

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

54525

Patent dodatkowy
do patentu _____

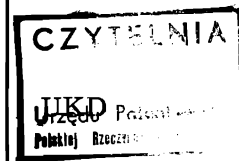
Zgłoszono: 30.VI.1966 (P 115 359)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XII.1967

Kl. 21 h, 16/30

MKP H 05 b



1 7/12

Współtwórcy wynalazku: inż. Zbigniew Kutra, inż. Zbigniew Guzy, inż. Alfred Ratka, inż. Jan Harnasz, inż. Edmund Potok, inż. Zygmunt Szendera

Właściciel patentu: Huta Łaziska Przedsiębiorstwo Państwowe, Łaziska Górne (Polska)

Elektryczny piec oporowo-łukowy

1

Przedmiotem wynalazku jest elektryczny piec oporowo-łukowy zwłaszcza z sześcioma elektrodami zasilanymi z dwu transformatorów, stosowany do produkcji żelazokrzemu i innych ferrostopów.

Dotychczas znane elektryczne piece oporowo-łukowe szczególnie z sześcioma elektrodami, mają elektrody umieszczone na linii zbliżonej do okręgu koła, którego środek pokrywa się ze środkiem pieca, przy czym elektrody są umieszczone na stałe i nie można zmieniać ich wzajemnego położenia jak również ich odległości od ścian pieca.

Konstrukcja ta jest niekorzystna przy zmiennym profilu produkcji danego pieca, gdyż dla różnych gatunków żelazostopów, celem uzyskania najlepszych wskaźników produkcyjnych z uwagi na różne oporności ośrodka celowa jest zmiana wzajemnego położenia elektrod. Nieruchome i nieprzestawne elektrody nie pozwalają na uzyskanie optymalnych warunków pracy pieca.

Ponadto w dotychczas znanych piecach, między zespołami elektrod znajdowały się przegrody które nie umożliwiały tworzenie się wspólnej przestrzeni reakcyjnej. Przegroda była powodem strat cieplnych i opóźniała czas wytopu, ponadto była przeszkodą dla schodzenia materiału wsadowego i tym samym zmniejszała się wydajność pieca. Przegroda była również powodem nierównomiernego zużycia się wymurówki pieca co prowadziło nieraz do częstych awarii w postaci nadżerania pancerza pieca.

2

Celem wynalazku jest stworzenie możliwości doboru, do każdorazowej produkcji, optymalnego rozstawu elektrod, elektrycznego pieca oporowo-łukowego co pociągnie za sobą powstanie wspólnej przestrzeni reakcyjnej i co za tym idzie przedłużenie pracy wymurówki pieca, zwiększenie wydajności pieca, zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i poprawienie bezpieczeństwa pracy.

Cel ten został osiągnięty przez zamocowanie ram wciągarek elektrod pieca na podporach stałych w taki sposób, aby ramy wciągarek wraz z wciągarkami elektrod były przesuwane względem siebie i względem środka pieca, a przegroda w piecu oddzielająca od siebie zespoły elektrod, zasilanych z jednego transformatora, miała wysokość równą do około półtorej średnicy elektrody i była niższa od wewnętrznej wysokości pieca. Wówczas powstaną optymalne warunki pracy elektrod w postaci wspólnej przestrzeni reakcyjnej i możliwość odsunięcia elektrod od ścian pieca, korzystne z uwagi na bezpieczeństwo pracy. Zmniejszy się też zużycie energii elektrycznej, zwiększy uzysk produktu i przedłuży się okres eksploatacji pieca dzięki zmniejszonemu zużyciu się wymurówki.

Celem lepszego wyjaśnienia istoty wynalazku, przedmiot wynalazku zilustrowano rysunkiem na którym fig. 1 przedstawia rzut poziomy danego pieca, fig. 2 — rzut poziomy pieca według wynalazku, fig. 3 przedstawia schematycznie rzut bocz-

ny mechanizmu i ram zawieszenia elektrod, a fig. 4 — rzut poziomy mechanizmu i ram zawieszenia elektrod.

Znany elektryczny oporowo-łukowy piec 2 (fig. 1) ma dwa spustowe koryta 1, a w piecu tkwią nieprzesuwane elektrody 3 ułożone po trzy po każdej stronie wysokiej przegrody 4. Elektrody ułożone są na okręgu koła 5 i strefy pieca nie tworzą wspólnego topiska tworząc w zasadzie dwa odrębne piece.

Elektryczny piec oporowo-łukowy według wynalazku (fig. 2) ma dwa spustowe koryta 1 oraz ma w przeciwieństwie do dotychczasowych rozwiązań niską przegrodę 6, której wysokość wynosi do półtora średnicy elektrody 7. Elektrody 7 są rozmieszczone po trzy po każdej stronie przegrody, przy czym ich lokalizacja może być dowolna, gdyż elektrody wiszą na linach znanego mechanizmu 12 — podnoszenia elektrod, który umieszczony jest na ramie 11 ruchomej względem osi pieca 2.

Zmienione położenie elektrod 7 pokazują oznaczone na fig. 2 punkty 8. Wciągarka 12 przymocowana jest do ramy 11, a rama 11 jest przesuwana w kierunku 13 dzięki zamocowaniu najlepiej za pomocą śrub lub znanych zacisków 15 nie pokazanych na rysunku, do belek ramy 10, która z kolei zamocowana jest przesuwnie w kierunku 14

do nieruchomych belek 9, zaciskami lub śrubami 15.

Działanie elektrycznego pieca oporowo-łukowego według wynalazku jest podobne do działania pieców dotychczas znanych, z tą różnicą że powstaje wspólna przestrzeń reakcji między jedną, a drugą trójką elektrod 7, dzięki niskiej przegrodzie 6. Ponadto dla każdego gatunku wytwarzanego żelazostopu można dobrać optymalne położenie elektrod 7, przez przesuwanie ramy 11 w kierunku 13 i przesuwanie ramy 10 w kierunku 14.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektryczny piec oporowo-łukowy szczególnie z sześcioma elektrodami zasilanymi z dwu niezależnych transformatorów, służący do produkcji żelazostopów, **znamienny tym**, że znanej konstrukcji wciągarki (12) elektrod (7) ma zamocowane na belkach przesuwnych ram (10 i 11), w wyniku czego elektrody (7) można usytuować w dowolnym miejscu pieca (2).
2. Piec według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przegroda (6) oddzielająca od siebie zespoły elektrod (7), ma wysokość wynoszącą do półtorej średnicy elektrody (7) i jest niższa od wewnętrznej wysokości pieca (2), umożliwiając utworzenie wspólnej przestrzeni reakcyjnej.

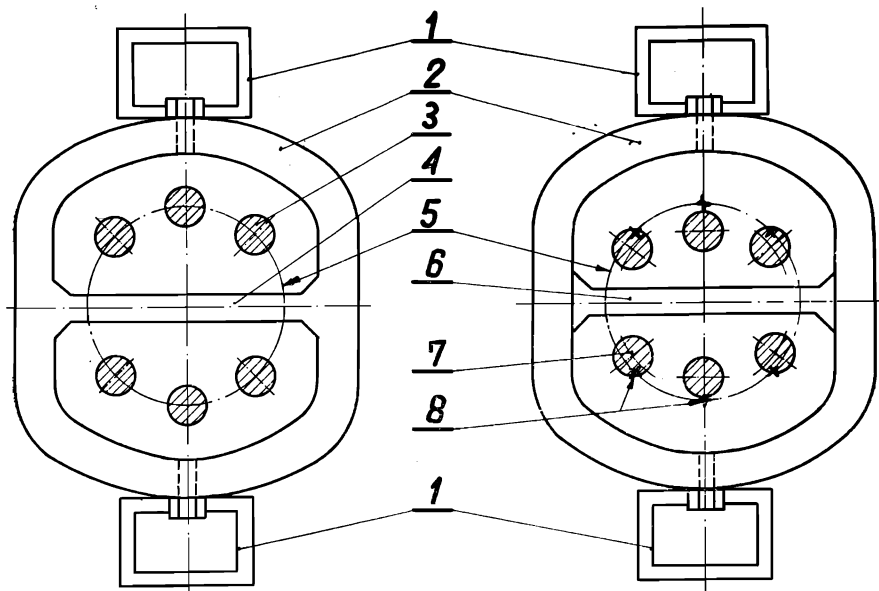


Fig. 1

Fig. 2

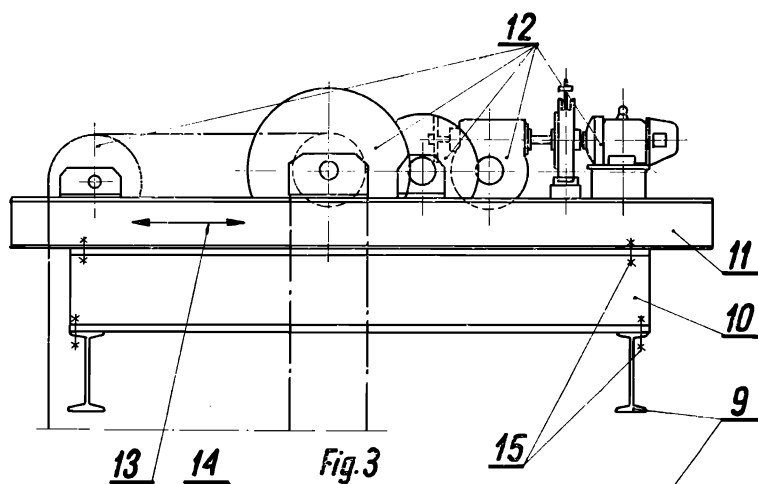


Fig. 3

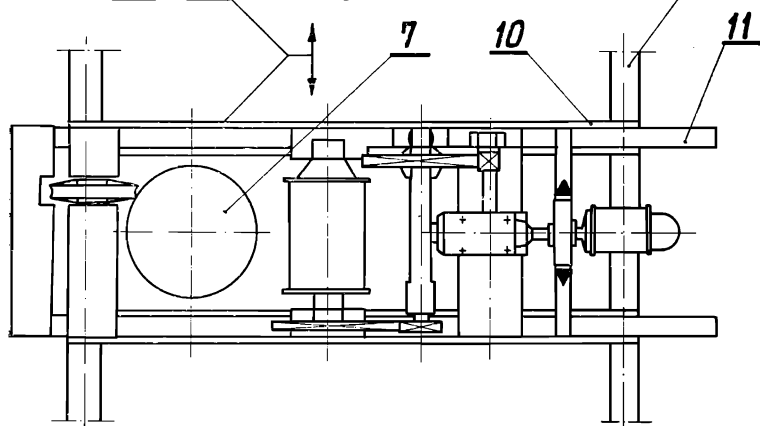


Fig. 4