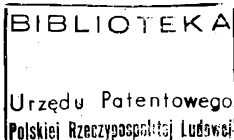




C22b 19/08



## **POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ**

# **OPIS PATENTOWY**

Nr 48070

Kl. 40 a, ~~39/01~~ 19/08  
Kl. internat. C 22 b

**Metallurgical Processes Limited**  
Nassau, Bahamas  
**The National Smelting Company Limited**  
Londyn, Wielka Brytania  
**Metallurgical Development Company\*)**  
Nassau, Bahamas

### **Urządzenie do przewietrzania dzwonowo-zbiornikowego urządzenia załadowczego pieca szybowego do wytapiania cynku**

Patent trwa od dnia 11 stycznia 1963 r.

Pierwszeństwo: 29 stycznia 1962 r. (Wielka Brytania)

Wynalazek dotyczy ładowania pieców szybowych zwłaszcza ulepszonych urządzenia do przewietrzania dzwonowo-zbiornikowego urządzenia załadowczego pieca szybowego do wytapiania cynku. Na przykład w urządzeniu typu dwudzwonowego — zbiornikowego wierzchołek pieca szybowego zawiera zbiornik otwarty u dołu i u góry; w otworach zbiornika są osadzone „dzwony” ukształtowane stożkowo w kierunku góry. Gdy jeden z dzwonów jest przesuwany do góry, to odpowiedni otwór zbiornika zostaje zamknięty i odwrotnie przy przesuwaniu tego dzwonu na dół ten otwór zostanie otwarty. Obydwa dzwony mogą być przesuwane

do góry i na dół indywidualnie i niezależnie od siebie.

Przy ładowaniu pieca szybowego postępuje się w sposób następujący:

- a) przy zamknięciu dolnego otworu zbiornika dolnym dzwonem górny dzwon opuszcza się i zbiornik zostaje z góry załadowany;
- b) górny dzwon zostaje podniesiony ponownie;
- c) dolny dzwon opuszcza się, umożliwiając wypadnięcie materiałów wsadowych do pieca; widać z ad. b) że piec jest od góry zamknięty;
- d) dolny dzwon podnosi się i pozwala na powtórzenie cyklu czynności ładowania pieca.

\*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Alan Andrew Clark.

Jest znane zarówno stosowanie dalszego zbiornika umieszczonego ponad górnym dzwonem w celu doprowadzania materiałów wsadowych do zbiornika sterowanego dzwonami i stosowanie urządzenia w górnej części takiego zbiornika, tworzące obsadę do osadzenia odejmowalnego kubła, którego dno może być opierane w sposób zsynchronizowany z opuszczeniem górnego dzwonu. Wynalazek niniejszy stosuje się specjalnie do opisanego wyżej drugiego typu urządzenia załadowczego.

Zastosowanie urządzenia załadowczego typu dwudzwonowo-zbiornikowego ma na celu zapobieżenie zbyt dużemu wydostawaniu się pyłu i gazu do otaczającej atmosfery. Jednak przy pewnych typach pieców przedmuchowych nie duże ilości pyłu i gazów jeszcze uchodzi na zewnątrz, lecz nawet takie małe ilości pyłu i gazów są szkodliwe dla zdrowia. To dotyczy szczególnie pieców szybowych do przetapiania rud cynkowo-olówianych.

Wynalazek dotyczy urządzenia do przewietrzania dzwonu i zbiornika urządzenia załadowczego pieca szybowego, to znaczy urządzenia załadowczego, zawierającego odejmowalny kubel zaopatrzony w wylot zasysający, skierowany do zasadniczo pierścieniowej przestrzeni zamkniętej, która znajduje się dokoła urządzenia załadowczego i ponad otworem w zbiorniku zamkniętym dzwonem; jest ona połączona ze szczeliną utworzoną pomiędzy zbiornikiem i górną powierzchnią górnego dzwonu.

W tym przypadku określenie „zamknięta przestrzeń pierścieniowa” oznacza pewną zamkniętą przestrzeń obwodową, to znaczy może ona mieć kształt „pierścienia” eliptycznego lub nawet kwadratowego.

Jeżeli zdarzy się, że dzwon nie zamknie całkowicie otworu po usunięciu kubła załadowczego, to pewna ilość par wydostająca się ze zbiornika będzie uchodzić na zewnątrz.

Rzeczywiście zamknięta przestrzeń pierścieniowa znajduje się między wystającą do góry ścianą dokoła krawędzi górnego otworu. W tej ścianie wykonany jest wylotowy otwór ssący oraz osłona o kształcie ściętego stożka lub ostrosłupa skierowana stożkiem na dół, rozciągająca się do ścianki ponad poziomem otworu ssącego do miejsca bezpośrednio ponad górną powierzchnią dzwonu, gdy zamyka on otwór.

W korzystnej postaci wykonania wynalazku osłona o kształcie ściętego stożka lub ostrosłupa ma górną część o większym kącie wierzchołkowym (to znaczy o mniejszym stopniu spadku) i tworzy część gniazda do osadzenia kubła za-

ładowczego, gdy zostaje on umieszczony w położeniu zamknięcia.

W odmiennym wykonaniu urządzenia zamknięta przestrzeń pierścieniowa może być utworzona między wystającą do góry ścianą, sięgającą do krawędzi górnego otworu i otaczającą go, w której jest wykonany wylotowy otwór ssący, a osłoną sięgającą do wewnątrz od tej ściany w miejscu ponad poziomem otworu ssącego i stąd sięga na dół równolegle do ściany do górnej powierzchni dzwonu, gdy on zamyka otwór. Oczywiście, korzystnie jest mieć kilka ssących otworów wylotowych, skierowanych do odpowiedniego wspólnego przewodu pierścieniowego.

Szczelina może mieć szerokość od 12,50 do 25,00 mm i zapobiegać możliwości zanieczyszczenia przestrzeni pierścieniowej pomiędzy osłoną o kształcie ściętego stożka i górną powierzchnią górnego dzwonu, gdy jest on osadzony w otworze zbiornika. Szczelina taka jest utrzymywana wystarczająco małą, aby zapobiec uchodzeniu gazów ze zbiornika, które są porywane powietrzem przeciąganym przez tę szczelinę.

Jednakże właściwie wybrana szczelina zapobiega, w przypadku osłony o kształcie ściętego stożka, zanieczyszczeniu dzwonu przy osadzeniu go w jego gnieździe, zapewniając w ten sposób szczelne zamknięcie w dowolnym czasie.

Wynalazek będzie teraz opisany w związku z rysunkiem, na którym fig. 1 przedstawia częściowo w przekroju schematycznym w widoku bocznym górną część podwójnego dzwonu i zbiornika, a fig. 2 — urządzenie w przekroju wzdłuż linii I—I na fig. 1.

Na rysunku cyfra 1 oznacza zbiornik załadowczy pieca szybowego; przedstawiono tylko górną część tego zbiornika, a jego dolna część może mieć postać znanych zbiorników. Cyfra 2 oznacza górny dzwon, spoczywający w górnym otworze zbiornika. Pochylone gniazdo 3 jest przystosowane do podtrzymywania kubła 4, mającego dno 4a dające się otwierać. Kubel jest osadzony ruchomo i na rysunku jest pokazany liniami przerywanymi. Górny dzwon 2 i kubel 4 mogą być znanego typu i w związku z tym nie zostały szczegółowo opisane. Pomiędzy gniazdem 3 i górną częścią zbiornika 1 znajdują się cztery otwory wylotowe 5, skierowane do otaczającego przewodu ssącego 6, z którego gazy i powietrze są odciągane przez króciec 7 (fig. 2). Osłona 8 o kształcie ściętego stożka, skierowana stożkiem na dół, sięga od ściany znajdującej się ponad otworami 5 do miejsca w pobliżu górnego dzwonu 2 lub aż do zetknięcia się z nim, gdy

dzwon znajduje się w położeniu podniesionym. Należy nadmienić, że na fig. 2 kubeł jest usunięty.

Podczas ładowania pieca dzwon 2 opuszcza się na dół i dno 4a kubła 4 zostaje otwarte w celu wyładowania jego zawartości do zbiornika. Podczas wyładowywania zawartości kubła powstaje dużo pyłu, który razem z gazami piecowymi znajdującymi się przedtem w zbiorniku 1 wykazują dążenie przejścia do kubła i następnie wydostanie się do powietrza na zewnątrz. Takiemu dążeniu zapobiega się w znacznym stopniu za pomocą otworów ssących 5, przewodu 6 i króćca 7.

Jednak działanie otworów ssących 5 nie jest całkowicie skuteczne, gdy dzwon 2 zostaje znowu podniesiony a kubeł 4 usunięty; wówczas otwory 5 zostają otwarte do otaczającej atmosfery i gazy przedostają się przez szczelinę utworzoną wskutek zużycia stykających się ścianek dzwonu 2 i zbiornika 1 lub też wskutek nagromadzenia się materiału w szczelinie pomiędzy nimi, dzięki temu gazy nie będą skutecznie wyciągane.

Oslona stożkowa 8, skierowana stożkiem na dół, jest przyspawana do ścianki zbiornika w miejscu 8a ponad otworami 5. Nawet gdy kubeł 4 jest usunięty, to uchodzące pył i gaz będą teraz zasysane do przestrzeni obwodowej, utworzonej między osłoną 8 i zbiornikiem 1. Zwykle nawet gdy istnieje mała przestrzeń (to znaczy 12,5 — 25,0 mm) pomiędzy dzwonem 2 i osłoną 8, to wytwarzane działanie ssące będzie wystarczające do spowodowania przepływu powietrza do wewnątrz przez tę przestrzeń. Wskutek tego gaz lub pył nie może uchodzić, jak również zostaje usunięty gaz lub pył zatrzymany z tyłu kubła lub na górnej części dzwonu.

Ważna lecz nie główna cecha osłony 8 jest pokazana w miejscu 8b, w którym pochyłość ścianki osłony ulega zmianie tak, iż może ona stanowić przedłużenie gniazda kubła.

Wynalazek może obejmować różne odmiany w wyżej opisanym zakresie. Osłona 8 nie koniecznie winna być ukształtowana stożkowo do wewnątrz, lecz może np. sięgać do wewnątrz pod kątem prostym, a więc na dół równolegle do pionowej części ścian zbiornika, a utworzony przy tym kąt nie współdziała z gniazdem kubła. Ponadto, w razie potrzeby, otwór w zbiorniku nie koniecznie musi być okrągły, jakkolwiek taki otwór jest najczęściej stosowany. W innych przypadkach osłona może mieć inny kształt niż okrągły, to znaczy kształt ściętego ostrosłupa lub ściętego stożka eliptycznego.

Stwierdzono, że zastosowanie osłony o kształcie ściętego stożka lub podobnej nie wpływa ujemnie na działanie ssące przy zasysaniu gorących gazów i pyłu unoszących się przy ładowaniu do pieca materiałów wsadowych; uzyskuje się znaczne polepszenie działania ssącego w przypadku usunięcia kubła załadowniczego.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do przewietrzania dzwonowo-zbiornikowego urządzenia załadowniczego pieca szybowego do wytapiania cynku, znamienne tym, że zawiera jeden lub więcej króćców ssących, możliwie połączonych z otaczającym wspólnym przewodem pierścieniowym, prowadzącym do zasadniczo zamkniętej przestrzeni pierścieniowej, znajdującej się dokoła zbiornika i powyżej otworu w zbiorniku, zamykanego dzwonem, i łączącej się ze szczeliną utworzoną między zbiornikiem i górną powierzchnią dzwonu.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zamknięta przestrzeń pierścieniowa jest utworzona między wystającą do góry ścianą sięgającą dokoła krawędzi górnego otworu, w której wykonany jest otwór lub otwory ssące, a osłoną o kształcie ściętego stożka lub ostrosłupa, skierowaną stożkiem na dół, która sięga od ściany ponad poziomem otworu lub otworów ssących, tj. sięga 12,5 do 25,0 mm ponad górną powierzchnię dzwonu, gdy zamyka on otwór.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zamknięta przestrzeń pierścieniowa jest utworzona między wystającą do góry ścianą sięgającą dokoła krawędzi górnego otworu, w której wykonany jest otwór lub otwory ssące, a osłoną sięgającą do wewnątrz od ściany znajdującej się ponad poziomem otworu ssącego i na dół równolegle do ściany, tj. o 12,5 do 25,0 mm ponad górną powierzchnię dzwonu, gdy on zamyka otwór.
4. Urządzenie według zastrz. 2 lub 3, znamienne tym, że osłona stanowi co najmniej część gniazda odejmowalnego kubła, tj. człon o kształcie ściętego stożka lub ostrosłupa jest ukształtowana z większym kątem wierzchołkowym w celu utworzenia gniazda dla kubła.

Metallurgical Processes Limited  
The National Smelting Company Limited  
Metallurgical Development Company

Zastępca: mgr inż. Adolf Towpik  
rzecznik patentowy

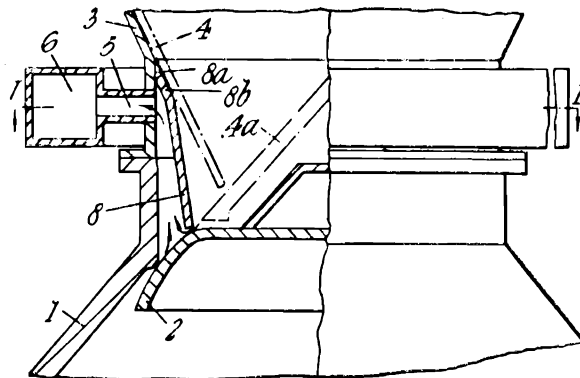


Fig. 1.

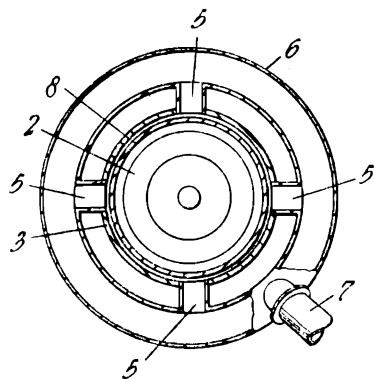


Fig. 2.

BIBLIOTEKA

Patentowego