

Warszawa, 20 września 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21858.

Kl. 13 a, 1/50.

Rudolf Bretschneider *)
(Teplitz-Schönau, Czechosłowacja).

Obmurze kotła parowego.

Zgłoszono 16 lutego 1933 r.

Udzielono 17 sierpnia 1935 r.

Ściany zewnętrzne niektórych kotłów parowych pękają łatwo z powodu naprężeń, powstających przy ich ogrzewaniu. Szczeliny, powstałe w ten sposób, oraz szczeliny w spoinach w murze przepuszczają powietrze. W celu zapobiegania tej ostatniej wadzie uszczelnia się dodatkowo szczeliny spoinowe cegieł, z których wykonane są ściany. Uszczelnienie takie nie jest jednak trwałe. W celu ochrony ścian zewnętrznych od pękania zaopatruje się je w płaszcze z blachy, które jednak są drogie i zwiększają promieniowanie ciepła.

Wynalazek niniejszy dotyczy obmurza kotła parowego, którego ściana zewnętrzna nie jest połączona bezpośrednio ze ścianą wewnętrzną i które jest wykonane z płyt,

zaopatrzonych we wpust względnie wypust. Dzięki temu wykonaniu ściana zewnętrzna jest zupełnie szczelna. Również ściany kanałów spalinowych są wykonane z płyt, połączonych ze sobą na wpust. Wystarczy przytem stosowanie zaprawy uszczelniającej.

Przestrzeń pomiędzy ścianą zewnętrzną a ogniotrwałą wypełnia się dowolnym materiałem izolacyjnym, np. ziemią okrzemkową, popiołem, żużlem i t. d. Dzięki temu zapobiega się prawie w zupełności promieniowaniu ciepła.

Na rysunku uwidoczniiony jest przykład wykonania obmurza kotła walczakowego.

Fig. 1 przedstawia kocioł w rzucie pionowym; fig. 2 — w przekroju poprzecznym;

*) Właściciel patentu oświadczył, iż wynalazcą jest Wilhelm Ehmman.

fig. 3 — w półwidoku i półprzekroju poziomym, fig. 4 — w przekroju podłużnym płyty, służące do wykonania ściany; fig. 5 — kanał spalinowy, wykonany z takich płyt; fig. 6 — odmienne wykonanie kanału spalinowego, a fig. 7 — tylną część kotła w przekroju podłużnym.

Zewnętrzna ściana kotła, jak też jego powała są wykonane z płyt, połączonych ze sobą na wpust (fig. 4). Dzięki stosowaniu płyt liczba szczelin spoinowych jest znacznie mniejsza, niż przy wykonywaniu ściany z cegieł normalnych. Oprócz tego połączenie na wpust uszczelnia szczeliny spoinowe. W celu zwiększenia wytrzymałości płyt 1 (fig. 1) można zaopatrzyć te płyty w uzbrojenie stalowe. Płyty 1 są utrzymywane w ich położeniu zapomocą ceowników stalowych 2, 2a, 2b, do których połączenia w górnej części kotła służą specjalne kształtowniki w powale 10 (fig. 2 i 3); dolne końce ceowników 2 wpuszcza się w fundament kotła. Przestrzeń pomiędzy ścianą zewnętrzną a ścianą wewnętrzną 8 wypełnia się materiałem izolacyjnym 3, 7 (fig. 2). Ściana 8 jest wykonana z łuków, które umożliwiają rozciąganie się ich i łatwą wymianę. Materiał izolacyjny zapobiega przenoszeniu ciepła na ceowniki 2. Inną zaletę wynalazku stanowi mniejsza grubość ścian, ponieważ przy stosowaniu warstwy izolującej o większej skuteczności, grubości ścian mogą być mniejsze. Układanie płyt jest łatwe i może być przeprowadzane w przeciągu krótkiego czasu, płyty zaś, wyjęte przy oczyszczaniu i remoncie kotła, nadają się do włożenia potem i do dalszego użytku.

Osadzaniu się materiału izolacyjnego 3 zapobiega się, umieszczając dodatkowe płyty 4, które dzielą materiał izolacyjny na większą liczbę warstw. W kotłach jedno i dwupłomienicowych stosuje się jedną taką płytę, przy kotłach płomienicowo-płomieniówkowych — większą liczbę płyt dodatkowych.

Przestrzeń paleniskowa jest ograniczona

od góry zapomocą płyt 5. Płyty te są umieszczone ukośnie i opierają się o ścianę 8, a do usztywniania płyt 5 służą płyty 4. Płyty 5 są wykonane z materiału ogniotrwałego i przylegają szczelnie do ściany kotła dzięki ukośnemu ich ułożeniu i działaniu własnego ciężaru. Ponieważ płyty te nie są przymocowane do kotła na stałe, przy ruchach tego ostatniego obracają się one nieco naokoło ich końca przy płytach 4, przyczem jednak uszczelnienie przy kotle nie zostaje zniweczone. Aby zapobiec przesuwaniu się płyt 5 w górę (np. przy wybuchach gazów), końce ich znajdują się pod łukami 6 z materiału izolacyjnego i zarazem elastycznego. Na płytach 5 i łukach 6 spoczywa materiał izolacyjny 7 z ziemi okrzemkowej, wskutek czego przesuwanie płyt 5 w górę jest możliwe jedynie po usunięciu materiału 7.

Powała 10 składa się z płyt o długości, odpowiadającej szerokości kotła, przyczem opierają się one brzegami o kątowniki, wskutek czego płyty te nie mogą się przesuwać. Płyty powały z betonu, uzbrojonego prętami stalowymi, posiadają szerokość np. 350—400 mm i są wykonane tak, iż uszczelniają się wzajemnie. Płyty te wytrzymują obciążenie np. 500 kg na m², nie uginają się więc pod ciężarem osób obsługujących. Wykonanie powały według wynalazku umożliwia również skuteczną i stałą izolację przestrzeni parowej. Do wykonania ściany 11 (fig. 6), oddzielającej od siebie np. kanały II i III (fig. 2), stosuje się również płyty według wynalazku. Płyty te składają się z cegieł o wysokości, odpowiadającej wysokości płyty 11; przylegają one do siebie wzdłuż powierzchni ukośnych. Dolne końce płyt 11 są umieszczone w wydrążeniach fundamentu 12 (fig. 2 i 6), a ich górne końce przylegają do płaszcza kotła (fig. 2).

Obmurze według niniejszego wynalazku jest tanie i stosunkowo szczelne, przyczem wymaga ono fundamentu o małej wysokości i posiada stosunkowo małą szerokość. Wykonanie obmurza zostaje dokonane w o-

kresie czasu, odpowiadającym połowie okresu czasu wykonywania niektórych znanych obmurzy, a rozbiórka obmurza według wynalazku wymaga około dwóch dni, przyczem płyty mogą być stosowane ponownie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Obmurze kotła parowego, znamienne tem, że ściany zewnętrzne składają się z wymiennych płyt (1) o małej grubości, zaopatrzonych w wypust względnie w wpust, przyczem pomiędzy ścianami zewnętrznymi a ścianami wewnętrznymi (8), wykonanymi z wymiennych łuków, znajduje się pewna przestrzeń.

2. Obmurze według zastrz. 1, znamienne tem, że płyty (1), z których wykonane są ściany zewnętrzne, są zaopatrzone w ceowniki (2, 2a, 2b), do których połączenia w górnej części kotła służą specjalne kształtowniki w powale (10), przyczem łuki ściany ogniowej posiadają między sobą słupy względnie belki do zakotwienia.

3. Obmurze według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że przestrzeń pomiędzy ścianami zewnętrznymi a ścianą wewnętrzną jest wypełniona elastycznym materiałem izolującym o małym ciężarze, np. ziemią okrzem-

kową, który umożliwia rozciąganie się łuków ściany wewnętrznej ku zewnątrz.

4. Obmurze według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że powała kotła składa się z płyt z betonu, uzbrojonego stalą, umieszczonych między kątownikami konstrukcji stalowej, przyczem płyty te są wymienne i wykonane tak, iż mogą być obciążane stosunkowo wielkim ciężarem, oraz umożliwiają dostateczne izolowanie przestrzeni parowej.

5. Obmurze według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że przestrzeń paleniskowa jest ograniczona od góry płytami (5) z materiału ogniotrwałego, które są umieszczone ukośnie i obciążone łukami (6) i materiałem izolującym (7) tak, iż przy ewentualnem przesuwaniu się kotła płyty (5) powracają w pierwotne położenie, uszczelniając stale komorę paleniskową.

6. Obmurze według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że kanały ogniowe (II, III) są oddzielone od siebie wymiennymi ścianami (11), które są ułożone ukośnie i mogą być obracane wdół, dzięki czemu umożliwiają równoczesne oczyszczanie obu kanałów.

Rudolf Bretschneider.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

FIG. 1.

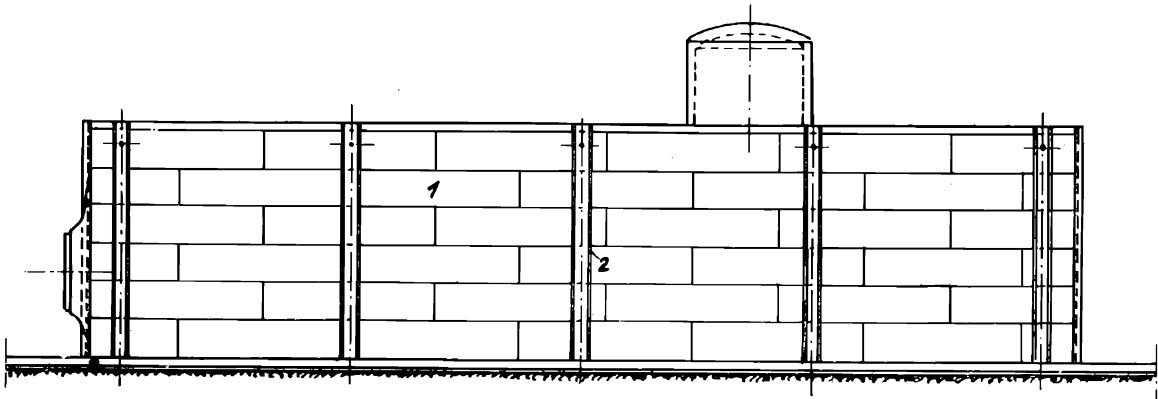


FIG. 2.

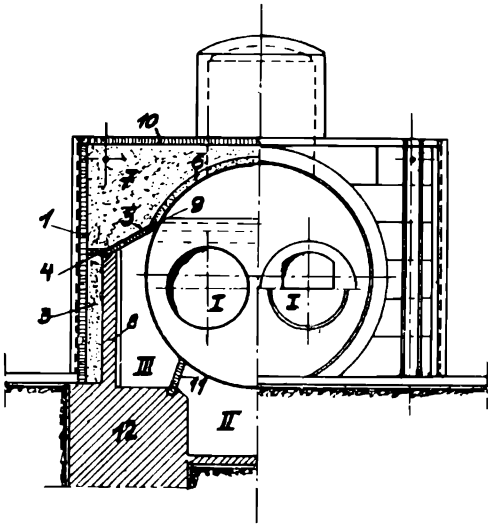
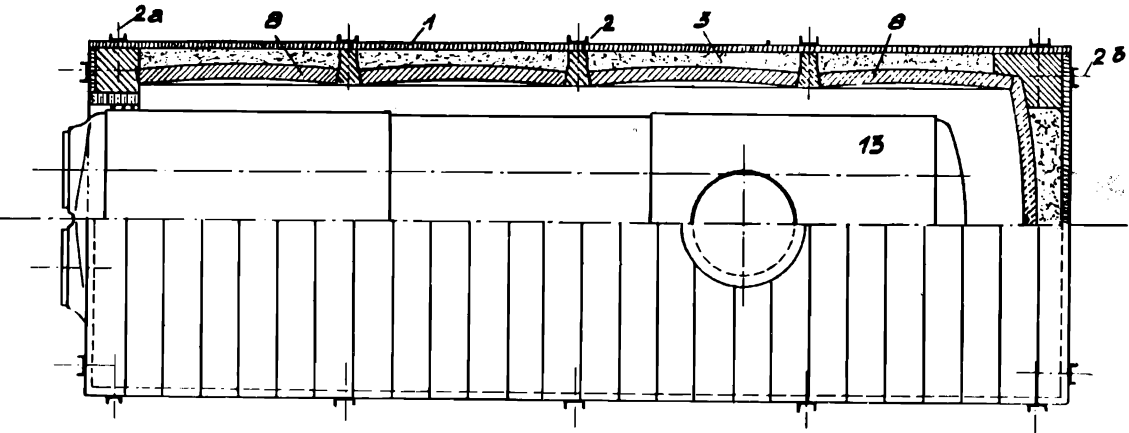


FIG. 3.



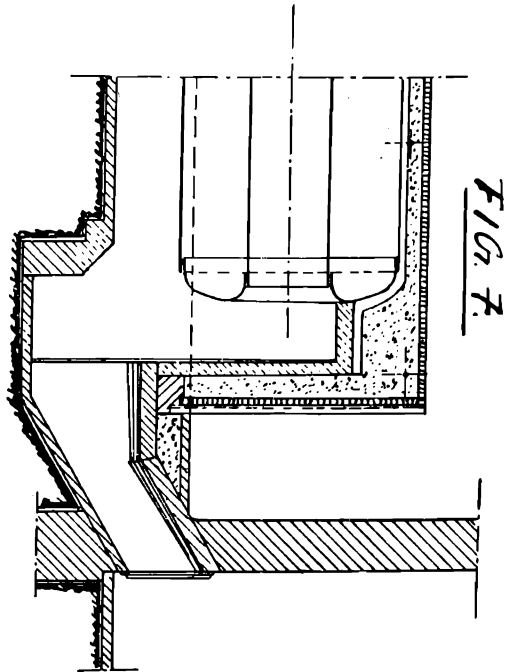


FIG. 7.

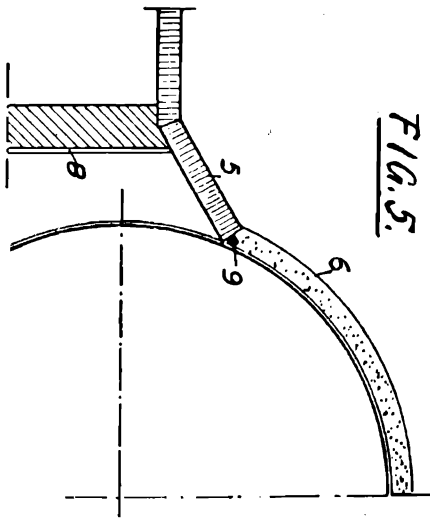


FIG. 5.

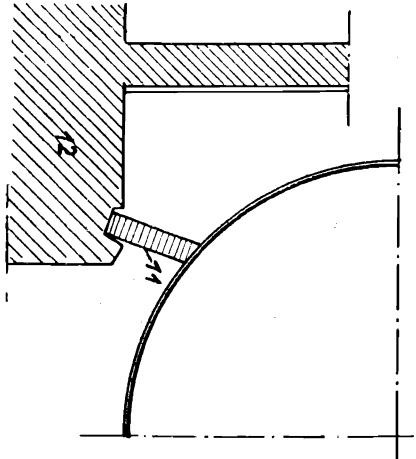


FIG. 6.

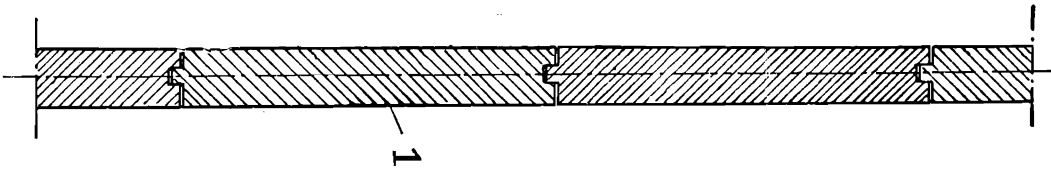


FIG. 4.