



Opublikowano dnia 30 kwietnia 1956 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 38000

Kl. 18 a, 1/2

Instytut Metalurgii im. Stanisława Staszica *)

Gliwice, Polska

Urządzenie do wyładunku grudek rudy z pieca szybowego

Patent trwa od dnia 4 września 1954 r.

Charakter pracy pieca szybowego stanowi o tym, że grudki rudy częściowo wypalają się w nim pojedynczo, a częściowo w postaci skupisk grudek o różnej wielkości powstałych wskutek spiekania się oddzielnych grudek. Ponieważ piec pracuje na całym swym przekroju w przybliżeniu równomiernie, przeto wyładunek wypalonych grudek musi również zastępować z całego przekroju pieca z taką szybkością, aby zapewnić w sposób regulowany żądany czas pozostawiania grudek w piecu. Ponieważ dolna część pieca jest przeznaczona do chłodzenia wypalonych grudek, to urządzenie wyładownicze musi przewidywać doprowadzenie do wsadu chłodzącego powietrza możliwie równomiernie na całym przekroju pieca.

Z powyższego wynika, że urządzenie wyładownicze pieca szybowego musi pobierać grudki z całego przekroju dolnego końca pieca, rozkruszać nadchodzące z góry spieczone bryły na poszczególne grudki lub na małe bryłki, składające się z niedużej liczby spieczonych grudek, musi usuwać gotowe grudki z pieca oraz doprowadzać do wsadu chłodzące powietrze.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. mgr Zygmunt Krotkiewski i inż. mgr Bogusław Seweryński.

Przykład konstrukcyjnego rozwiązania urządzenia do wyładunku grudek z pieca szybowego przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 i 2 przedstawiają dwa prostopadłe do siebie przekroje pionowe, a fig. 3 — widok z góry urządzenia.

Dolna część pieca 1 napełniona jest wypalonymi grudkami 2, które spoczywają na ruszcie wyładowniczym, zamykającym dolny otwór pieca. Ruszt ten składa się ze środkowego stożka 3, zaopatrzonego w żebra 4, odwrótnie skierowanego stożka 5 o małej zbieżności, zaopatrzonego w żebra 6, i podobnego stożka 7 z żebrami 8. Wspomniane żebra łączą wszystkie stożki w jedną całość. Żebra 6 i 8 mają kształt silnie skreconej spirali. Pomiędzy stożkami znajdują się pierścieniowe szczeliny 9 i 10. Przy obracaniu rusztu dokoła osi pionowej w kierunku strzałki, żebra wszystkich trzech stożków, przesuwając się po dolnej poziomej powierzchni słupa grudek w piecu, oddzielają od niego tak pojedyncze grudki, jak i te, które podczas obrotu zostają wykruszone z ewentualnie spieczonych brył. Oddzielne grudki są spychane przez spiralne żebra 6, 8 do szczelin 9, 10. Przez te szczeliny doprowadza się do pieca chłodzące powietrze.

Opisany ruszt spoczywa na łożyskach kulkowych 11 i jest napędzany przekładnią zębatą 12 i ślimakową 13. Ślimak 14 jest napędzany paskami klino-

owymi 15 od silnika 16. Przez zmianę liczby obrotów silnika można przyspieszać lub zwalniać wyładunek grudek. Spadające ze szczelin 9, 10 grudki trafiają na stożkowe dno 17 i przez otwór 18 spadają do przestrzeni 19 zamkniętej z dołu stożkiem 20, zaopatrzonym w żebra pionowe. Stożek ten jest połączony z tuleją 22, przez którą przechodzi trzpień 23 z umocowanym na nim pierścieniem 24. Na wierzchołku trzpienia nasadzony jest luźno grzybek 25, posiadający żebra prowadnicze 26. Stożek 20 jest utrzymany stale w stanie zamkniętym za pomocą dźwigni 27 i przeciwwagi 28. Dźwignia 29 i przeciwwaga 30 utrzymują trzpień 23 i zawieszony na nim grzybek 25 w górnej pozycji. Gdy dźwignia 29 i przeciwwaga 30 zostanie uniesiona do góry to trzpień i grzybek opadają w dół. Grzybek 25 zamyka wówczas otwór 18, a spadające z rusztu grudki zaczynają się gromadzić na dnie 17. Przy dalszym przesuwaniu się trzpienia na dół, umieszczony na nim pierścień 24 zderza się z tuleją 22 i przesuwają ją na dół wraz ze stożkiem 20 pokonując działanie przeciwwagi 28. Dzięki powyższemu grudki, nagromadzone uprzednio w przestrzeni 19, spadają przez lej 31 na zewnątrz. Unoszenie dźwigni 29 odbywa się samoczynnie za pomocą cięgła 32 i dźwigni 33, której rolka 34 toczy się po krzywce 35. Krzywka jest osadzona na wale 36, napędzanym czołową przekładnią 37' od wału ślimacznicy napędzającej ruszt wyładawczy pieca.

W powyższy sposób stożek 20 i grzybek 25 na zmianę otwierają się i zamykają się tak jednak, że w każdej chwili jeden z nich jest zamknięty, co przeciwdziała ucieczce na zewnątrz powietrza wdmuchiwanego pod ruszt wyładawczy rurą 37. Podczas otwarcia stożka 20 nagromadzone na nim grudki porcjami wysypują się na zewnątrz.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wyładunku grudek rudy z pieca szybowego, znamienne tym, że posiada kilkostopniowy obrotowy ruszt wyładawczy, wykonany ze stożków (3, 5, 7), zaopatrzonych na górnej powierzchni w spiralne żebra (4, 6, 8) które służą do oddzielania wypalonych grudek rudy od masy wsadu i do przesuwania ich dośrodkowo względnie odśrodkowo do szczelin (9, 10), utworzonych pomiędzy poszczególnymi stożkami rusztu.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada stożek (20), zamykający otwór do usuwania grudek, zaopatrzony u góry w grzybek (25), zamocowany na trzpieniu (23), przy czym do przesuwania tego trzpienia posiada jedną tylko dźwignię (29), rozrządzaną samoczynnie przez napęd rusztu wyładawczego.

Instytut Metalurgii
im. Stanisława Staszica

