



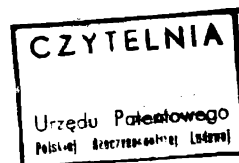
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.03.78 (P. 205106)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 11.09.78

Opis patentowy opublikowano: 23.06.1981



Int. Cl.² F27D 1/02

Twórcy wynalazku: Zbigniew Wałąg, Andrzej Bączek, Henryk Burzyński,
Stanisław Szczepanek

Uprawniony z patentu: Huta „Łabędy”, Gliwice (Polska)

Zasadowe sklepienie pieca, zwłaszcza martenowskiego

1

Przedmiotem wynalazku jest zasadowe sklepienie pieca, zwłaszcza martenowskiego.

Znane jest z polskiego opisu patentowego nr 71791 zasadowe sklepienie pieca martenowskiego wykonane z klinowych kształtek chromito-magnezytowych lub magnezytowo-chromitowych, ułożonych w pasy poprzeczne i zawieszane na płytach za pomocą stalowych kołków, przechodzących przez te płyty. Całość sklepienia zawieszona jest poprzez płyty, podłużne belki i ciągna na stalowej konstrukcji pieca. Takie zawieszenie sklepienia na stalowej konstrukcji pieca nie zapewnia jego stałego odciążenia, gdyż zmiany temperatur w piecu powoduje rozszerzenie się lub kurczenie sklepienia, a tym samym jego opadanie lub podnoszenie, a to z kolei powoduje całkowity zanik sił odciążających w ciągnach. W przypadku trwałego połączenia ciągnię z stalową konstrukcją pieca przy podnoszeniu się sklepienia na skutek wzrostu temperatury w piecu, ciągna dają dodatkowo reakcję na sklepienie. Ponadto tak zawieszone sklepienie nie jest odciążone w sposób zrównoważony, wymagane dla prawidłowej jego pracy, gdyż nie zapewnia różnych kontrolowanych sił w ciągnach – malejących w miarę, gdy ciągno jest bardziej oddalone od osi podłużnej sklepienia. Powyższe niedogodności powodują to, że w sklepieniu występują siły ściskające, niekorzystne dla pracy sklepienia, gdyż powodują łuszczenie się i pęknięcia ceramicznych kształtek, a w konsekwencji szybsze zużywanie się sklepienia.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na połączeniu każdego ciągna sklepienia ze stalową konstrukcją

2

pieca poprzez napinacz. Korzystne jest, aby napinaczem była sprężyna oparta poprzez dolną podkładkę na stalowej konstrukcji pieca i aby z góry ta sprężyna napinana była przez nakrętkę współpracującą z nagwin-
5 towaną częścią ciągna i działającą na sprężynę poprzez górną podkładkę. Dobrze jest górną i dolną podkładkę wykonać jako dwuczęściowe a pomiędzy tymi częściami poszczególnych podkładek dla uniknięcia przewodzenia ciepła do sprężyny umieścić odpowiednio izolacyjną przekładkę górną i dolną, a na całej długości sprężyny osłonić tuleją z wentylacyjnymi
10 otworami dla chłodzenia samoczynnego lub wymuszonego. Nie jest ważne dla istoty rozwiązania, czy napinacze umieszczone są na długościach ciągnię lub pomiędzy płytami i ciągnami, jak również rodzaj stosowanych napinaczy.

Tak wykonane zasadowe sklepienie pieca umożliwia zrównoważone odciążenie sklepienia przez wywarcie optymalnych sił w ciągnach, wynikających z obliczeń, jak
20 również gwarantuje wywieranie sił w ciągnach odciążających sklepienie, nawet w przypadku podniesienia się sklepienia na skutek rozszerzalności, spowodowanego wzrostem temperatury w piecu. W konsekwencji sklepienie jest odciążone w całym zakresie temperatur pracy pieca i to siłami optymalnymi, właściwymi dla danego położenia ciągna. Dzięki temu uzyskuje się wolniejsze zużywanie się sklepienia i wydłużenie okresów międzyremontowych pieca.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, na którym fig. 1 przed-

3

stawia sklepienie w przekroju poprzecznym, a fig. 2 przedstawia przekrój oznaczony literami A-A na fig. 1.

Sklepienie wykonane jest z klinowych kształtek chromito-magnezytowych, ułożonych w pasy poprzeczne i posiada między poprzecznymi pasami 6 poprzeczne stalowe płyty 4, którymi sklepienie zawieszane jest poprzez podłużne belki 3, cięgna 2 i napinacze 1 na stalowej konstrukcji pieca 5. Każdy z napinaczy 1 składa się ze sprężyny 7, opartej poprzez dolną podkładkę 11 na stalowej konstrukcji pieca 5 oraz regulacyjnej nakrętki 8 współpracującej z nagwintowaną częścią cięgna 2 i działającą na sprężynę 7 poprzez górną podkładkę 9. Obie podkładki górne 9 i dolne 11 są dwudzielne, a ich części oddzielone są odpowiednio górną izolacyjną przekładką 10 i dolną izolacyjną przekładką 12. Sprężyna 7 osłonięta jest tuleją 13 z wentylacyjnymi otworami 14.

Sklepienie pracuje w następujący sposób. Przed nagrzaniem pieca pokręca się regulacyjne nakrętki 8 i napina się wstępnie sprężyny 7, eliminując luzy w układzie podwieszenia sklepienia.

Dokładną regulację napinania sprężyn 7 dokonuje się po osiągnięciu przez sklepienie temperatury roboczej oraz związania ceramicznego kształtek sklepienia, przy czym siły w poszczególnych cięgnach są malejące w miarę im dalej jest położone cięgno 2 od osi podłużnej sklepienia pieca. Sprężyny 7 posiadają takie charakterystyki i są tak napięte, aby przy maksymalnym podniesieniu się sklepienia pieca wskutek wzrostu temperatury zapewniały występowanie w cięgnie 2 sił odciążających sklepienie. Istnieje również możliwość re-

4

gulacji naciągu cięgien 2 w trakcie eksploatacji pieca w miarę zużywania się sklepienia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zasadowe sklepienie pieca, zwłaszcza martenowskiego, wykonane z klinowych kształtek chromito-magnezytowych lub magnezytowo-chromitowych ułożonych w pasy poprzeczne oraz mające między poprzecznymi pasami — poprzeczne stalowe płyty, zawieszane poprzez podłużne belki na stalowej konstrukcji pieca za pomocą cięgien, a kształtki zawieszane są na płytach za pomocą stalowych kołków, przechodzących przez płyty, **znamiennie tym**, że cięgna (2) połączone są ze stalową konstrukcją pieca (5) poprzez napinacze (1).

2. Zasadowe sklepienie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że napinacz (1) stanowi sprężyna (7) oparta poprzez dolną podkładkę (11) na stalowej konstrukcji pieca (5), a z góry jest sprężona poprzez górną podkładkę (9) i regulacyjną nakrętkę (8), współpracującą z nagwintowaną częścią cięgna (2).

3. Zasadowe sklepienie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że górna podkładka (9) i dolna podkładka (11) są dwuczęściowe, przy czym pomiędzy obiema częściami górnej podkładki (9) znajduje się izolacyjna przekładka górna (10), a pomiędzy obiema częściami dolnej podkładki (11) znajduje się izolacyjna przekładka dolna (12), a na całej długości sprężyna (7) osłonięta jest tuleją (13) z wentylacyjnymi otworami (14).

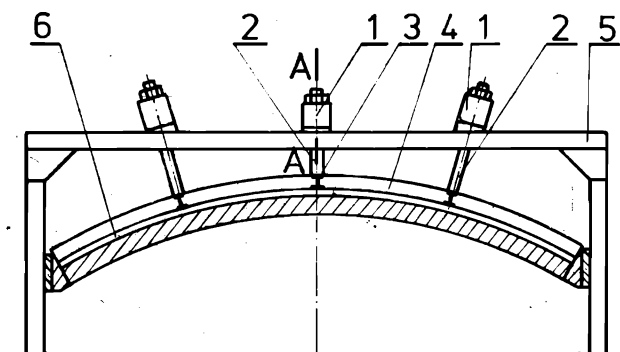


Fig. 1

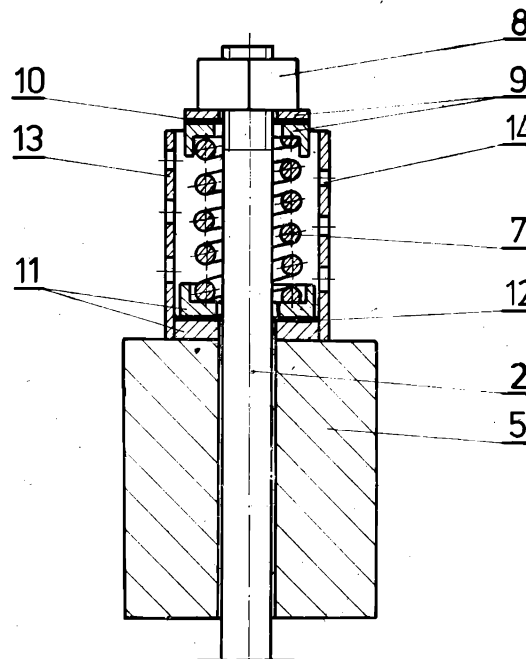


Fig. 2