

Opublikowano dnia 23 sierpnia 1963 r.



C226/19/16

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47403

49/16

Kl. 40 a, 10/10
Kl. internat. C 22 b

Zakłady Cynkowe „Silesia”*)

Przedsiębiorstwo Państwowe

Katowice, Polska

Urządzenie do ładowania namiaru do pieców destylacyjnych o muflach leżących

Patent trwa od dnia 18 czerwca 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mechanicznego ładowania namiaru do retort pieców destylacyjnych o muflach leżących.

Dotychczas wsad cynkowy do pieców destylacyjnych o retortach poziomych ładowano ręcznie przy pomocy łopatek metalowych. Czynność ta jest pracochłonna i uciążliwa, ponieważ wymaga od obsługi piecowej dużego wysiłku fizycznego oraz dużej umiejętności ładowania z uwagi na wąski przekrój retort. Dodatkowym poważnym utrudnieniem w operacji ładowania jest wysoka temperatura w otoczeniu pieca dochodząca do 70° oraz usytuowanie dolnego i górnego rzędu retort na

wysokościach niedogodnych dla obsługi pieca. Wymienione okoliczności są powodem stałego braku kwalifikowanej obsługi w ogniowych hutach cynku, a niedoskonałość operacji ręcznego ładowania retort wpływa niekorzystnie na wyniki produkcyjne pieca.

Urządzenie według wynalazku swoją konstrukcją przystosowane do wymogów technologicznych pieca destylacyjnego usuwa wady ręcznego ładowania namiaru do retort. Zastosowanie tego urządzenia przyniosło następujące korzyści: zmniejszenie liczebności załogi piecowej o około 16%, wzrost wydajności pieca o około 6% przez dokładne wypełnienie i ubicie wsadu w retortach oraz eliminacja ciężkiej pracy ręcznej przy równoczesnym wybitnym poprawieniu warunków BHP na stanowisku wytapiaczy cynku. Poza tym zastosowanie urządzenia stworzyło możliwość zwiększenia objętości retort i wpłynęło do-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: mgr inż. Zdzisław Radzikowski, inż. Franciszek Sieroń, Bernard Kostosz, mgr inż. Jakub Sozański i mgr inż. Henryk Grzegorzek.

datnio na ich wytrzymałość w wyniku równomiernego załadunku namiaru na całej długości.

Na rys. fig. 1 przedstawiono urządzenie w widoku z boku wraz z trzema rzędami mufli pieca destylacyjnego, fig. 2 widok mechanizmu zarzutowego maszyny do ładowania namiaru.

Urządzenie do ładowania namiaru według wynalazku składa się z mechanizmu jazdy, mechanizmu zarzutowego, podnośnika śrubowego i zasypu. Wszystkie te zespoły umieszczone są na konstrukcji nośnej urządzenia.

Mechanizm zarzutowy składa się z obudowy 1, w której zainstalowana jest taśma gumowa — parczana bez końca 2 osadzona na bębnie przednim napędowym 3 oraz bębnie tylnym 4, bęben łopatkowy 5 i rolka napinająca 6. Na przedniej ścianie obudowy 1 zamocowany jest lej (ustnik) kierujący 7 przy pomocy docisku 8. Docisk ten gwarantuje stabilne umocowanie leja kierującego 7 na obudowie 1 mechanizmu zarzutowego a równocześnie pozwala na szybką i łatwą jego wymianę. W górnej części obudowy mechanizmu zarzutowego znajduje się lej zasypowy 9, który strugę namiaru z zasobnika kieruje w przestrzeń utworzoną między taśmą 2 a bębniem 5 a zarazem spełnia rolę dozownika podającej jednokową określoną ilość namiaru na mechanizm zarzutowy. Za ścianą tylną obudowy 1 zainstalowany jest silnik elektryczny 10 wprowadzający w ruch taśmę 2 poprzez paski klinowe 11 i koło paskowe 12 zamocowane na osi bębna 3. Taśma 2 z kolei wprowadza w ruch obrotowy koło łopatkowe 5, bęben 4 i rolkę napinającą 6. Tył obudowy 1 mechanizmu zarzutowego zawieszony jest przy pomocy wału osiowego 13 na konstrukcji nośnej maszyny. W razie konieczności wymiany taśmy 2 zdejmuje się ścianę boczną obudowy 1 po przeciwnej stronie napędu, bez potrzeby demontażu całego mechanizmu zarzutowego, przy czym operacja ta zapewnia zachowanie stałej pierwotnej współosiowości bębnow 3 i 4 oraz koła 5 a zarazem szybką i sprawną wymianę taśmy 2. Koło łopatkowe 5 złożone jest z dwóch kół wieńcowych, między którymi zainstalowane są trzy łopatki 14 przesunięte względem siebie o 120° . Sposób umocowania łopatek pozwala na ich łatwą wymianę bez konieczności rozbioru obudowy 1. Mechanizm zarzutowy zawieszony jest z przodu przegubowo przy pomocy ruchomego podnośnika śrubowego do górnej belki po-

przecnej konstrukcji nośnej maszyny. Podnośnik śrubowy składa się z dwuczęściowej śruby pociągowej 15 przekładni ślimakowej 16, połączonej wałkiem poziomym z kołem obrotowym 17. Zawieszenie mechanizmu zarzutowego z tyłu na wałku osiowym 15 sztywno zamocowanym do konstrukcji nośnej maszyny, a z przodu do ruchomego podnośnika śrubowego umożliwia przez obrót ręczny koła 17 podnoszenie i opuszczanie mechanizmu na wszystkie trzy poziomy retort pieca destylacyjnego. Mechanizm jazdy składa się z silnika elektrycznego 1 i przekładni zębatej 19, przenoszącej ruch obrotowy na jedną z osi konstrukcji jezdnej. Urządzenie posuwa się wzdłuż ściany frontowej pieca destylacyjnego na szynach wbudowanych w podest roboczy hali produkcyjnej. Do górnej ramy konstrukcji nośnej maszyny zamocowany jest zasobnik wsadu, którego górna 1/3 wysokości posiada kształt walca, natomiast pozostała część wykształcona jest w postaci stożka, skierowanego wierzchołkiem ku dołowi. Wierzchołek stożka zakończony jest zasuwą 20, uruchamianą za pomocą ręcznej dźwigni 21. Dozowanie wsadu ze zasobnika do leja zasypowego 9 odbywa się za pomocą śruby oporowej 22, regulującej wielkość odchylenia zasuw 20.

Urządzenie według wynalazku po właściwym ustawieniu w kierunku poziomym do retorty przy pomocy mechanizmu jazdy oraz mechanizmu zarzutowego wraz z lejem kierującym 7 w kierunku pionowym do przekroju retorty z pomocą podnośnika śrubowego oraz osiągnięcia pełnych obrotów silnika napędowego 10 otwiera się zasuwę 20 dźwignią ręczną 21 aż do oporu 22. Struga wsadu ze zasobnika spada pionowo do leja zasypowego 9, kierującego wsad na taśmę gumową 2 w przestrzeni roboczej koła łopatkowego 5. W przestrzeni tej, ograniczonej dodatkowo ściankami bocznymi leja zasypowego 9, następuje formowanie strugi wsadu o określonym przekroju. Równocześnie szybkoobrotowa taśma gumowa 2 oraz łopatki 14, wirujące z szybkością obwodową równą szybkości taśmy, nadają odpowiednią prędkość liniową cząsteczkom wsadu. Za kołem łopatkowym, dzięki tangensoidalnemu wykształceniu taśmy 2, struga wsadu przyjmuje bieg poziomy, kierując się do wylotu mechanizmu zarzutowego. Łopatki 14 mają ponadto za zadanie przeciwdziałać poślizgom poszczególnych cząstek wsadu w całym przekroju strugi, a tym samym zapobiegać ich segregacji.

Namiar opuszczając mechanizm zarzutowy wpada do leja kierującego 7, który dzięki swej budowie utrzymuje zwartość strugi i nadaje jej kierunek, umożliwiając wprowadzenie wsadu do wnętrza retorty, mimo jej małego przekroju poprzecznego. W zależności od ładowanego rzędu retort, stosuje się dwa typy lejów kierujących, a mianowicie typ 7 — zbieżny w linii prostej dla rzędu środkowego i dolnego, oraz typ 7a — zbieżny o odpowiedniej krzywiznie dla retort rzędu górnego.

Urządzenie do ładowania mufli ładuje 1 retortę w czasie 6 — 10 sek. w zależności od jej pojemności.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ładowania namiaru do pieców destylacyjnych o mufiach leżących, znamienne tym, że mechanizm zarzutowy wyposażony jest w dwa bębny (3) i (4), koło łopatkowe (5) i rolkę napinającą (6), przy czym bębny (3) i (4) połączone są taśmą gumowo-parciana bez końca (2), posiadającą dzięki określonemu wzajemnemu położeniu bębnowi oraz koła łopatkowego kształt tangensoidy, umożliwiającą zmianę kierunku strugi wsadu o 90°.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że w ścianie przedniej obudowy (1) mechanizmu zarzutowego znajduje się docisk (8), umocowujący lej kierujący (7) do obudowy (1) mechanizmu zarzutowego i umożliwiający łatwą oraz szybką jego wymianę.
3. Urządzenie według zastrz. 1—2, znamienne tym, że regulacja położenia mechanizmu zarzutowego odbywa się dzięki zawieszeniu tylnej jego części na wale osiowym (13), zamocowanym do konstrukcji nośnej maszyny, natomiast część przednia zawieszona jest przegubowo do podnośnika śrubowego którego śrubę pociagową (15) wprowadza się w ruch obrotowo posuwisty przy pomocy przekładni ślimakowej (16) i koła obrotowego (17). e
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że koło łopatkowe (5) posiada trzy łopatki (14) przesunięte względem siebie o 120°, których wymiana odbywa się bez konieczności demontażu obudowy (1) mechanizmu zarzutowego.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że lej kierujący (7) do ładowania dolnego i środkowego rzędu retort posiada zbieżność w linii prostej, natomiast lej kierujący (7a) dla górnego rzędu retort posiada zbieżność o odpowiedniej krzywiznie, przy czym oba leje mają określony stosunek przekrojów — wlotowego i wylotowego.

Zakłady Cynkowe „Silesia“

Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępca: mgr Barbara Kuźnicka

rzecznik patentowy

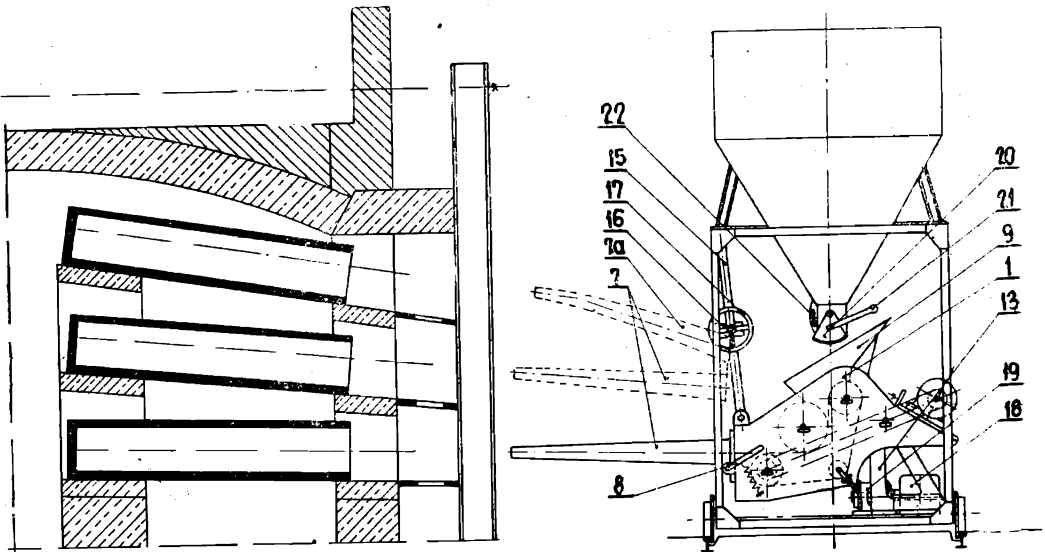


FIG. 1

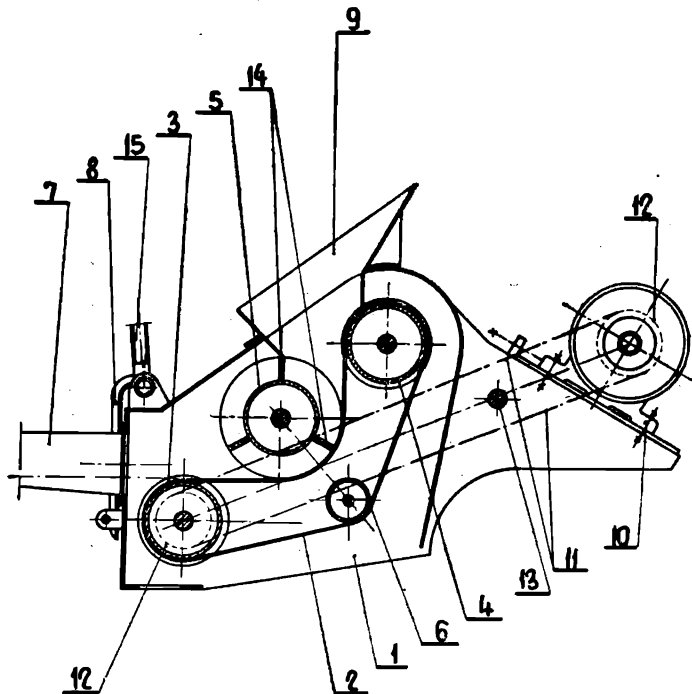


FIG 2