniczonej ścianami cokołu 7, gdzie zainstalowane są pozostałe elektryczne urządzenia zasilające i sterownicze takie jak: przyłączeniowe zaciski 17, klawiszowe wyłączniki 18 i zacisk 19 dla zerowania ochronnego, które są odpowiednio połączone między sobą za pomocą przyłączeniowych przewodów 20 oznaczonych na fig. 3 schematycznie przerywaną linią. Urządzenie jest też wyposażone w obudowę bloku 1, które składa się z bocznych ścian 21 i tylnej ściany 22 o mniej więcej takiej samej wysokości oraz z przedniej ściany 23 o mniejszej od nich wysokości równej mniej więcej wysokości akumulacyjnego bloku 1 a nadto z górnej ściany 24. Te ściany 21, 22, 23, 24 mają postać wykonanych z blachy prostopadłościennych kasetonów i są wyłożone od wewnątrz termoizolacyjnymi kształtkami 25, 26, 27, 28 wykonanymi z mineralnej waty, a pomiędzy sobą są połączone śrubami 29, 30, 31, oznaczonymi schematycznie na fig. 3.

W roboczym położeniu obudowy, jej przednia ściana 23 i tylna ściana 22 dociśnięte są do akumulacyjnego bloku 1 za pomocą nakrętek 32 i śrub 33 przechodzących przez blok 1, który w tym celu ma odpowiednio rozmieszczone przelotowe otwory 34 oznaczone na fig. 3 schematycznie przerywaną linią. Wspomniane nakrętki 32 mają znacznie większą długość od normalnie stosowanych tak, aby zawsze była pewna wolna przestrzeń między tylną ścianą 22 pieca, a ścianą pomieszczenia, niezbędną dla prawidłowej pracy urządzenia. Jak już wspomniano tylna ściana 22 i boczne ściany 21 obudowy pieca mają większą wysokość niż akumulacyjny blok 1, tak, że w przestrzeni ograniczonej przez nie oraz od góry przez górną ścianę 24, ponad blokiem 1 znajduje się pewna wolna przestrzeń 35. Tymczasem przednia ściana 23 jest — jak to również już wspomniano — równa mniej więcej wysokości bloku 1 tak, że pomiędzy przylegającymi do siebie krawędzia-

mi tej ściany 23 i bocznych ścian 21 oraz górnej ściany 24 jest utworzony w obudowie otwór 36, poprzez który z otoczeniem ma połączenie wolna przestrzeń 35. Otwór 36 jest przysłonięty żaluzją, której listwy 37 są zamontowane na dwóch pionowych słupach 38 oznaczonych na fig. 3 schematycznie przerywaną linią.

Wewnątrz obudowy w przestrzeni 35 ponad blokiem 1 osadzona jest wahlwie pokrywa 39, której gabaryty są mniej więcej równe poprzecznemu przekrojowi bloku 1 tak, że umożliwia to równoczesne zakrywanie obu jego kanałów 2. Ta pokrywa 39 zawiera azbestową płytę 40 i jest ułożyskowana na wałku 41 pomiędzy dwoma równoległymi ściankami 42 usytuowanymi w przestrzeni 35 równolegle do bocznych ścian 21 obudowy pieca. Poza tym piec wyposażony jest również w mechanizm nastawiania jego pokrywy 39, który składa się z wałka 43 ułożyskowanego równolegle do wałka 41 pokrywy 39 pomiędzy ściankami 42 poniżej górnej powierzchni bloku 1 w jego wybraniu 5. Jeden wolny koniec tego wałka 43 wyprowadzony jest na zewnątrz obudowy przez jej boczną ścianę 21 i posiada pokrętło 44 a nadto zawiera dźwignię 45 połączoną z wałkiem 43 wewnątrz obudowy, której końcówka zgięta pod kątem 90 stopni rozciąga się równolegle do wałka 43 i współpracuje z pokrywą 39 jak to uwidoczniło na fig. 3 i 4. Przy tym w pobliżu przejścia wałka 43 przez ściankę 42 i boczną ścianę 21 obudowy, ścianka 42 posiada wycięcie 46 w kształcie 1/4 części okręgu, w którym osadzona jest suwliwie wspomniana zgięta końcówka dźwigni 45.

Opisany piec umożliwia zmagazynowanie w bloku 1 znacznych ilości energii cieplnej wytwarzanej przez grzejne elementy 15 zasilane elektrycznym prądem poza godzinami szczytu energetycznego, a następnie pozwala w ciągu całej doby dowolnie ją wydawkować przez promieniowanie poprzez obudowę pieca 1 lub przez unoszenie w strumieniu powietrza przepływającego przez kanały 2 przy otwartej pokrywie 39 stosownie do życzenia użytkownika stwarzając tym samym w ogrzewanym pomieszczeniu wysoki komfort cieplny. Wreszcie jak już wspomniano użytkownik ma również możliwość szybkiego ogrzewania pomieszczenia w dowolnej porze przy załączonych grzejnych elementach 15 i otwartej pokrywie 39, kiedy to bezpośrednio przez rozgrzane elementy 15 może kanałami 2 przepływać obiegowe powietrze.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektryczny piec akumulacyjny złożony z elektrycznych elementów grzejnych osadzonych w akumulacyjnym bloku, który posiada pionowo rozmieszczone przelotowe kanały dla gorącego powietrza i przyporządkowane im środki do regulacji wydatku energii cieplnej, a nadto zaopatrzone w obudowę bloku, która w dolnej części posiada wlotowy otwór, a w górnej części wylotowy otwór, dla gorącego powietrza i ma termiczną izolację ścianek rozmieszczoną wewnątrz obudowy pomiędzy jej ścianami i akumulacyjnym blokiem, **znamienny tym**, że jego blok (1) ma postać monolitu wykonanego z betonu albo z żelbetu i jest roz-

mieszczony wewnątrz obudowy co najwyżej do jej wylotowego otworu (36), a jego powietrzne kanały (2) połączone są między sobą w ich górnej rozszerzonej części (3) otwartym od góry wybraniem (4), w którym znajduje się wspornik (11) połączony z blokiem (1) śrubami (12), na którego końcach znajdują się grzejne elementy (15) podwieszone w dół w podłużnych osiach kanałów (2) oraz, że wewnątrz obudowy w przestrzeni (35) ponad blokiem (1) osadzona jest wahlwie pokrywa (39), której gabaryty są mniej więcej równe poprzecznemu przekrojowi bloku (1), tak, że umożliwia to równoczesne zakrywanie i odkrywanie wszystkich jego kanałów (2).

2. Elektryczny piec akumulacyjny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jego obudowa składa się z bocznych ścian (21) i tylnej ściany (22) o mniej więcej takiej samej wysokości oraz z przedniej ściany (23) o mniejszej od nich wysokości równej mniej więcej wysokości akumulacyjnego bloku (1) a nadto z górnej ściany (24), przy czym te ściany (21), (22), (23), (24) mają postać wykonanych z blachy prostopadłościennych kasetonów i są wyłożone od wewnątrz termoizolacyjnymi kształtkami (25), (26), (27), (28) wykonanymi z mineralnej waty, a pomiędzy sobą są połączone śrubami (29), (30), (31) przy czym w roboczym położeniu obudowy jej przednia ściana (23) i tylna ściana (22) dociśnięte są do akumulacyjnego bloku (1) za pomocą nakrętek (32) i śrub (33) przechodzących przez blok (1).

3. Elektryczny piec akumulacyjny według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że jego akumulacyjny blok (1) spoczywa na metalowym cokole (7) i jest z nim połączony śrubami (6), przy czym w ograniczonej przez cokół (7) przestrzeni (9) pod blokiem (1) są zainstalowane przyłączeniowe zaciski (17), zacisk (19) dla zerowania ochronnego, klawiszowe wyłączniki (18) i przyłączeniowe przewody (20).

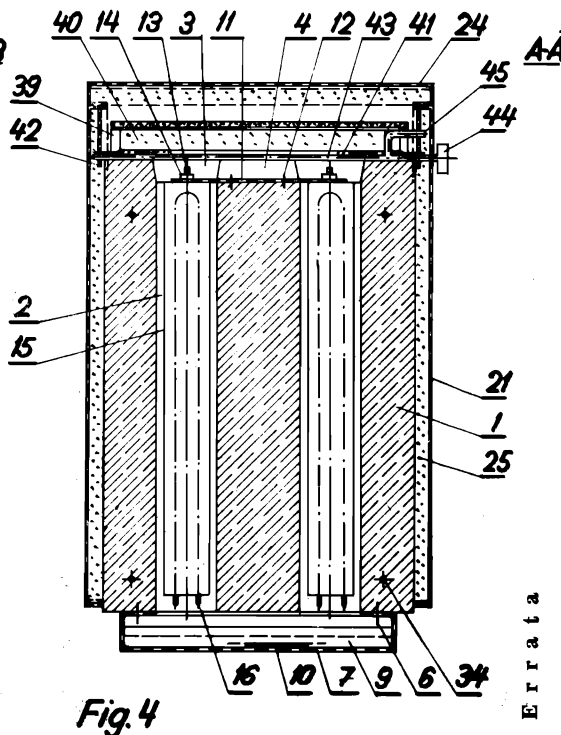
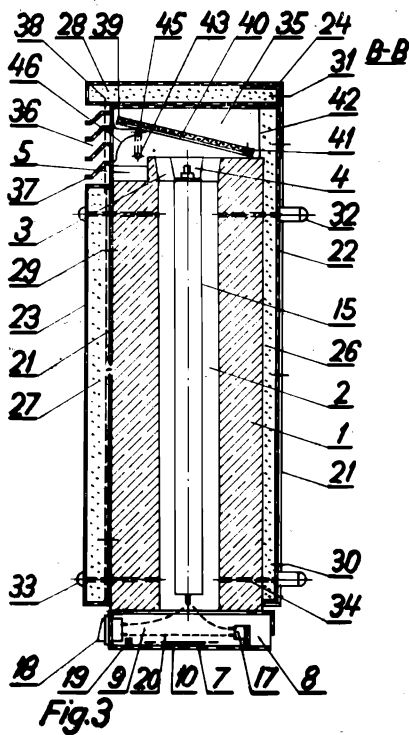
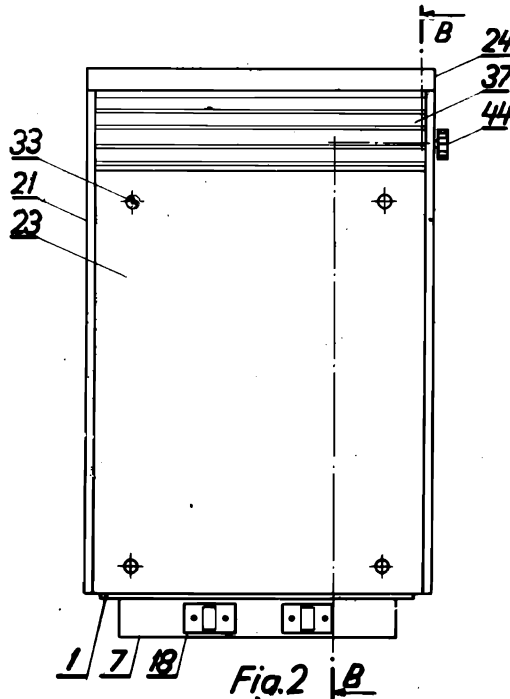
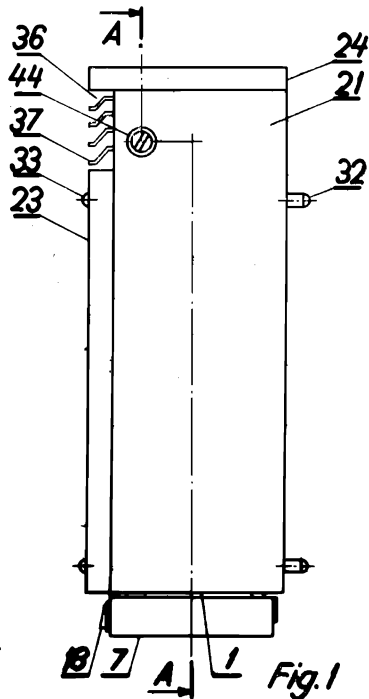
4. Elektryczny piec akumulacyjny według zastrz. 3, **znamienny tym**, że jego cokół (7) posiada w tylnej części podłużną szczelinę (8) dla wlotu obiegowego powietrza, a przestrzeń (9) wewnątrz cokołu (7) izolowana jest od posadzki za pomocą azbestowej płyty (10) osadzonej na najniższej jego części.

5. Elektryczny piec akumulacyjny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jego pokrywa (39) zawiera azbestową płytę (40) i jest ułożyskowana na wałku (41) pomiędzy dwoma równoległymi ściankami (42) usytuowanymi w przestrzeni (35) ponad blokiem (1) równolegle do bocznych ścian (21) obudowy.

6. Elektryczny piec akumulacyjny według zastrz. 5, **znamienny tym**, że mechanizm nastawiania jego pokrywy (39) składa się z wałka (43) ułożyskowanego równolegle do wałka (41) pokrywy (39) pomiędzy ściankami (42) poniżej górnej powierzchni bloku (1) w jego wybraniu (5), którego jeden wolny koniec wyprowadzony jest na zewnątrz przez boczną ścianę (21) i posiada pokrętło (44), a nadto zawiera dźwignię (45) połączoną z wałkiem (43) wewnątrz obudowy, której końcówka zgięta pod kątem 90 stopni rozciąga się równo-

ległe do wałka (43) i współpracuje z pokrywą (39), przy czym w pobliżu przejścia wałka (43) przez ściankę (42) i boczną ścianę (21) obudowy, ścianka

(42) posiada wycięcie (46) w kształcie ćwierćokręgu, w którym osadzona jest suwliwie wspomniana zgięta końcówka dźwigni (45).



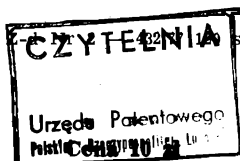
Errata

Łam 4, wiersz 1, 2, 3

jest: z ceowników i płaskowników i jest z nim połączony za pomocą wspomnianych śrub 6. Cokół 7 po- 1 spoczywa na metalowym cokole 7, wykonanym

powinno być: 1 spoczywa na metalowym cokole 7 wykonanym z ceowników i płaskowników i jest z nim połączony za pomocą wspomnianych śrub 6. Cokół 7 po-

LZG



szk. A4