

## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 45797

Kl. 18 a, 6/06

Instytut Metalurgii Żelaza\*)  
im. Stanisława Staszica

180, 7/20

Gliwice, Polska

### Symetryzator czyli urządzenie do symetrycznego ładowania wielkiego pieca

Patent trwa od dnia 23 lutego 1961 r.

Jednym z warunków dobrej pracy wielkiego pieca jest równomierne doprowadzenie materiałów wsadowych do około gardzieli, czyli tzw. „symetryczne” ładowanie w odniesieniu do ilości, jakości i granulacji wsadu, gwarantujące jednakową przewodność, a tym samym równomierną pracę pieca.

Służące do tego celu urządzenie o nazwie „symetryzator” stanowi przedmiot niniejszego wynalazku.

W większości nowoczesnych zamknięć gardzielowych, każdy poszczególny skip wysypuje swą zawartość na duży stożek z jednostronną nadwyżką. Dla wyrównania, następny skip wysypuje tak, by jego nadwyżka była oddalona od poprzedniej o 60°, licząc po obwodzie stożka. Sześć skipów dopełnia cykl. Taki zasyp moż-

na uważać za symetryczny tylko wtedy, jeżeli wszystkie skipy jednego naboju będą napętnione jednakowymi materiałami, co w rzeczywistości nigdy nie ma miejsca. Zdarzają się więc wypadki, że np. skip pierwszy otrzymał ładunek materiału kawalkowego, podczas gdy skip czwarty, zsypując swą nadwyżkę w przeciwnym kierunku, otrzymał materiał miałki, i już symetria zostaje naruszona, a nawet jeżeli układ taki powtórzy się przez kilka naboju, to boczny bieg pieca staje się nieuniknionym. Ścisłą symetrię można otrzymać tylko wtedy, jeżeli dobrze przemieszana zawartość każdego poszczególnego skipa będzie równomiernie rozłożona dookoła dużego stożka. Symetryzator jest przykładowo uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pionowy przekrój całego zamknięcia gardzielowego, a fig. 2 — przekrój poziomy. Cyfry od 1 do 5 oznaczają zwykle części ogólnie znanego dwustopniowego urządzenia zasypowego systemu Parry, a cyfry od 6 do 15 — całokształt symetryzatora.

\*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Zbigniew Jurzykowski i doc. inż. Zygmunta Krotkiński.

Na podstawie 3 umieszczone są kolumnienki 6, połączone w górze pierścieniem 7, niosącym łożyska toczne, na których obrotowo spoczywa podajnik 8 (zwany też dystrybutorem), do którego skippy zsypują swą zawartość. Wewnątrz misy 4, małego stożka 5, znajduje się kilka żeber 10, niosących tarczę rozdzielczą 9. Pomiedzy tarczą a krawędzią otwartego z dołu podajnika znajduje się szczelina, przez którą materiał z obracającego się podajnika wysuwa się po nieruchomej tarczy, tworząc pierścieniowy zwał III, nie dochodzący jednak do krawędzi tarczy. W zwał III wrzyna się kilka zgarniaczek 12, obracających się wraz z podajnikiem i przy obrocie sypchających oddzieloną część materiału w postaci nieprzerwalnych potoków, posuwających się po obrzeżu i spadających na stożek, nakładającymi się jedna na drugą warstwami, przez co osiąga się szczegółowe przemieszanie i ścisłą symetrię ładunku. Podczas zgarniania mały stożek może być zarówno otwarty jak i zamknięty. Zgarniaczki, jak wspomniano, obracają się wraz z podajnikiem, lecz nie są z nim złączone na stałe, a są obrotowo nasadzone na pionowe wałki 11 przytwierdzone do podajnika. Żeby uniknąć dowolnego obrotu zgarniaczek na wałkach, a więc i zmiany ilości zgarnianego materiału, na zgarniaczkach są umieszczone regulowane wysięgniki 13, a na nich obrotowe krążki 14, toczące się w rowku pierścienia sterowniczego 15. Jeżeli pierścień jest zamocowany w pozycji współosiowej z całością, to zgarniaczki, będące przez pierścień 15 powstrzymywane od obrotu na wałku 14, ładują piec ściśle symetrycznie. Je-

żeli natomiast przesunie się pierścień mimośrodowo, np. w kierunku z lewa na prawo, to każda zgarniaczka przechodząca po prawej stronie będzie wprowadzona głębiej w zwał materiałowy, ładując więcej materiału niż normalnie, a przy przejściu po lewej stronie mniej niż normalnie. Otrzyma się ładunek asymetryczny; nadmiarowy z prawa, niedomiarowy z lewa, przy stopniowym przejściu od nadmiaru do niedomiaru i odwrotnie.

Taka asymetria ładunku przynosi znaczne korzyści przy zwałczaniu pewnych nieprawidłowości biegu pieca.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Symetryzator czyli urządzenie do symetrycznego ładowania wielkiego pieca z obrotowym podajnikiem, znamieny tym, że ruchomy podajnik (8) posiada nieruchome dno (9) zgarniaczki (12), obracające się wraz z podajnikiem i odcinające od materiałowego zwału pewną ilość materiału, którą sypchają wzdłuż obwodu tarczy (9) w postaci nieprzerwalnych potoków, układających się w misie (4).
2. Symetryzator według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada pierścień sterowniczy (15), który przy współosiowej pozycji z tarczą rozdzielczą (9) powoduje symetryczne ustawienie zgarniaczek (12), a przy mimośrodowej pozycji przestawia zgarniaczki (12) asymetrycznie z tarczą rozdzielczą (9).

Instytut Metalurgii Żelaza  
im. Stanisława Staszica

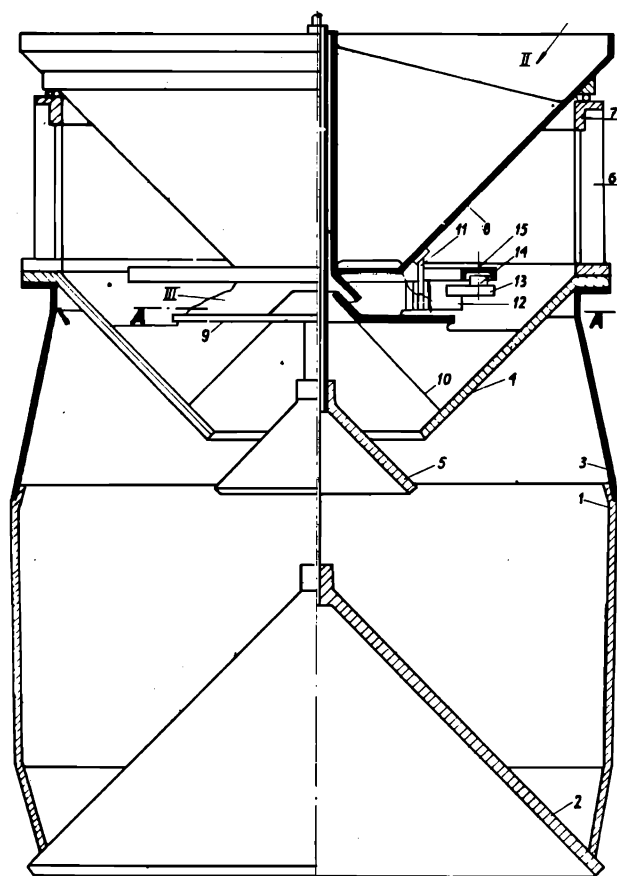


Fig. 1

**A-A**

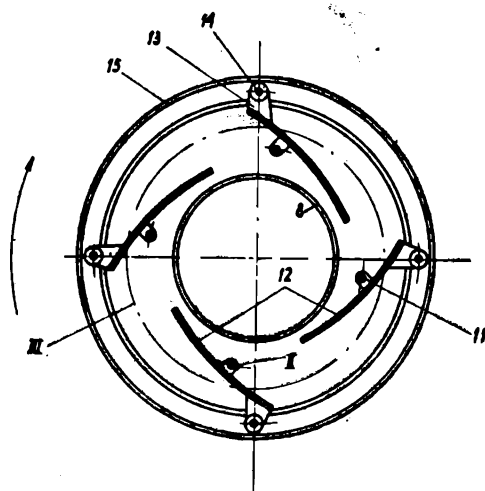


Fig. 2