



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 38001

Kl. 18 a, 1/13

Instytut Metalurgii im. Stanisława Staszica *)

Gliwice, Polska

Urządzenie do ładowania grudek rudy do pieca szybowego

Patent trwa od dnia 4 września 1954 r.

Grudki rudy przed wypaleniem posiadają w przybliżeniu kształt kulki o średnicy 10 – 40 mm. i są ulepione jakby z gęstego błota, utworzonego przez zmieszanie sproszkowanej rudy lub pyłu wielkopieczowego z wodą i ewentualnie z pewnymi domieszkami. Grudki takie są w dotyku pół miękkie i nieco plastyczne, przy spadku z niedużej wysokości nieszkodliwie się płaszcą, lub przy większych wysokościach spadków pękają i rozsypują się. Grudki mogą być nasypywane w warstwę do grubości 300 – 500 mm, zależnie od jakości tworzywa grudek. Przy przekroczeniu granicznej grubości warstwy dolne grudki płaszcą się, pękają i wreszcie zbijają się w jednolitą masę, w której ślady pojedynczych grudek zacierają się. Zaznaczyć należy, że takie grudki nie tylko dobrze wytrzymują transport, lecz jeszcze lepiej ubijają się.

Urządzenie do ładowania grudek musi uwzględnić wyżej opisane właściwości fizyczne grudek w takim stopniu, aby grudki dochodziły do pieca

w stanie nie uszkodzonym, tj. nie zniekształconym, nie popękane i nie zbrylone.

Powyższe warunki uzyskuje się według wynalazku w sposób następujący. Grudki wysypywane z bębna, w którym są kształtowane, trafiają na rynnę wstrząsową, posiadającą trzy odgałęzienia, rozmieszczone pod kątem 120°, które doprowadzają grudki do trzech punktów obwodu misy załadowniczej pieca. Grudki zsuwają się po ścianach misy aż do powierzchni nieruchomego stożka załadowniczego pieca, po którym z kolei zsuwają się do szybu pieca. Gdy piec jest wypełniony do krawędzi stożka, to grudki układają się cienką warstwą na powierzchni stożka, pokrywając ją całą, a gdy wypełni się przejście pomiędzy misą a stożkiem, to grudki układają się na pochyłych ścianach misy. Taki powinien być stan normalny w czasie pracy. Stan ten da się utrzymać wtedy, gdy ilość doprowadzanych grudek będzie równa ilości wyładowywanych z dolnej części pieca grudek wypalonych. W miarę wyładunku grudek powierzchnia wsadu grudek w piecu obniża się, grudki po stożku i wzdłuż ścianek misy załadowniczego obsuwają się na dół i tworzą miejsce w misie dla

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

nowego ładunku grudek. W celu uniknięcia ewentualnego spiętrzania lub zaklinowywania się grudek w przejściu między misą a stożkiem załadowniczym, misie nadaje się powolny ruch obrotowy około własnej pionowej osi.

Przykład konstrukcyjnego rozwiązania wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy urządzenia, a fig. 2 – częściowo w przekroju jego widok z góry.

Grudki wysypują się z bębna 1 do kształtowania grudek 1 na rynnę wstrząsową 2, posiadającą odgałęzienia 3, 4 i 5, którymi doprowadza się grudki rudy z trzech stron do misy załadowniczej 6. Tarcza 7 wirująca jednostronnie obcięta i napędzana paskami klinowymi 8 za pomocą silnika 9, nadaje rynnie ruch drgający, czemu sprzyja umieszczenie rynny na czterech nóżkach sprężystych. Równomierne doprowadzanie grudek do poszczególnych odgałęzień rynny 2 osiąga się przez nastawianie wahliwych przegród 20. Misa 6 spoczywa na kulkowym lub rolkowym łożysku pierścieniowym i jest w dowolny sposób napędzana powolnym ruchem obrotowym.

Łożysko misy jest zabezpieczone przed działaniem gazu i pyłu piecowego za pomocą zamknięcia wodnego 12.

Pod misą 6 umieszczony jest stożek załadowniczy 13, przechodzący ku górze w rurę kominową 14, służącą do odprowadzania spalin z pieca. Ponieważ spaliny mogą częściowo wydobywać się przez szczelinę pomiędzy misą 6 a stożkiem załadowniczym 13, przeto przestrzeń nad misą jest zamknięta pokrywą 15, umocowaną na sztywnych nóżkach. Pokrywa 15 jest połączona z górną częścią komina 17, luźno obejmującą górną część rury kominowej 14. Gazy wylatujące z rury 14 do komina 17, wywołują w szczelinie między nimi działanie ssące, które wysysa spaliny z pod pokrywy 15. Pokrywa 15 zaopatrzona jest w otwory do umieszczenia wylotów – odgałęzień 3, 4, 5 rynny wstrząsowej 2, doprowadzających grudki do misy 6. Pokrywa posia-

da również kilka oświataczy – wzierników, które dają możliwość obserwowania napełniania misy grudkami.

Pokrywa 15 i komin 17 posiadają kilka szczelin, w których osadzone są żebra 19, przypawane do rury 14. Żebra te służą do zawieszenia rury 14 i stożka załadowniczego 13 przez umocowanie ich śrubami 21 do żeber komina 17, umieszczonych przy krawędzi szczeliny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ładowania grudek rudy do pieca szybowego, znamienne tym, że posiada rynnę wstrząsową (2), napędzaną w dowolny sposób i zaopatrzoną w kilka odgałęzień (3, 4, 5) do doprowadzania grudek do misy (6), równomiernie na całym jej obwodzie, przy czym ilość grudek trafiających do poszczególnych odgałęzień jest regulowana za pomocą wahliwie nastawnych przegród (20) w celu zapewnienia równomiernego ładunku grudek do szybu pieca.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że nieruchomy stożek załadowniczy (13) jest otoczony misą obrotową (6), a pomiędzy nimi utworzona jest szczelina do doprowadzania grudek wzdłuż powierzchni stożka (13), stopniowo w miarę opuszczania się wsadu w piecu.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że posiada komin (17), obejmujący górną część rury kominowej (14), które służy do odprowadzania gazów piecowych, skierowywanych doń przez stożek załadowniczy (13), a szczelina utworzona między rurą (14) i kominem (17) służy do wysysania części gazów, ulatniających się przez szczelinę załadowniczą, pomiędzy misą (6) i stożkiem (13).

Instytut Metalurgii im. Stanisława
Staszica

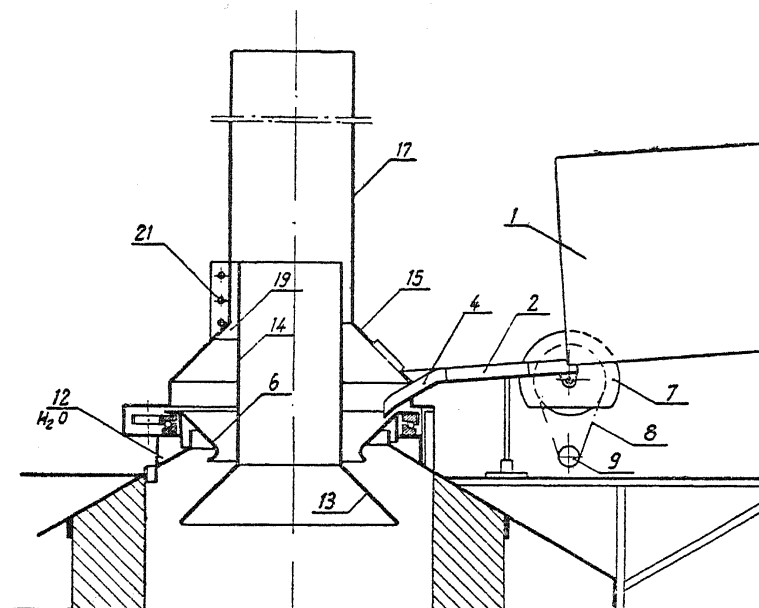


Fig. 1.

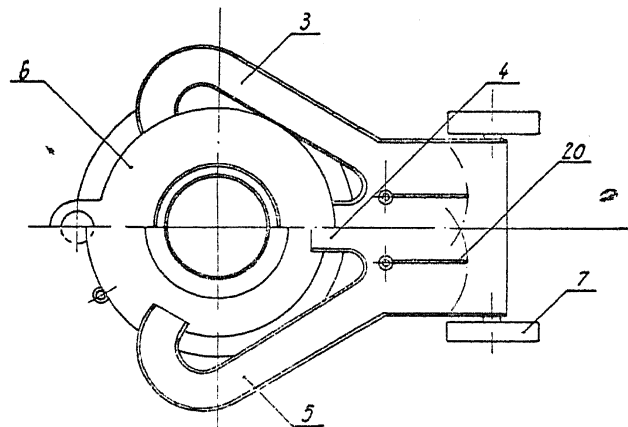


Fig. 2

„Drukarz“ p. 2, zam. 610 8.12.55. B1. bezdrz. 100 gr. — 150