

URZĄD PATENTOWY

C/10 b 29/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14977.

Kl. 10 a 13.

Firma Carl Still
(Recklinghausen, Niemcy).

Okotwienie komorowych pieców koksowych.

Zgłoszono 11 września 1930 r.

Udzielono 10 listopada 1931 r.

Przy budowie nowoczesnych komorowych pieców koksowych o coraz większych rozmiarach części nadziemnej, zawierającej właściwe komory piecowe, jak również części podziemnych, które z reguły zawierają kanały rozdzielcze, regeneratory i tak dalej, okotwienie czołowej strony pieca nastęrcza coraz większe trudności, gdyż niezbędne do okotwiania pionowe stojaki kotwowe muszą być coraz dłuższe, przy czym umocowanie ich zapomocą kotw ściągowych możliwe jest tylko na ich górnych i dolnych końcach.

Według wynalazku niniejszego niedogodność tę usuwa się w taki sposób, iż pionowe stojaki kotwowe podparte są mniej więcej na wysokości dna pieca przez poziomy główny dźwigar, przechodzący wzdłuż całej grupy pieców (ujętych w jeden blok),

który to dźwigar przenosi obciążenie, przejmowane przez stojaki kotwowe, ku czołu grupy pieców, gdzie możliwe jest umieszczenie kotw ściągowych, na które przenosi się całkowite obciążenie bez żadnych trudności.

Na załączonym rysunku uwidoczniony jest przykład postaci wykonania przedmiotu wynalazku niniejszego w zastosowaniu do poziomych pieców koksowych. Fig. 1 przedstawia częściowo (lewa połowa) przekrój pionowy oraz (prawa połowa) widok z przodu grupy pieców, która tworzy w zwykły sposób zamkniętą część całej baterji pieców; fig. 2 — odnośny widok z góry (przyczem główne dźwigary są tu obnażone przez usunięcie na rysunku sklepienia kanału roboczego), fig. 3 — w powiększonej podziałce szczegół urządzenia,

przedstawionego na fig. 2, a fig. 4 — odmianę tego szczegółu.

Pionowe stojaki kotwowe *a*, składające się z ceowników żelaznych, przylegają do czołowych występów *b* ścian pieca, przy czym ich górne końce są ściągnięte przez kotwy *c*, zaś dolne końce (sięgające aż do dna regeneratorów) przez kotwy *d*. Stojaki kotwowe *a* podlegają działaniu poziomego rozszerzania się całej grupy pieców, przyczem występujące tu siły działają równoległe do podłużnych osi komór piecowych. Siły te są największe na połowie wysokości stojaków *a*, to jest w pobliżu dna komór piecowych, gdyż w tym miejscu znajdują się najgorętsze części pieców. Z tego względu stojaki kotwowe *a* są w części środkowej najbardziej narażone na zgięcie. Umieszczenie łączących kotw ściągających w tych właśnie miejscach stojaków jest jednakże niemożliwe, gdyż tego rodzaju kotwy, przechodzące przez środek obmurowania pieca, skutkiem panującej w tym miejscu wysokiej temperatury, rozszerzałyby się i z tego powodu straciłyby swą wytrzymałość.

Celem usztywnienia kotwowych stojaków również i pośrodku umieszcza się poziomo główne dźwigary *e*, przechodzące (porównaj fig. 2) przez całą długość grupy pieców (ujętych w łączny blok); w niniejszym przykładzie dźwigary te utworzone są z żelaznych kratownic. Na obu końcach baterji pieców główne dźwigary *e* są wzajemnie połączone kotwami *f*, zakończonemi gwintowaniem *h*, umożliwiającem nastawianie. W ten sposób siły powstałe przez poziome przesunięcie i poziome rozszerzanie bloku piecowego zostają przeniesione na czołowe końce baterji pieców.

Kotwy *f* mogą prócz tego posiadać sprężynowe części np. (fig. 1 i 2) w postaci silnych płaskich sprężyn *i*, nadające im podatność.

W miejscach, w których pionowe stojaki kotwowe *a* stykają się z głównymi

dźwigarami *e*, względnie z ich punktami węzłowemi, umieszczone są urządzenia, umożliwiające nastawianie. W postaci wykonania, przedstawionej na fig. 3, pomiędzy czołami kotwowych stojaków *a*, połączonych w tym przypadku płytą *k*, i zwróconą ku nim belką *m* głównego poziomego dźwigara *e* zachowany jest odstęp. W ten odstęp jest wstawiona dociskowa śruba *s*, której czworokątny łeb *r* znajduje się pomiędzy środkami ceowników kotwowych stojaków *a*, a naśrubek *t* przylega do płyty *k*. Przez dokręcenie lub zwolnienie naśrubka *t* można zmienić odstęp pomiędzy *k* i *m*. W ten sposób nie tylko można wyrównywać nierównomierności położenia stojaków *a* względem belki *m* głównego dźwigara *e*, nieuniknione przy samej budowie, lecz również można wyrównywać mniejsze lub większe przesunięcia lub wygięcia stojaków *a* i głównego dźwigara *e*, powstałe podczas pracy pieca i spowodowane przez odkształcenie części okotwienia.

W postaci wykonania, przedstawionej na fig. 4, pomiędzy belką *m* głównego dźwigara *e* i czołową stroną stojaków *a* prócz nastawnej śruby *s* znajduje się, np. płaska sprężyna *v*, służąca do wyrównywania odkształceń. Sprężyna *v* zwiększa podatność przy wzajemnych odkształceniach i przesunięciach kotwowych części *a* i *m*.

Wysokość położenia głównych dźwigarów *e* jest dobrana w ten sposób, iż pokrywają one od góry zwykle umieszczone z boku pieca robocze przejścia *x* (fig. 1). Pokrywą może stanowić specjalna płyta z blachy żelaznej lub betonu. Zamiast specjalnej płyty z można również kratownicą głównego dźwigara *e* wypełnić masą betonową. Inne korzystne wykonanie polega na tem, że główny dźwigar wykonywa się nie z samej tylko żelaznej kratownicy, lecz z zamkniętej części żelazobetonowej, która przejmuje siłę naporu, a jednocześnie stanowi pokrywę przejścia roboczego.

Ponieważ dół podziemnych części pieców z powodu swej odległości od ich komór podlegać może jedynie nieznacznym wpływom ciepła pieca, względnie narażony jest na nieznaczące możliwości przesunięć poziomych, okotwienie jest tu wogóle zbędne i dolne kotwy *d* mogą być wcale nie stosowane. Kotwowe stojaki *a* winny więc sięgać swymi dolnymi końcami tylko nieco poniżej głównego dźwigara *e*, mniej więcej do miejsca zaznaczonego na fig. 1 przerywaną linią *y*. W tym przypadku każdy z kotwowych stojaków *a* przytrzymywany jest w dwóch punktach, mianowicie u góry przez ściagową kotwę *e*, a na dole przez główny dźwigar *e*. Zamiast specjalnych stojaków kotwowych *a* wykonanych z profilowego żelaza w postaci ceowników lub dwuteowników można jako okotwienie wykorzystać żelazną powłokę ochronną czołowych występów *b* ścian pieców, o ile owa powłoka jest jednolita, dostatecznie mocna i przechodzi wzdłuż całej wysokości pieców.

Dzięki urządzeniu według wynalazku niniejszego przy jaknajmniejszym zużyciu materiałów uzyskuje się skuteczne i trwałe okotwienie pieców, które skutkiem odpowiedniej podatności i łatwości przestawiania jest jednakowo skuteczne we wszystkich miejscach i trwałe bez względu na występujące podczas pracy pieca zmiany.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Okotwienie komorowych pieców koksowych, znamienne tem, że umieszczone z jednej strony pieca pionowe stojaki kotwowe (*a*) są oparte mniej więcej na wysokości dna pieca o poziomy, przechodzący wzdłuż całej baterji pieców główny dźwigar (*e*).

2. Okotwienie według zastrz. 1, znamienne tem, że kotwowe stojaki (*a*), oparte o główny dźwigar (*e*), ściągnięte są kotwami (*c*) na wysokości sklepienia pieca, przyczem dolne końce tych stojaków mogą nieco wystawać poniżej poziomu głównych dźwigarów (np. do poziomu linii *y*).

3. Okotwienie według zastrz. 2, znamienne tem, że odpowiednio wykonane ochronne powłoki czołowych występów ścian poszczególnych pieców przy odpowiednim wykonaniu użyte są jako kotwowe stojaki.

4. Okotwienie według zastrz. 1, znamienne tem, że główny dźwigar (*e*) tworzy lub podtrzymuje pokrywę roboczego przejścia (*x*).

5. Okotwienie według zastrz. 1, znamienne tem, że główny dźwigar (*e*) wykonany jest z żelazobetonu.

6. Okotwienie według zastrz. 1, znamienne tem, że końce dwóch przeciwnych głównych dźwigarów są połączone ze sobą nastawnymi ściagowemi kotwami (*f*).

7. Okotwienie według zastrz. 6, znamienne tem, że ściagowe kotwy (*f*) posiadają podatne lub sprężyste części (*i*).

8. Okotwienie według zastrz. 1, znamienne tem, że w miejscach oparcia pomiędzy kotwowemi stojakami (*a*) i głównymi dźwigarami (*e*) umieszczone są urządzenia nastawne, np. śruby (*s*).

9. Okotwienie według zastrz. 1, znamienne tem, że w miejscach oparcia pomiędzy kotwowemi stojakami (*a*) i głównymi dźwigarami (*e*) znajdują się sprężyste części pośrednie (*v*).

Firma Carl Still.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

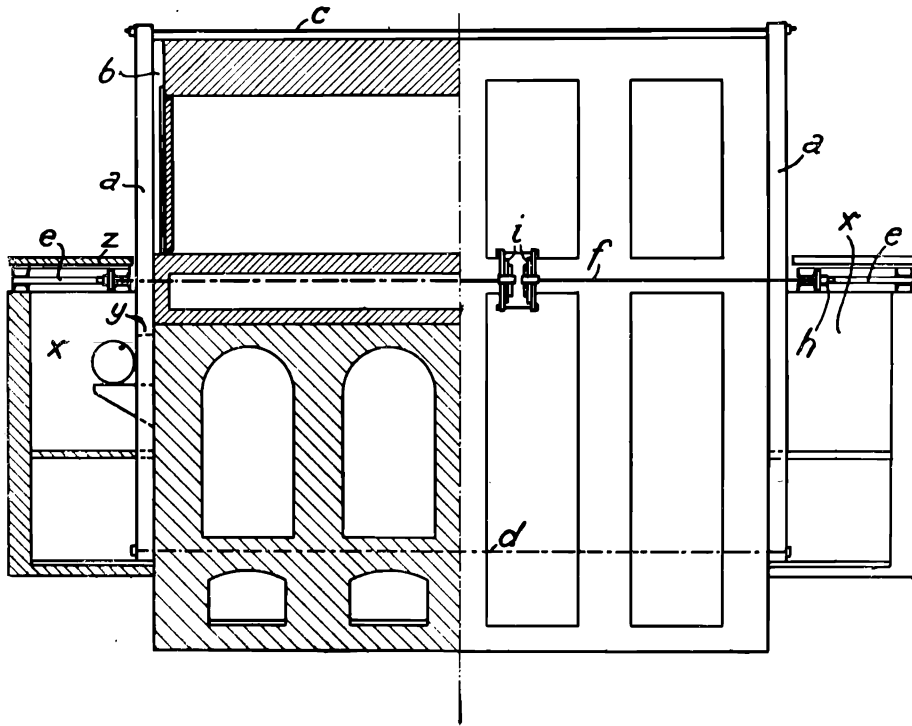


Fig. 3

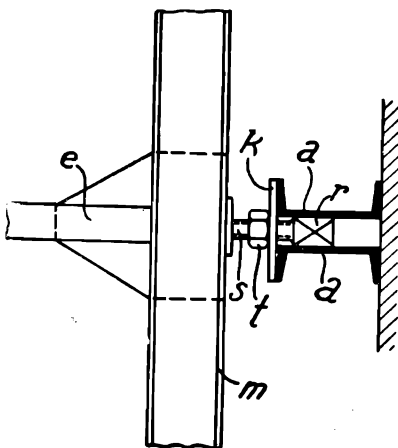


Fig. 4

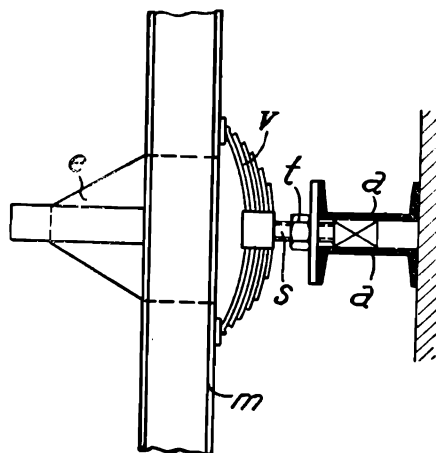


Fig. 2

