

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# OPIS PATENTOWY

**55216**

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Kl. 18 c, 1/10

Zgłoszono: 28. XII. 1966 (P 118 199)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_



MKP C 21 d 1/10

Opublikowano: 17. IV 1968

UKD 621.785.545.4

**Współtwórcy wynalazku:** mgr inż. Roman Pawłowicz, inż. Artur Nafalski, Zenon Lorenz, Leon Nowak, Leonard Kałużny, Jan Kraus

**Właściciel patentu:** Zakłady Przemysłu Metalowego H. Cegielski, Przedsiębiorstwo Państwowe, Poznań (Polska)

## Piec do gazowego azotowania stali

1

Przedmiotem wynalazku jest konstrukcja pieca do gazowego azotowania stali.

Znane są piece do gazowego azotowania przedmiotów stalowych zaopatrzone w elektryczne oporowe urządzenia grzejne. Piece te są wyposażone w wentylator umieszczony wewnątrz komory pieca, zaś wałek wentylatora osadzony w pokrywie posiada urządzenia dławicowe. Uszczelnienie wałka wentylatora w pokrywie oraz pokrywy na retorcie pieca posiada szczególnie duże znaczenie. Pełna hermetyzacja komory jest konieczna, gdyż w przeciwnym wypadku mogą się z niej wydostawać gazy o silnym działaniu toksycznym.

Znane piece posiadają pewne niedogodności. Urządzenia grzejne do oporowego nagrzewania zajmują znaczną ilość miejsca i zużywają dużo energii elektrycznej, co wpływa na koszty prowadzenia procesu azotowania. Równocześnie znane uszczelnienia dławicowe wałka wentylatora nie gwarantują pełnej hermetyzacji komory, co naraża obsługę na niebezpieczeństwo zatrucia.

Wynalazek ma na celu usunięcie tych niedogodności i skonstruowanie pieca zużywającego ekonomicznie energię elektryczną przy równoczesnym zachowaniu właściwej intensywności grzania. Dal- szym celem wynalazku jest zaopatrzenie pieca w całkowicie hermetyczne uszczelnienie wałka wentylatora.

Według wynalazku cel ten osiąga się przez zaopatrzenie pieca w znane w istocie ogrzewanie

2

elektryczne indukcyjne. Retorta pieca ze stali niskowęglowej jest otoczona warstwą materiału o złej przewodności cieplnej, zaś na tej warstwie jest umieszczona cewka indukcyjna zasilana z sieci o normalnej częstotliwości. Wytwarzany przez cewkę zmienny strumień magnetyczny indukuje siłę elektromotoryczną, która powoduje przepływ prądu i wydzielanie ciepła w korpusie retorty. Wałek wentylatora w miejscu przechodzenia przez pokrywę uszczelnia się za pomocą zamknięcia rtęciowego.

Przedmiot wynalazku jest dokładnie opisany na przykładzie wykonania w związku z rysunkiem, na którym uwidoczniono piec w przekroju pionowym.

Jak pokazano na rysunku, retorta 1 wykonana ze stali niskowęglowej jest otoczona szczelną wkładziną 2 z chromonikieliny. Na nią jest nałożona warstwa 3 waty szklanej, na której z kolei znajduje się cewka indukcyjna 4 przystosowana do zasilania z sieci 50 Hz. Obudowa 5 pieca jest wykonana z klejonych blach transformatorowych i wraz z podstawą 6 oraz krążkami 7 wykonanymi z klejonych blach krzemowych stanowi zamknięcie obwodu magnetycznego pieca.

Krawędź kołnierza 8 retorty leży poza strumieniem magnetycznym wytwarzanym przez cewkę 4. Jest ona dodatkowo zaopatrzona w chłodzenie wodne za pomocą wlutowanej rurki 9. Pokrywa 10 pieca jest wykonana z chromonikieliny lub ze stali nierdzewnej i jest zaopatrzona w wentyla-

tor 11, przewód 12 dla doprowadzenia amoniaku, przewód 13 dla odprowadzenia amoniaku, gniazda 14 dla wprowadzenia pirometrów i komorę 15 wypełnioną watą szklaną. Górna płyta 16 pokrywy wykonana ze stali niskowęglowej posiada w pobliżu krawędzi wlutowaną rurkę 17 do chłodzenia wodą. Na krawędzi płyty 16 na zewnątrz od rurki 17 znajduje się krążek uszczelniający 18 z gumy.

Wałek 19 wentylatora jest osadzony w łożyskach tocznych 20 górnym i 21 dolnym. Łożysko 21 jest osadzone w komorze wodnej 22. Poniżej łożyska 21 znajduje się pierścień 23, którym płynie woda doprowadzona rurką 24 i odprowadzona rurką 25. Na wałku 19 jest osadzona czasza 26, której krawędź dolna jest zanurzona w zbiorniku 27 napełnionym rtęcią. Zbiornik 27 jest umieszczony w komorze 22 i zaopatrzony w rurkę 28 służącą do wlewania rtęci. Komora chłodząca 22 jest zaopatrzona w rurki doprowadzającą 29 i odprowadzającą 30 i jest zamknięta pokrywą 31 wykonaną z miedzi i chromowaną od strony rtęci.

Piec jest ponadto zaopatrzony w podnośnik hydropneumatyczny 32, który służy do podnoszenia i opuszczania pokrywy oraz utrzymuje ją w położeniu osiowym w czasie ruchu pokrywy.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Piec do gazowego azotowania stali zaopatrzony w urządzenia do ogrzewania komory oraz w wentylator umieszczony w tej komorze i łożyskowany w pokrywie pieca, **znamienny tym**, że retorta (1) posiada urządzenie indukcyjne zaopatrzone w cewkę (4), zaś wałek (19) wentylatora posiada czaszę (26), której dolna krawędź jest zanurzona w zbiorniku (27) wypełnionym rtęcią, przy czym zbiornik (27) jest otoczony komorą (22) przez którą płynie woda chłodząca.
2. Piec według zastrz. 1, **znamienny tym**, że retorta (1) ze stali niskowęglowej jest pokryta wykładziną (2) z chromonikieliny oraz warstwą izolacji cieplnej (3), zaś obudowa (5) pieca jest wykonana z klejonych blach transformatorowych i wraz z podstawą (6) oraz krążkami (7) wykonanymi również z klejonych blach krzemowych stanowi zamknięcie obwodu magnetycznego pieca.
3. Piec według zastrz. 1, **znamienny tym**, że krawędź kołnierza (8) retorty jest umieszczona poza strumieniem magnetycznym cewki (4), przy czym w kołnierzu (8) oraz w górnej płycie (16) pokrywy w pobliżu ich krawędzi są umieszczone rurki chłodzenia wodnego, zaś poza obwodem tych rurek znajduje się krążek uszczelniający (18).

