



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP C21c 7/00

Zgłoszono: 26.08.1969 (P. 135532)

Pierwszeństwo: 28.08.1968 Francja

Int. Cl.² C21C 7/00

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1976

Twórca wynalazku: Claude Taymbal

Uprawniony z patentu: Institut de Recherches de la Siderurgie
Française, Saint Germain en Laye (Yvelines)
(Francja)

Zbiorniki metalurgiczne łączone oraz wymieniane

1

Przedmiotem wynalazku są zbiorniki metalurgiczne, łatwo i szybko łączone oraz wymieniane.

Sposoby ciągłego świeżenia metali wymagają zastosowania kilku kadzi, w których dokonują się różne procesy metalurgiczne. W znanych sposobach świeżenie metalu oraz tworzenie się żużłu rozpoczyna się w jednej kadzi a następnie odprowadza się oba produkty, bardziej lub mniej ze sobą zmieszane; do drugiej kadzi, gdzie następuje dekantacja i odzyskanie metalu świeżonego. W obu kadziach odbywają się różne procesy fizyczno-chemiczne, wpływające w różnym stopniu na wyłożenie ogniotrwałe. Wyłożenie kadzi do świeżenia oraz przewód połączeniowy zużywają się szybciej, niż wyłożenie kadzi do dekantacji, co wymaga częstszych napraw wyłożenia i przewodu kadzi do świeżenia.

W przypadku połączenia obu kadzi, na skutek szybszego zużywania się elementów jednej kadzi, powstaje konieczność wyłączenia urządzenia i naprawienia elementów zużytych, co jest bardzo kosztowne i nie do pomyślenia w urządzeniach o długim cyklu produkcyjnym.

Urządzenie według wynalazku eliminuje te niedogodności. Składa się ono ze zbiorników metalurgicznych łatwo i szybko łączonych i wymienianych, w zależności od stopnia zużycia wyłożenia.

Przedmiotem wynalazku są zbiorniki metalurgiczne zwłaszcza kadź do świeżenia, w której dokonuje się świeżenia metalu i wytwarza żużel

2

oraz kadź, do której odprowadza się metal świeżony i wytworzony żużel w celu ich oddzielenia przez dekantację.

Urządzenie według wynalazku stanowi wyłożenie i izolację ogniotrwałą kadzi, przy czym kadź do świeżenia posiada część obejmowaną, zaopatrzoną w przewód ogniotrwały, przez który przepływa metal i żużel zaś kadź do dekantacji posiada część obejmującą, usytuowaną w ścianie kadzi do dekantacji i mającą otwór, którego kształt i rozmiary są odpowiednio określone i umożliwiają połączenie obu części.

Poza powyższymi podstawowymi cechami urządzenie według wynalazku może charakteryzować się podanymi dalej cechami, z których co najmniej jedna może występować w połączeniu z poprzednimi. Według wynalazku część obejmowana składa się może z elementu metalowego w kształcie ściętego stożka, połączonego sztywno z obudową kadzi do świeżenia, pokrytego wewnątrz materiałami ogniotrwałymi, tworząc przewód, przez który przepływa metal i żużel.

Część obejmującą stanowi otwór w kształcie ściętego stożka, utworzonego w obudowie, ścianie i wyłożeniu kadzi do dekantacji. Część obejmowana składa się z podpory metalowej w kształcie części cylindra, połączonej z obudową kadzi do świeżenia, na której to podporze ułożona jest warstwa izolacyjna z materiału ogniotrwałego oraz umieszczony jest przewód ogniotrwały, składający

się z części środkowej cylindrycznej, przedłużony na jednym końcu przez część w kształcie ściętego stożka i usytuowany w obudowie kadzi do świeżenia zaś drugi koniec przewodu stanowi również część w kształcie ściętego stożka, wychodzący przez metalową podporę oraz nakładający się na wyłożenie kadzi do dekantacji.

Część obejmująca składa się z gniazda, utworzonego z materiału ogniotrwałego i posiadającego kształt części ściętego stożka. Część ta jest większa niż połowa ściętego stożka. Koniec w kształcie ściętego stożka, wychodzący z przewodu ogniotrwałego nakłada się na gniazdo ogniotrwałe w kształcie części ściętego stożka. Odcinek środkowej części cylindrycznej nakłada się na ściankę kadzi do dekantacji. Część górna, wystająca przewodu pokryta jest nieruchomą ścianką z cegły ogniotrwałej, która z kolei pokryta jest pokrywą metalową. Dolna część przewodu ogniotrwałego jest ochładzana za pomocą kesonów umieszczonych między przewodem ogniotrwałym a podporą metalową sztywno połączoną z obudową kadzi do świeżenia. Połączenie przewodu ogniotrwałego z wyłożeniem i ścianką z cegły ogniotrwałej wykonane jest z cementu. Zużywanie się wyłożenia kadzi do świeżenia i przewodu ogniotrwałego, przez który przepływa metal i żużel, jest praktycznie biorąc takie same. W przypadku zużycia się części ogniotrwałej tych elementów, odłącza się kadź do dekantacji i wymienia się jednocześnie kadź do świeżenia wraz z przewodem ogniotrwałym.

Urządzenie według wynalazku zostało przedstawione tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy kadzi do świeżenia oraz kadzi do dekantacji, fig. 2 przedstawia przekrój pionowy przewodu ogniotrwałego, fig. 3 przedstawia widok z przodu przewodu, umieszczonego na wyłożeniu kadzi do dekantacji.

Jak przedstawiono na fig. 1, kadź do świeżenia zwana reaktorem 1 jest połączona z kadzią do dekantacji, czyli dekantorem 2. Kadź do świeżenia 1 w swej części bocznej ma część obejmowaną 3, połączoną sztywno z tą kadzią i składającą się z kolei z elementu metalowego w kształcie ściętego stożka 4, zamocowanego do obudowy 5 kadzi 1 i wyłożonego wewnątrz materiałem ogniotrwałym 6, określającym przewód 7, służący do odprowadzania metalu i żużlu.

Kadź do dekantacji 2 ma otwór 8 w kształcie ściętego stożka, znajdujący się w osłonie 9 i wyłożeniu 10. Rozmiary otworu 8 są tak dobrane, żeby umożliwić części obejmowanej 3 wejście do kadzi do dekantacji 2 oraz przewodu 7, w miejscu położonym ponad wyłożeniem 10. Na kadzi 1 i kadzi 2 umieszczone są elementy metalowe 11 i 12, ograniczające wejście części obejmowanej 3 do otworu 8, tworzącego część obejmującą połączenia.

Jak przedstawiono na fig. 1 dla rozłączenia kadzi do świeżenia 1 wystarczy przemieścić w bok kadź 1, tak, aby wyjąć część obejmowaną 3 z kadzi do dekantacji 2. Połączenie obu kadzi 1 i 2 następuje również w ten prosty sposób.

Na fig. 2 i 3 przedstawiono przykład wykonania przewodu ogniotrwałego i sposób połączenia obu kadzi.

Jak przedstawiono na fig. 2 część obejmowana 3 ma podporę metalową 13, sztywno połączoną z obudową 14 reaktora 15. Podpora metalowa 13 różni się od podpory, przedstawionej na fig. 1 tym, że posiada kształt części cylindra, jak to przedstawiono na fig. 3 i oznaczono linią przerywaną. Podpora metalowa 13 pokryta jest warstwą materiału ogniotrwałego izolacji 16, na której umieszczono przewód ogniotrwały 17, składający się ze środkowej części cylindrycznej 18, przedłużonej w kierunku reaktora 15 za pomocą części w kształcie ściętego stożka 19. Kształt ten umożliwia wejście tej części do wyłożenia posiadającego kształt cylindryczny 20 reaktora 15 oraz jest czynnikiem blokującym wyłożenie przewodu. Drugi koniec przewodu 17 jest również przedłużony za pomocą części w kształcie ściętego stożka 21, wystającej z podstawy metalowej 13. Część stożkowa 21 wchodzi do gniazda 22 z materiału ogniotrwałego, utworzonego w wyłożeniu 23 kadzi do dekantacji 24. Jak przedstawiono na fig. 3, gniazdo 22 ma kształt części ściętego stożka, większej niż połowa ściętego stożka. Część 21 w kształcie ściętego stożka jest więc wprowadzana do gniazda 22, powodując przesunięcie boczne reaktora 15. Przewód 17 składa się z wymienionych połączeń stożkowych, jak również z bloków ogniotrwałych ułożonych w „łuskę”, co zabezpiecza przed zsunieniem się całej struktury.

Część górna wystająca przewodu 17, po jego ułożeniu i umocowaniu w wyłożeniu kadzi do dekantacji za pomocą łącznika 25, jest pokrywana warstwą ogniotrwałą izolacji 26, która nie spełnia wyłącznie roli izolacji cieplnej, ale ze względu na swój ciężar, podtrzymuje przewód ogniotrwały 17. Wyłożenie ogniotrwałe 26 utwierdzone jest za pomocą pokryw metalowej 27 przedstawionej na fig. 3 linią przerywaną.

Podpora metalowa 13, jak to przedstawiono na fig. 2, jest częściowo wbijana w odpowiedni otwór utworzony w ścianie 28 kadzi do dekantacji 24. Ścianka wewnętrzna tego otworu jest wzmocniona wyłożeniem metalowym 29. Między podporą metalową 13 i przewodem ogniotrwałym 17 umieszczone są kesony 30, służące do chłodzenia części dolnej przewodu ogniotrwałego 17.

Dla dokonania wymiany kadzi do świeżenia i przewodu ogniotrwałego należy unieść pokrywę metalową 27, usunąć warstwę ogniotrwałą izolacji 26, co dokonuje się bardzo szybko, oraz rozłączyć przewód 17 od gniazda 22. Na miejsce usuniętego zespołu instaluje się nowy w bardzo krótkim czasie.

Korzyści płynące z zastosowania urządzenia według wynalazku są tak oczywiste, że nie ma potrzeby przedstawiać ich szczegółowo.

Należy jedynie zaznaczyć, że urządzenie do ciągłego świeżenia składa się z kadzi, w których zużycie wyłoży jest nierównomierne, a ponadto muszą one być montowane bardzo szybko.

Urządzenie według wynalazku odpowiada tym potrzebom umożliwiając szybką wymianę zużytych części.

Urządzenie według wynalazku nie ogranicza się tylko do tego, co zostało przedstawione w opisie, ale obejmuje również wszystkie ulepszenia, które mogą być dokonane przez fachowców w tej dziedzinie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zbiorniki metalurgiczne łączone oraz wymieniane, w szczególności kadzi do świeżenia w której świeży się metal i wytwarza żużel oraz kadzi do której wprowadza się świeżony metal i żużel dla oddzielenia ich przez dekantację, przy czym zbiorniki te mają wyłożenie i izolację z materiałów ogniotrwałych, **znamiennie tym**, że kadź do świeżenia ma część obejmowaną zaopatrzoną w przewód ogniotrwały, połączoną sztywno z tą kadzią, przy czym przez przewód ogniotrwały przepływa metal i żużel, zaś kadź do dekantacji ma część obejmującą, umieszczoną w ścianie kadzi do dekantacji i zaopatrzoną w otwór o kształcie i wymiarach umożliwiających połączenie tych dwóch części.

2. Zbiorniki metalurgiczne według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że część obejmowana składa się z elementu metalowego w kształcie ściętego stożka, sztywno połączonego z obudową kadzi do świeżenia, wyłożonego wewnątrz materiałem ogniotrwałym i tworzącego przewód, przez który przepływa metal i żużel.

3. Zbiorniki metalurgiczne według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że część obejmująca ma otwór w kształcie ściętego stożka, umieszczonego w osłonie, w ścianie i wyłożeniu kadzi do dekantacji.

4. Zbiorniki metalurgiczne według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że część obejmowana składa się z podpory metalowej w kształcie części cylindra, sztywno połączonej z obudową kadzi do świeżenia,

na której to podporze jest warstwa izolacji ogniotrwałej oraz umieszczony jest przewód ogniotrwały, składający się ze środkowej części cylindrycznej, przedłużonej na jednym końcu za pomocą części w kształcie ściętego stożka, połączonego z wyłożeniem kadzi do świeżenia zaś na drugim końcu wystającym z podpory metalowej jest również umieszczona część przedłużająca w kształcie ściętego stożka, nakładająca się na wyłożenie kadzi do dekantacji.

5. Zbiorniki metalurgiczne według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że część obejmująca ma gniazdo z materiału ogniotrwałego w kształcie części ściętego stożka.

6. Zbiorniki metalurgiczne według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że część ściętego stożka jest większa, niż pół ściętego stożka.

7. Zbiorniki metalurgiczne według zastrz. 4 i 5, **znamiennie tym**, że wystający koniec przewodu ogniotrwałego w kształcie ściętego stożka jest wkładany w gniazdo ogniotrwałe w kształcie części ściętego stożka.

8. Zbiorniki metalurgiczne według zastrz. 4 i 5, **znamiennie tym**, że odcinek środkowej części cylindrycznej wchodzi w ściankę kadzi do dekantacji.

9. Zbiorniki metalurgiczne według zastrz. 4 i 8, **znamiennie tym**, że część górna wystająca przewodu, pokryta jest nieruchomą ścianką z cegły ogniotrwałej, która pokryta jest metalową pokrywą.

10. Zbiorniki metalurgiczne według zastrz. 4 i 9, **znamiennie tym**, że część dolna przewodu ogniotrwałego jest chłodzona za pomocą kesonów, umieszczonych między wyłożeniem ogniotrwałym i podporą metalową, sztywno połączoną z obudową kadzi do świeżenia.

11. Zbiorniki metalurgiczne według zastrz. 4 i 10, **znamiennie tym**, że połączenie między przewodem ogniotrwałym, wyłożeniem ogniotrwałym oraz nieruchomą ścianką z cegły ogniotrwałej wykonane jest z cementu.

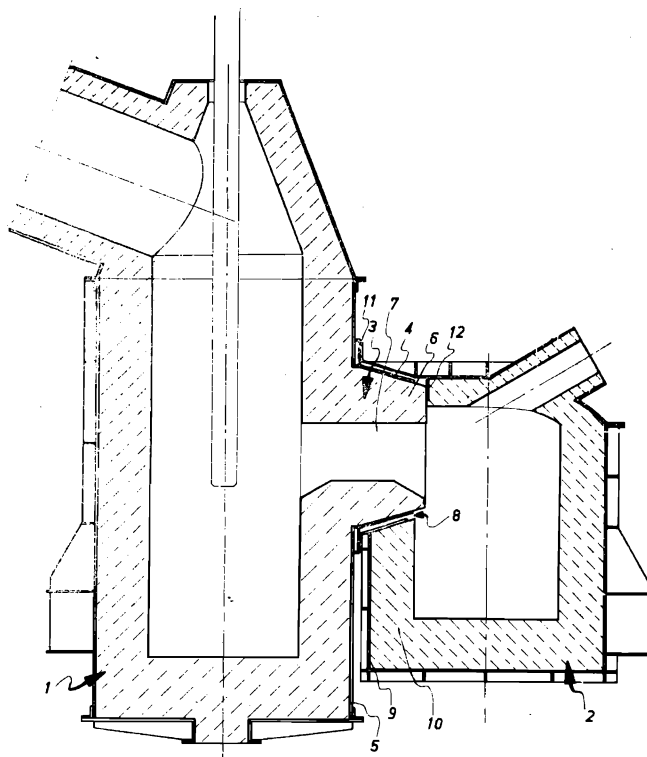


FIG. 1

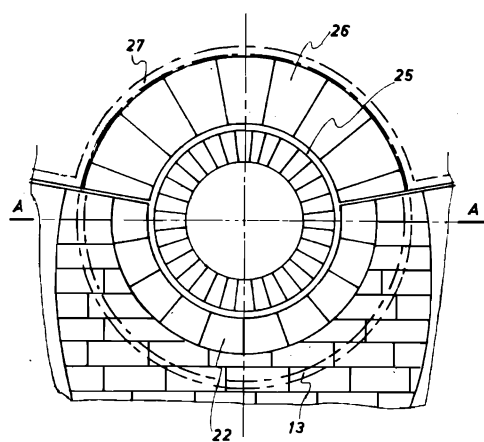


FIG. 3

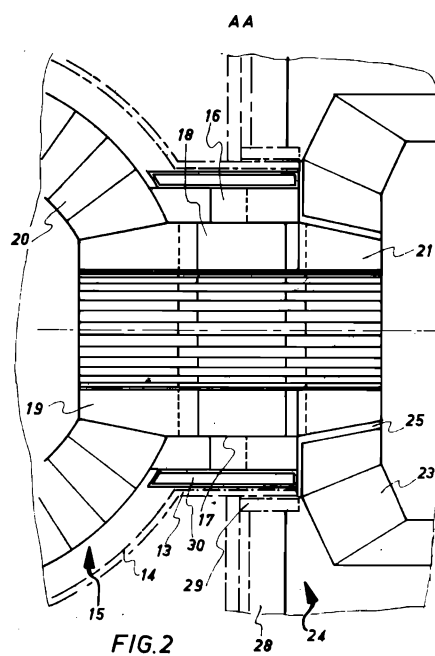


FIG. 2