



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.III.1965 (P 108 078)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XI.1968

Kl. 18 b, 1/02

MKP C 21 c 1102

UKD 669.182.046.545.2

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Strużyna, mgr inż. Kazimierz Pi-
liński, inż. Jacek Wawrykiewicz, dr inż. Leszek
Król, inż. Jan Lekki, inż. Kazimierz Jabłoński

Właściciel patentu: Huta im. Lenina, Kraków (Polska)

Sposób odsiarczania surówki poza wielkim piecem i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób odsiarczania surówki poza wielkim piecem i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Zawartość siarki w surówce wielkopiecowej przy obecnie stosowanej technologii procesu wielkopiecowego nie zawsze odpowiada żądanym stawianym przez stalownię.

Obniżenie zawartości siarki w surówce ma istotne znaczenie dla podniesienia jakości produkowanej stali.

Sposób odsiarczania surówki wielkopiecowej poza wielkim piecem według wynalazku daje możliwość pełnego odsiarczenia surówki dzięki stworzeniu warunków ścisłego kontaktu metalu ze środkiem odsiarczającym.

Odsiarczanie surówki według wynalazku odbywa się podczas spustu surówki z wielkiego pieca. W miejsce końcówki spustowej rynny zamontowano urządzenie, w którym surówka zostaje zwirowana. Do zwirowanej strugi surówki zostaje doprowadzony pod odpowiednim ciśnieniem fluidyzowany środek odsiarczający. Fluidyzacja środka odsiarczającego następuje w fluidyzatorze przy pomocy zimnego lub gorącego powietrza, względnie takich gazów jak tlen czy azot.

Dzięki temu następuje ścisły kontakt ośrodka odsiarczającego z całą masą surówki, a jej odsiarczanie odbywa się zgodnie ze znanymi prawami fizyko — chemicznymi. Siarka zostaje związana ze środkiem odsiarczającym i w postaci siarczków

2

przechodzi do żużla tworzącego się w kadzi surówkowej na powierzchni surówki.

Zwirowanie surówki i środka odsiarczającego oraz odpowiednie jej odsiarczenie otrzymuje się za pomocą urządzenia, którego przykład wykonania przedstawiono w trzech odmianach na rysunku.

Odmiana pierwsza: fig. 1 przedstawia rzut pionowy urządzenia w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią B—B na fig. 3, fig. 2 — rzut pionowy w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią A—A na fig. 3, a fig. 3 — rzut poziomy urządzenia w widoku z góry.

Odmiana druga: fig. 4 przedstawia rzut pionowy urządzenia w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią A—A na fig. 5, fig. 5 — rzut pionowy w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią B—B na fig. 6, a fig. 6 — rzut poziomy urządzenia w widoku z góry.

Odmiana trzecia: fig. 7 przedstawia rzut pionowy urządzenia w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią A—A na fig. 10, fig. 8 — rzut pionowy w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią B—B na fig. 10, fig. 9 — rzut pionowy w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią C—C na fig. 10, a fig. 10 — rzut poziomy urządzenia w widoku z góry.

Urządzenie zainstalowane w miejscu końcówki spustowej rynny wykonane jest z zewnętrznej stalowej obudowy 1 — która może być wykonana jako

spawana konstrukcja lub jako kilkuczęściowy odlew — i wewnątrz wyłożone ogniotrwałymi materiałami 2.

Jeżeli stalowa obudowa 1 wykonana jest jako kilkuczęściowy odlew wówczas poszczególne części obudowy mocowane są za pomocą śrub lub śrubowych ściąągów 14 zakładanych do otworów 15.

W odmianie pierwszej surówka z ryny wpływa na jej przedłużeniu 3 stanowiące część urządzenia, a następnie dostaje się stycznie do zbiornika 4, w którym zostaje zwirowana.

Do zawirowanej surówki wpływającej do otworu 5 urządzenia doprowadzony jest przewodem 6 pod ciśnieniem sfluidyzowany środek odsiarczający. Przewód 6 w części przebiegającej przez urządzenie stanowią rurki wykonane z ogniotrwałych materiałów, a w części zewnętrznej — stalowa rura.

Tak zawirowana surówka wraz ze środkiem odsiarczającym uderza o podstawę 7 urządzenia, doznaje następnego zawirowania i wylewem 8 wypływa do kadzi.

Istotną zmianą w odmianie drugiej jest to, że zastosowano przewał 9, a doprowadzenie środka odsiarczającego do strugi surówki odbywa się przy pomocy dwóch przewodów 6 znajdujących się w dolnej części odpływowej syfonowego otworu 10.

Wypuszczanie pozostałości surówki po spuszczeniu syfonowego otworu 10 odbywa się przez przebicie korka 11 wykonanego z ogniotrwałej masy.

Odmiana trzecia jest w zasadzie połączeniem odmiany pierwszej i drugiej. Spustową rynną i przedłużeniem 3 surówka wpływa do otworu 5 urządzenia. Następnie poprzez przewał znajdujący się między otworem 5 a otworem 12 surówka wpływa do otworu 12. W części odpływowej syfonu, który znajduje się pomiędzy otworem 5 i otworem 12 znajdują się dwa przewody 6.

Przewodami 6 doprowadzony jest pod ciśnieniem sfluidyzowany środek odsiarczający. Surówka zostaje wymieszana ze środkiem odsiarczającym i poprzez przewał 9 wpływa stycznie do otworu 13, gdzie zostaje zawirowana.

W górnej części otworu 13 znajduje się trzeci przewód 6, którym doprowadzany jest sfluidyzowany środek odsiarczający. Wymieszana surówka ze środkiem odsiarczającym uderza o podstawę 7 urządzenia i ponownie zawirowana wypływa wylewem 8 do kadzi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odsiarczania surówki poza wielkim piecem, **znamienny tym**, że surówka przed spustem do kadzi zostaje zawirowana, a do zawirowanej strugi surówki doprowadza się pod ciśnieniem sfluidyzowany środek odsiarczający, wskutek czego następuje ścisły kontakt środka odsiarczającego z całą masą surówki.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wykonane jest ze stalowej obudowy (1), wyłożone wewnątrz ogniotrwałymi materiałami (2), z których wykonany jest zbiornik (4) z otworem (5) oraz wylew (8) i zaopatrzone jest w przewód (6), którym doprowadzany jest środek odsiarczający, przy czym przewód (6) w wewnętrznej części urządzenia stanowią rurki wykonane z ogniotrwałych materiałów, a w części zewnętrznej — stalowa rura.
3. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, **znamienna tym**, że posiada przewał (9) oraz dwa przewody (6) umiejscowione w dolnej części odpływowej syfonowego otworu (10).
4. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, **znamienna tym**, że posiada dwa przewały znajdujące się pomiędzy otworami (5) i (12) oraz pomiędzy otworami (12) i (13), a dwa przewody (6) doprowadzające środek odsiarczający umieszczone są w części odpływowej syfonu, który znajduje się pomiędzy otworem (5) i (12), natomiast trzeci przewód (6) umiejscowiony jest w górnej części otworu (13).

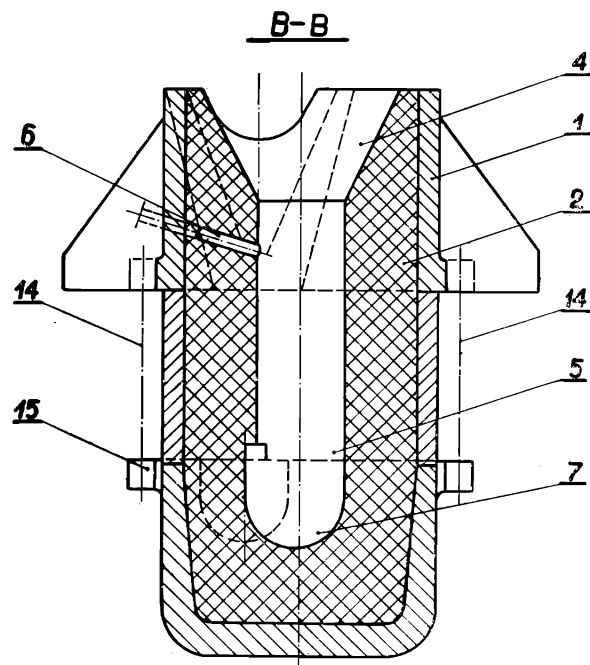


Fig. 1

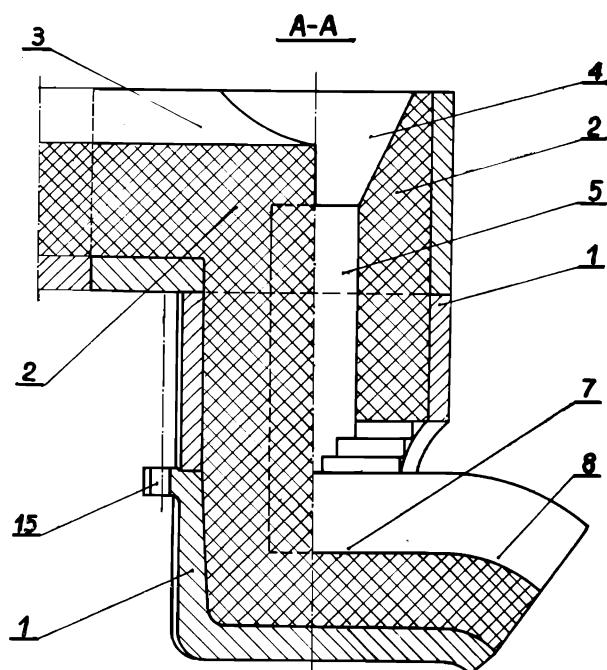


Fig. 2

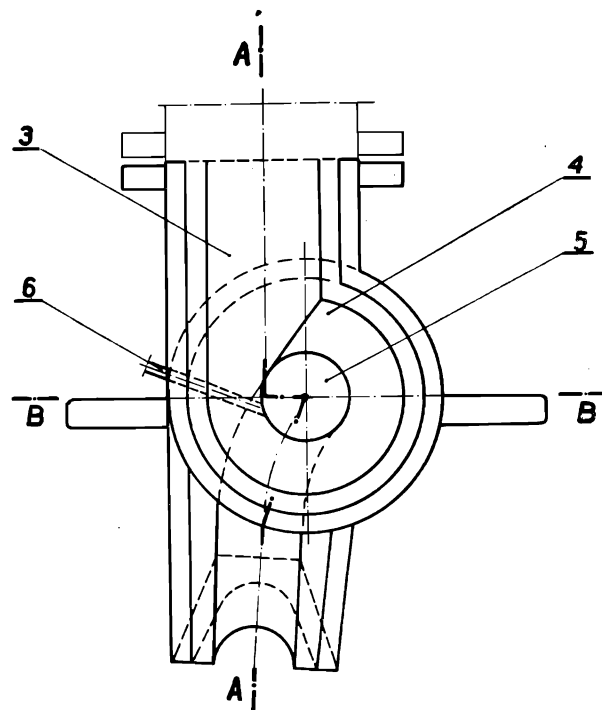


Fig. 3

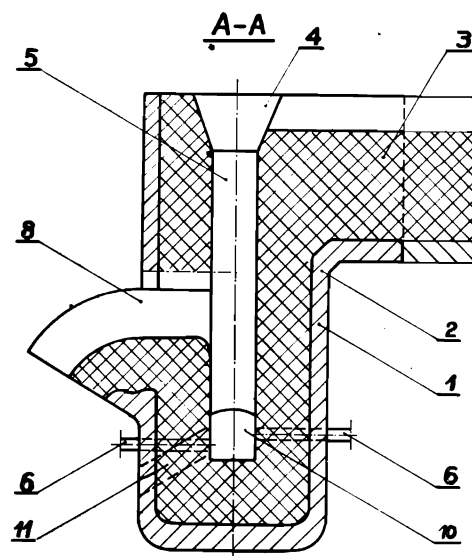
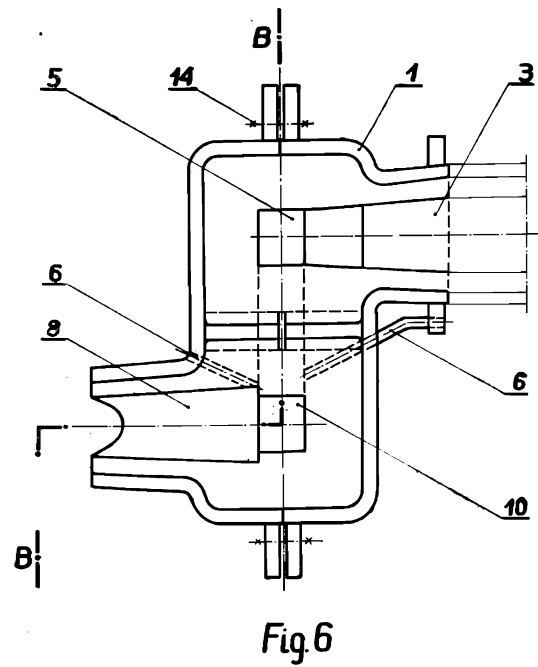
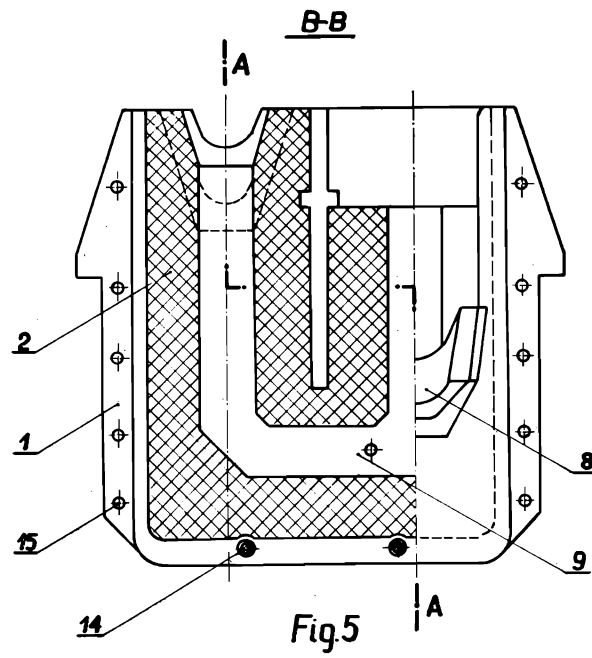


Fig. 4



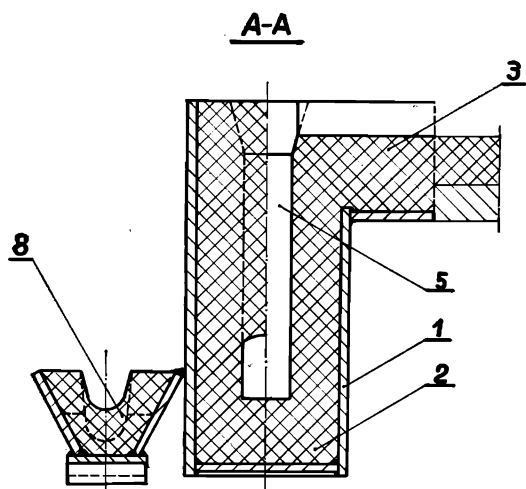


Fig 7

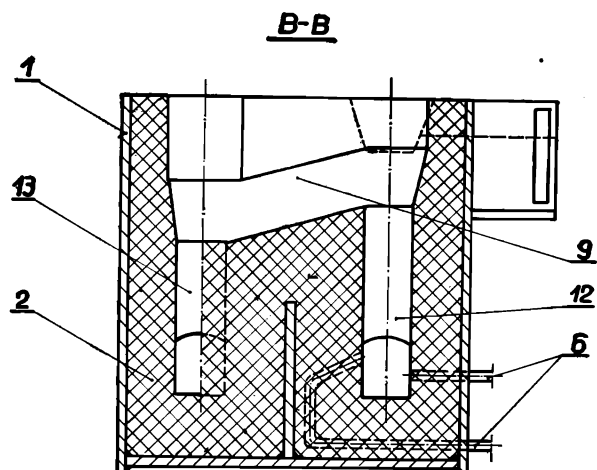


Fig 8

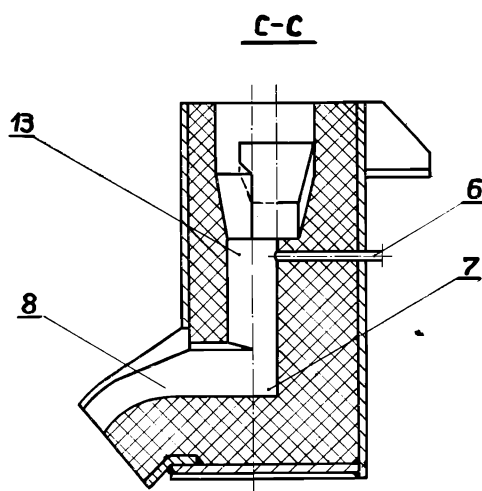


Fig. 9

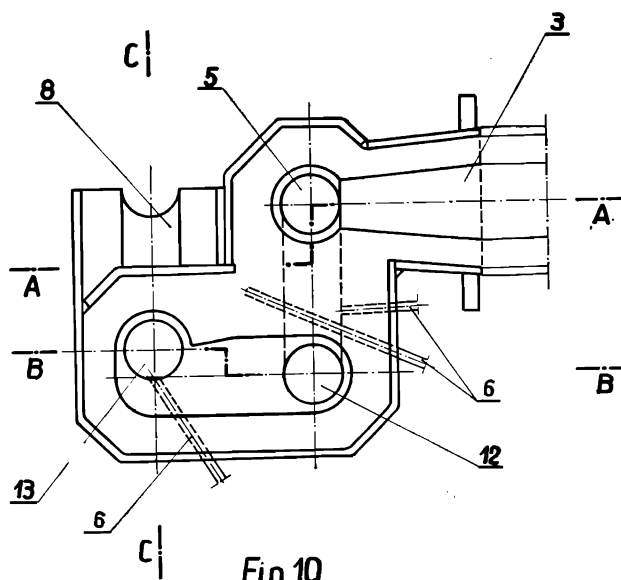


Fig. 10