



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 79-08-25 (P. 217970)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81-02-27

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 31

Int. Cl.⁸ F27D 15/00
C22B 9/02

Twórcy wynalazku: Jerzy Stec, Zbigniew Bazaniak, Zbigniew Szyniec,
Jan Urbańczyk, Jacek Palige, Ryszard Chamer,
Zbigniew Pachon, Zygmunt Kurek

Uprawniony z patentu: Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice (Polska)

**Urządzenie do rozdzielania stopionych materiałów,
zwłaszcza do oddzielania kamienia miedziowego od żużla**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zwane odsto-
jnikiem do rozdzielania stopionych materiałów,
zwłaszcza do oddzielania kamienia miedziowego od
żużla w procesie przetapiania rud miedzi w piecu
szybowym. Produkty wytopu z pieca szybowego spły-
wają rynną do odstoju, gdzie następuje grawitacyjne
rozdzielenie się wzajemnie nierozpuszczalnych faz
żużla i kamienia miedziowego.

Znany i stosowany w procesie wytopu kamienia
miedziowego w piecu szybowym odstoju wykonany
jest w postaci otwartego od góry zbiornika, którego
długość jest znacznie większa niż szerokość. Stosunek
długości tego zbiornika do szerokości wynosi około 4:1.
W bocznych ścianach zbiornika w pobliżu jego dna
w części oddalonej od pieca znajdują się otwory do
spustu kamienia, a w górnej części zamocowana jest
rynną spustowa żużla. Dno zbiornika nachylone jest
w kierunku otworów spustowych kamienia miedziowego,
a ściany boczne są równoległe, przy czym w części
użytecznej skokowo rozszerzają się ku górze. Odstoju
usytuowany jest tak, że oś długa jest przedłużeniem
osi spustu pieca, a top wpada w odległości 0,5—1 m
od wewnętrznej krawędzi wymurówki. Od góry od-
stoju izolowany jest warstwą zakrzepniętego żużla
o grubości 0,5—0,7 m, tzw. kapą.

Znane są również odstoju posiadające ogniotrwałe
sklepienie.

Stosowanie znanych odstoju nie pozwala na
całkowite rozdzielenie żużla od kamienia miedziowego
i pewna ilość metalu głównie w postaci wtrąceń po-

2

zostaje w żużlu opuszczającym odstoju. Wynika to
stąd, że podczas przepływu żużla przez odstoju wy-
stępuje wewnętrzna cyrkulacja, powodująca wtórne
mieszanie topu na całej długości odstoju.

5 Znane są również odstoju o kształcie dwóch od-
wrotzonych stożków ściętych, w których żużel prze-
pływa z dołu do góry i wypływa przelewem, a kamień
odbiera się w sposób syfonowy.

10 Istota wynalazku polega na tym, że urządzenie wy-
konane w postaci zbiornika nakrytego ogniotrwałym
sklepieniem podzielone jest na strefy za pomocą prze-
grody, w której znajduje się co najmniej jedna szczelina,
tworząca profilowane przewężenie przekroju prze-
pływowego. Przegroda wykonana jest korzystnie z tego
15 samego materiału co wewnętrzna warstwa wymurówki
zbiornika.

20 Przegroda dzieląca zbiornik na strefę intensywnego
mieszania oraz strefę odstoju ogranicza strefę mie-
szania żużla, a odpowiednio ukształtowana szczelina
zapewnia laminarny wpływ żużla do strefy odstoju.
Pozwala to na wyeliminowanie niekorzystnego zjawiska
zawirowania żużla w strefie odstoju, co w konsekwencji
powoduje znaczne zmniejszenie strat metalu w żużlu
opuszczającym odstoju.

25 Ponadto urządzenie według wynalazku korzystnie
wyposażone jest w wiszącą przegrodę zamocowaną do
sklepienia lub do ścian zbiornika. Przegroda ta znajduje
się w strefie odstoju w pobliżu rynny spustowej
żużla. Dolna krawędź tej przegrody wprowadzona jest
30 tuż pod powierzchnią żużla, a część czynna tej prze-

3

grody, to jest część zanurzona w żużlu, ma w przekroju poprzecznym korzystnie kształt prostokąta. Przegroda wisząca umieszczona jest w pobliżu rynny spustowej żużla tak, że nie powoduje zaburzeń ruchu żużla w części odstojoyej.

Wisząca przegroda spełnia rolę tamy dla wtrąceń kamienia miedziowego gromadzących się na powierzchni ciekłego żużla i utrzymujących się tam przez napięcie powierzchniowe, przyczyniając się tym samym do dalszego ograniczenia strat metalu w żużlu opuszczającym odstojsnik.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju poziomym, a fig. 2 — urządzenie w przekroju pionowym.

Urządzenie składa się z wydłużonego zbiornika 1 nakrytego ogniotrwałym sklepieniem 2. W dolnej części zbiornika w pobliżu jego dna wykonane są otwory do spustu kamienia miedziowego, a w górnej części zamocowana jest rynna 3 do spustu żużla.

Zbiornik podzielony jest na strefę mieszania I i strefę odstojoyą II za pomocą przegrody 4, w której znajduje się szczelina 5 tworząca przewężenie przekroju przepływowego. Przegroda 4 wykonana jest z tego samego materiału co wewnętrzna warstwa wymurówki i jest tak wyprofilowana, że promień łuku przegrody jest taki sam jak promień łuku części zbiornika obejmującej strefę mieszania I. Do sklepienia 2 w strefie odstojoyej II, w pobliżu rynny 3 spustowej żużla, przymocowana jest wisząca przegroda 6, której dolna krawędź wpro-

4

wadzona jest tuż pod powierzchnię żużla. Część czynna tej przegrody ma w przekroju poprzecznym kształt prostokąta.

Top z pieca wpada do strefy mieszania I, gdzie kamień miedziowy gromadzi się na dnie, natomiast żużel, zawierający niewytrącone cząsteczki kamienia, przepływa przez szczelinę 5 w kierunku strefy II. Zmiana prędkości żużla przy przejściu przez szczelinę sprzyja wytrącaniu się cząstek kamienia miedziowego. W strefie II żużel przepływa uregulowaną strugą w kierunku rynny spustowej 3 a wytrącone cząstki kamienia gromadzą się na dnie.

Zastrzeżenia patentowe

15

1. Urządzenie do rozdzielania stopionych materiałów, zwłaszcza do oddzielania kamienia miedziowego od żużla, wykonane w postaci nakrytego sklepieniem zbiornika, w którego dolnej części w pobliżu dna wykonane są otwory spustowe, a w górnej części zamocowana jest rynna spustowa, **znamiennie tym**, że zbiornik (1) podzielony jest na strefy za pomocą przegrody (4), w której znajduje się co najmniej jedna pionowa szczelina (5) tworząca profilowane przewężenie przekroju przepływowego.

25

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w strefie odstojoyej zbiornika (1) w bezpośrednim sąsiedztwie rynny spustowej (3) żużla umieszczona jest wisząca przegroda (6), której dolna krawędź wprowadzona jest tuż pod powierzchnię żużla.

30

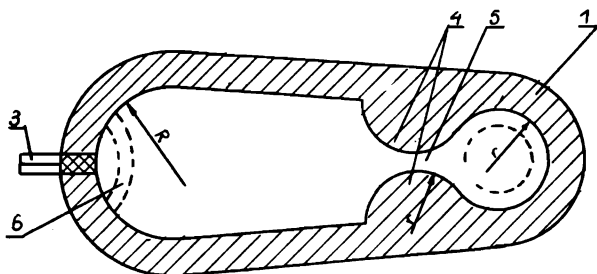


Fig 1

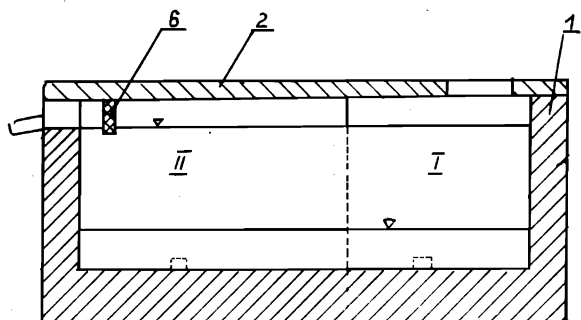


Fig 2