

Warszawa, 10 kwietnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



621d 9/46

2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22734.

Kl. 18 c, ~~450~~

9/46

Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie
(Baden, Szwajcaria).

**Elektrycznie ogrzewany piec przepustowy do wyżarzania blachy lub innych
szerokich materiałów.**

Zgłoszono 13 listopada 1933 r.

Udzielono 27 stycznia 1936 r.

Pierwszeństwo: 22 grudnia 1932 r. (Niemcy).

Do wyżarzania blachy lub innego szerokiego materiału w ciągłym przebiegu roboczym stosuje się często piec, w których palenisko porusza się według zasady tak zwanego przesuwu skokowego, przy czym blacha przesuwa się zwolna z jednego końca pieca do drugiego przez strefę wyżarzania. Palenisko pieca jest podzielone w kierunku podłużnym na szereg stref, z których albo tylko co druga strefa wykonywa ruch podnoszenia i posuwania naprzód, a następnie ruch opuszczania i cofania się, albo też parzyste i nieparzyste strefy wykonywają naprzemian takie ruchy.

W znanych dotychczas piecach tego rodzaju mechanizm uruchamiający wraz z

paleniskiem wykonywano z metalu, przeważnie z żelaza, ponieważ jednak mechanizm ten znajduje się stale w strefie gorącej, zachodziła konieczność ochrony części mechanizmu przed wyginaniem się i spalaniem, a więc trzeba było stosować energiczne chłodzenie wodne. Wskutek tego jednak straty ciepła były zbyt duże, a tem samem sprawność cieplna była bardzo mała, jednak z tem można było pogodzić się wobec taniości paliwa w piecach, ogrzewanych węglem, gazem lub olejem.

W piecach elektrycznych taka rozrzutność jest przeważnie niedopuszczalna, wobec czego ogrzewane elektrycznie piece z mechanizmem skokowym nie znalazły zastosowania w praktyce.

W elektrycznie ogrzewanych piecach z przesuwem skokowym według wynalazku straty, spowodowane czynnikiem chłodzącym, zostały usunięte. Osiąga się to w ten sposób, że palenisko, którego przynajmniej część jest ruchoma, składa się z poszczególnych, zasadniczo ceramicznych wsporników, które w wydrążeniach górnych, w pobliżu materiału wyżarzającego, mogą zawierać grzejniki, a u dołu są odizolowane cieplnie.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia w przekroju elektrycznie ogrzewany piec przepustowy do wyżarzania blach z przesuwem skokowym; fig. 2 — część tego pieca w przekroju podłużnym; fig. 3 i 4 przedstawiają, wspornik ceramiczny w przekroju podłużnym i poprzecznym; fig. 5 — odmianę wspornika w przekroju poprzecznym, a fig. 6 — tę samą odmianę w przekroju podłużnym wzdłuż linii X — X na fig. 5.

Wpoprzek pieca 1 przechodzą w kilku miejscach wały 2, napędzane za pośrednictwem przekładni 20 i posiadające mimośrodowo napędowe 3 do poruszania wahaczy 4 ceramicznych wsporników 5 wyżarzanej blachy 6. Wahacze 4, mające w przekroju kształt litery U, opierają się na tarczach mimośrodowych 3 panewkami 7 w kształcie wycinków, zaopatrzonemi w wałki łożyskowe. Ze względów fabrykacyjnych wydrążone wsporniki ceramiczne 5 mają ograniczoną długość, przyczem podstawą 8 w kształcie jaskółczego ogona (fig. 4) wchodzi one w odpowiedni rowek w wahaczu 4. W dolnej części 9 wsporniki 5 mogą być albo masywne albo wydrążone; w tym ostatnim przypadku są one przedzielone ścianką 10 i dolna ich część jest wypełniona masą, izolującą od ciepła (np. proszkiem izolacyjnym). Otwory, służące do wsypywania proszku, są przykryte pokrywkami 11, które są ogniotrwałe i nie przepuszczają ciepła. Ponad ścianką 10 wspornik

5 posiada żeberka 12, na których umieszczone są grzejniki elektryczne 13 względnie 14. W odmianie według fig. 3 i 4 grzejniki 13 mają postać rurek ceramicznych, owiniętych śrubowo drutem grzejnym, a według fig. 5 i 6 taśma grzejna 14, wygięta falisto, leży na płytkach 15, podtrzymywanych zapomocą żeber 12. Górna część wspornika 5, zawierająca grzejnik, jest zaopatrzona w dającą się zdejmować pokrywkę 16, która u góry posiada gładką powierzchnię grzejną, podtrzymującą blachę 6, a z boków jest zaopatrzona w otwory 17, przez które ciepło wchodzi do komory pieca pod wyżarzającą blachę 6. Wahacze 4, wsporniki 5 i pokrywki 16 mają dokładnie tę samą szerokość, wobec czego poruszające się w kierunkach przeciwnych części urządzenia skokowego przylegają z boków ściśle do siebie, nie przepuszczając ciepła wdół do metalowego mechanizmu podtrzymującego i napędowego.

Jak widać na fig. 2, wsporniki ceramiczne 5, opierające się na wahaczach 4, tworzą rząd, zajmujący całą długość pieca, przyczem i grzejniki 13, 14 są umieszczone wzdłuż całego pieca i leżą w jednej linii. Przyłączenia tych grzejników do zacisków, znajdujących się na ściankach czołowych pieca, powinny być oczywiście ruchome lub giętkie, ponieważ grzejniki poruszają się skokami razem z wahaczami 4 i wspornikami 5. Grzejnik może leżeć na kilku wspornikach, lub też każdy wspornik może zawierać osobny grzejnik. Grzejniki 13 mogą być nawinięte na rurkach, lub mogą być umieszczone bezpośrednio na wspornikach 5; mogą być również zastosowane pręty grzejne.

W razie potrzeby wzdłuż ścian pieca lub w pokrywie 18 mogą być umieszczone dodatkowe grzejniki lub też, jak przedstawiono na fig. 1 i 2, ponad blachą 6 można umieścić wpoprzek pieca dodatkowe grzejniki 19.

Pokrywki 16 wsporników ceramicznych

5 powinny mieć gładką górną powierzchnię, ewentualnie polewaną, a krawędzie powinny być zaokrąglone, aby nie drapały wyżarzanej blachy. Pokrywki 16 mogą być również wykonane z materiału ogniotrwałego, ponieważ ciepło ma być oddawane w górę.

Gdy piec ma służyć do wyżarzania do białości, to albo wewnątrz jego powinno być wypełnione obojętnym gazem pod ciśnieniem, albo też szczeliny, łączące z powietrzem zewnętrznym, muszą być uszczelnione wodą, aby nie dopuszczać powietrza do wnętrza.

Chcąc zużytkować część pieca do ochładzania blachy, należy wsporniki 5, znajdujące się w części chłodzącej, zaopatrzyć nie w grzejniki, lecz raczej w chłodnice. Wsporniki części chłodzącej pieca mogą być wykonane z metalu, aby ciepło mogło być odprowadzane w dół.

Wsporniki 5 mogą być łączone w powierzchnie grzejne dowolnej szerokości, przyczem długość pieca może być dowolna.

Jak już wspomniano, nie wszystkie wsporniki na całej szerokości pieca muszą być umocowane na wahaczach, gdyż mogą być strefy nieruchome, umieszczone na wspornikach, na których również mogą być umocowane wsporniki ceramiczne 5.

Aby móc rozdzielać energię grzejącą w piecu według potrzeby, np. w kierunku podłużnym lub poprzecznym, dla osiągnięcia żądanej krzywej ogrzewania, można grzejniki w każdym rzędzie podzielić już z góry na odpowiednie odcinki lub też można zaopatrzyć je w przyrządy, pozwalające na regulowanie temperatury.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektrycznie ogrzewany piec przepustowy do wyżarzania w ciągłym przebiegu roboczym blachy lub innych szerokich materiałów, posuwanych naprzód skokami, przyczem palenisko pieca jest podzielone

na szereg stref podłużnych, poruszających się względem siebie po torach zamkniętych (np. kołowych), znamienny tem, że każda strefa podłużna paleniska składa się z poszczególnych, zasadniczo ceramicznych wsporników (5), które w górnym wydrążeniu w pobliżu materiału wyżarzanego mogą zawierać grzejniki elektryczne, a w dolnej swej części (9) mogą być wypełnione masą, izolującą cieplnie.

2. Piec według zastrz. 1, znamienny tem, że wsporniki ceramiczne (5) posiadają przekroje prostokątne wzdłuż wszystkich trzech płaszczyzn współrzędnych.

3. Piec według zastrz. 1, znamienny tem, że wsporniki ceramiczne są umieszczone na żelaznych belkach (4), które przechodzą w kierunku podłużnym pieca równoległe do siebie i których przynajmniej część wykonywa ruch po torze krzywym, niezbędny dla przesuwu skokowego.

4. Piec według zastrz. 3, znamienny tem, że wsporniki ceramiczne są zaopatrzone w podstawę (8), np. w postaci jaskółczego ogona, przy pomocy której są umocowane w odpowiednim rowku belki podłużnej (4).

5. Piec według zastrz. 1, znamienny tem, że wsporniki ceramiczne (5) posiadają masywne dolne części (9).

6. Piec według zastrz. 1, znamienny tem, że górne wydrążenie wspornika ceramicznego (5) posiada przynajmniej jedno żebro nośne (12), na którym spoczywa grzejnik elektryczny (13).

7. Piec według zastrz. 6, znamienny tem, że grzejnik w postaci falistej taśmy (14) leży na płytkach (15), które spoczywają swobodnie na żebrach nośnych (12) wsporników ceramicznych (5).

8. Piec według zastrz. 1, znamienny tem, że górna część wspornika ceramicznego jest zaopatrzona w otwory (17), przez które uchodzi ciepło, wytworzone grzejnikiem.

9. Piec według zastrz. 1, znamienny

tem, że górna część ceramicznego wspornika (5) jest zaopatrzona w dającą się odejmować pokrywkę (16), której górna powierzchnia łącznie z powierzchnią pokrywki wszystkich innych wsporników stanowi powierzchnię paleniskową pieca.

10. Piec według zastrz. 9, znamieny tem, że pokrywka (16) ceramicznego wspornika (5) jest metalowa.

11. Piec według zastrz. 9, znamieny tem, że górna powierzchnia pokrywki (16) jest polerowana względnie polewana, a jej krawędzie są zaokrąglone.

12. Piec według zastrz. 1, z którym jest bezpośrednio połączona komora chłodząca, znamieny tem, że wsporniki ceramiczne, umieszczone w komorze chłodzącej, posiadają zamiast grzejników chłodnice.

13. Piec według zastrz. 1 i 12, znamieny tem, że grzejniki względnie chłodnice każdej podłużnej strefy pieca są umieszczone w szeregu, przebiegającym przez przestrzeń ogrzewania względnie przestrzeń chłodzenia.

14. Piec według zastrz. 13, znamieny tem, że elektryczny pręt grzejny przechodzi w kierunku podłużnym przez kilka położonych jeden za drugim ceramicznych wsporników (5) i jest połączony z następnym zkołei prętem grzejnym przy pomocy urządzenia zaciskowego.

15. Piec według zastrz. 1 i 12, zna-

mienny tem, że połączenia grzejników względnie chłodnic, poruszających się wraz ze wspornikami, z nieruchomymi częściami pieca, np. ze ścianką czołową, stanowią giętkie przewody lub kontakty ślizgowe.

16. Piec według zastrz. 1, znamieny tem, że komora grzejna jest zaopatrzona w dodatkowe nieruchome grzejniki (19) w ściankach lub pokrywach, umieszczone wpoprzek lub wzdłuż pieca.

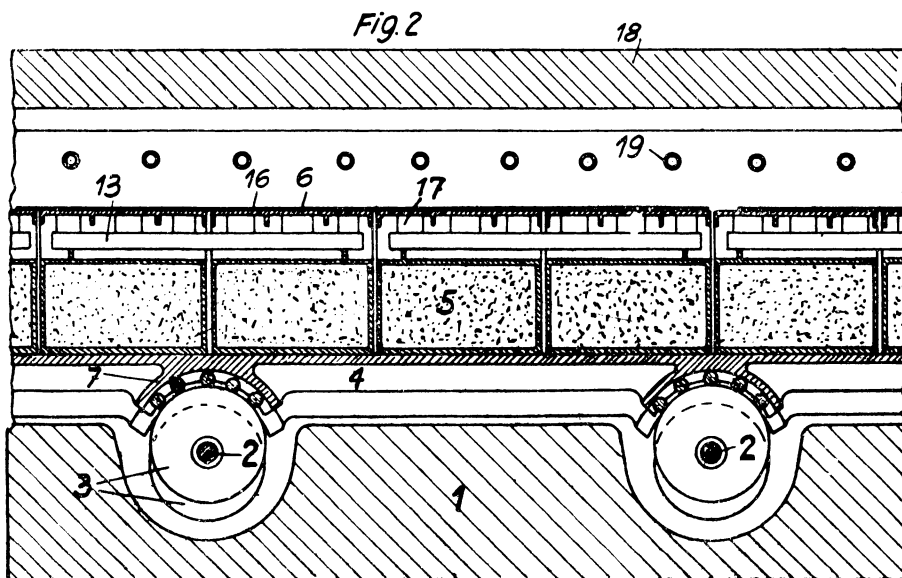
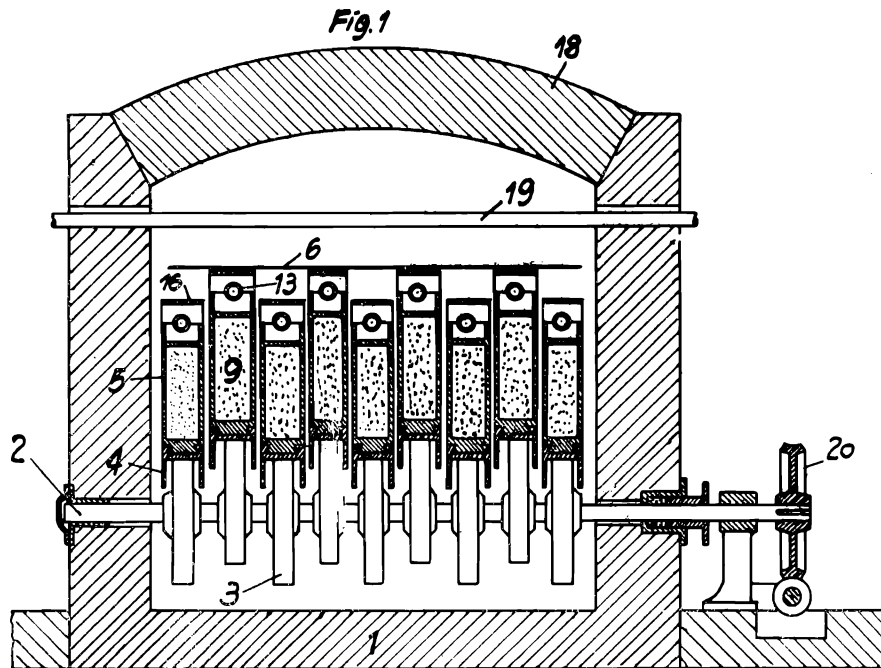
17. Piec według zastrz. 1, przeznaczony do wyżarzania do białości, znamieny tem, że jest wypełniony obojętnym gazem pod ciśnieniem.

18. Piec według zastrz. 1, przeznaczony do wyżarzania do białości, znamieny tem, że jego szczeliny są uszczelnione w stosunku do powietrza zewnętrznego przy pomocy uszczelnień płynowych.

19. Piec według zastrz. 1, znamieny tem, że rzędy grzejników są stopniowane według określonej krzywej ogrzewania.

20. Piec według zastrz. 1, znamieny tem, że rzędy grzejników są zaopatrzone w przyrządy do regulowania w celu otrzymania krzywych ogrzewania dowolnego zadanego kształtu.

Aktiengesellschaft
Brown, Boveri & Cie.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



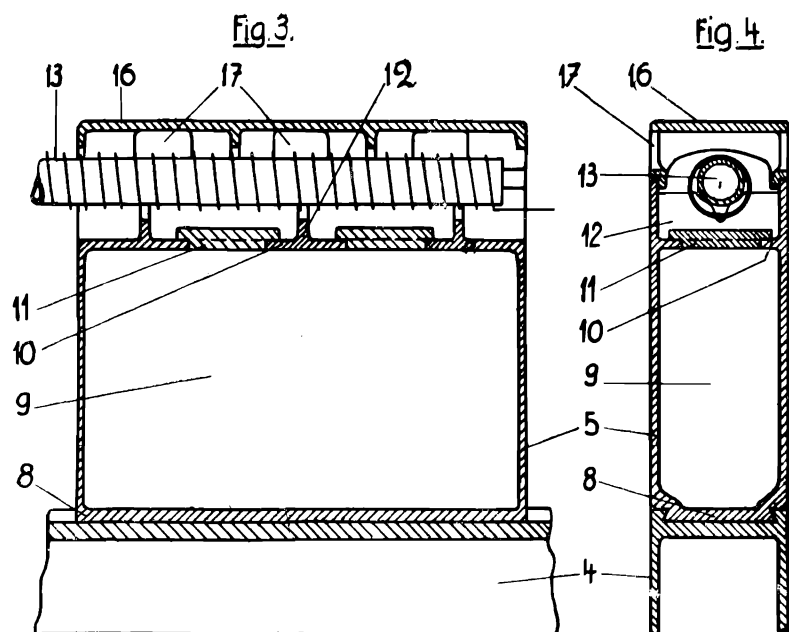


Fig. 5.

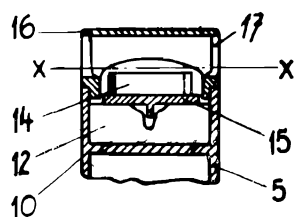


Fig. 6.

