

15 lutego 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



F 23m 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 6572.

Kl. 24 I 7.

Carl Hold
(Carnap, Niemcy).

Palenisko do mialu węglowego.

Zgłoszono 30 września 1925 r.

Udzielono 18 grudnia 1926 r.

Palenisko do kotłów rurkowych, stromorurkowych i kotłów skośnorurkowych do spalania mialu węglowego jest uwarunkowane połączeniem miejsca wylotu płomienia z komorą paleniskową o dużej przestrzeni ogniowej i koniecznością posiadania kanałów do wtórnego dopływu powietrza w celu otrzymywania płomienia powrotnego, co ma miejsce, np. w kotłach o płomienicy falowanej. Palenisko do mialu węglowego w kotłach z rurą płomienną daje możliwość bezpośredniego prowadzenia płomienia z komory paleniskowej poprzez płomienicę falowaną. Dymniki i kanały, wymagające zwiększenia płaszczyzny palenia, nie są połączone z komorą paleniskową. Wskutek stosunkowo małej przestrzeni jest prawie zbylecznem zmieniać podczas palenia kie-

runek płomienia, który zależy od układu paleniskowego i przewodów do dopływu wtórnego powietrza. W dużych komorach paleniskowych jak np. w paleniskach w kotłach skośnych lub stromorurkowych znane dotychczas urządzenia wskutek płaskich ścian posiadają na narożnikach i krawędziach martwe przestrzenie, które wywierają szkodliwe działanie podczas palenia. Te martwe przestrzenie powodują wskutek nierównomierności promieniowania ścian, szkodliwe różnice temperatury, a wytwarzające się w nich wiry powietrzne szkodzą paleniu. Oprócz tego te martwe kąty i krawędzie powodują osiadanie żużli i cząstek niespalonych mialu węglowego. Te osady są bardzo trudne do usunięcia i niszczą ściany. W znanych paleniskach nie

można zmieniać kierunku płomienia, lub też w zależności od gatunku miału węglowego nadawać płomieniom krótszą lub dłuższą drogę. W zależności od gatunku spalane go miału węglowego jest niezbędnem skracać lub zwiększać drogę płomienia, gdyż inaczej zbyt dużo części składowych miału przeznaczonego do spalania byłoby przeciągane do góry ciągiem kominowym w stanie topliwym i osiadałyby one na rurach kotłowych tworząc tak zwane gniazda żużlowe. Palenisko do miału węglowego według niniejszego wynalazku usuwa te ujemne cechy palenisk i daje zupełne spalanie miału węglowego, a także umożliwia bardzo łatwe usuwanie żużli ze ścianek komory, szczególnie w kołtach skośnych i stromorurkowych, w których komora paleniskowa posiada w górnej swej części kopułowate sklepienie, zaś w dolnej części komora ta posiada ściany pochylone i nieco wygięte lub płaskie tak, że w przecięciu poziomem obwód komory ma kształt elipsy, jajka lub koła. Wyloty przewodów do wtórnego dopływu powietrza znajdują się w wyżej wspomnianem sklepieniu, są rozmieszczone naokoło, a także z boku palnika i ułożone pod pewnym jeden do drugiego kątem; w ten sposób uzyskuje się nie tylko pożądane zwroty płomienia, lecz także umożliwia się utrzymywanie dowolnego kierunku i długości płomienia, wytwarzając w punkcie przecięcia się tych wtórnych prądów, powietrznych miejsce palenia. Pod sklepieniem, na którym znajduje się skierowana ku komorze paleniskowej ściana kanału wylotowego, jest umieszczony łuk ochronny zabezpieczający sklepienie przed niszczącym działaniem żaru. Łuk ten jest oddzielony od sklepienia warstwą powietrza lub warstwą innej izolacji.

Załączone rysunki przedstawiają na fig. 1 podłużne przecięcie paleniska, na fig. 2—poprzeczne przecięcie paleniska, na fig. 3—rzut z góry, na fig. 4—przecięcie poziome.

Komora paleniskowa *a* posiada u góry

półokrągłe kopułowate sklepienie. Ku dołowi komora ta staje się wydłużona i posiada kształt gruszki. Kanał wylotowy *b* w dolnej swej części łączy się z komorą paleniskową, tworząc razem palenisko *c*. To palenisko *c* jest ograniczone u dołu ukośną ścianą *d*, komorą paleniskową *a* i ukośną ścianą *e* kanału wylotowego, zewężającego się ku dołowi. Powierzchnie boczne wspomnianych ścian *d* i *e* są zaokrąglone i nie posiadają żadnych kątów i krawędzi, a w przecięciu poziomem dają elipsę, obwód jajkowaty lub okrągły. Pochyłe ściany *d* i *e* mogą być bądź płaskie, bądź też lekko wygięte. Palenisko jak również i komora paleniskowa posiadają kształt sklepienia ze wszystkich stron zaokrąglonego. W palenisku umocowane są dwa palniki *f* i *g* umieszczone w ten sposób, że punkt przecięcia się ich przedłużeń podłużnych leży w obrębie strefy utleniania. Ściany komory paleniskowej *a* i *c* otoczone są rurowym płaszczem *h*, do którego przenika ochłodzone powietrze. To ochłodzone powietrze wciągane jest ku górze poprzez otwór *i*, i skierowywane do komory paleniskowej za pośrednictwem szeregu rur jako podgrzane pierwotne i wtórne powietrze. Przednia ściana *k* kanału wylotowego *b* łączy się u swego podnóża z krawędzią wypukłego sklepienia komory paleniskowej *a* i tworzy w miejscu połączenia łuk sklepieniowy, na którym opiera się ściana *k*. W niektórych znanych paleniskach łuk ten przenika do komory paleniskowej i służy jako łuk ochronny. Ponieważ ten ostatni stale podlega działaniu ogromnego żaru, więc jego przepalenie i spowodowane tem uszkodzenie byłoby nieuniknione. W znanych układach paleniskowych może nastąpić zniszczenie sklepienia, a tem samem i runięcie całego urządzenia paleniskowego. Ażeby zapobiec temu, pod sklepieniem urządzono przy wspomnianym układzie łuk ochronny *l*, który oddzielony jest od sklepienia warstwą powietrza lub izolacji *m*. Ten łuk nie

podtrzymuje sklepienia, lecz zabezpiecza go przed bezpośrednim zetknięciem się z obrębem miejsca palenia. Dzięki takiemu układowi w razie uszkodzenia tego łuku można z łatwością uskutecznić naprawę lub też jego zamianę na nowy, przyczem sklepienie przy wykonywaniu takich robót nie zostaje pozbawione miejsca oparcia.

Komora paleniskowa *c*, w której odbywa się spalanie jest u dołu zakończona żelaznym pierścieniem *n* wypełnionym wodą lub powietrzem, które otacza otwór dna i służy jako krawędź oddzielcza do spadających żużli. Przez otwór w tym dnie żużel spada do zbiornika żużli *o*, ochładzanego przy pomocy wody. Ażeby uniknąć nagrzewania się wody i powstawania tem samem pary wodnej, szkodliwej przy paleniu, umieszczona jest tam pokrywa *p* o kształcie stożka ściętego, która zamyka większą część otworu w dnie, pozostawiając tylko naokoło pusty pierścień do spływania, względnie staczania się żużli. Ta pokrywa *p* posiada jeden lub więcej otworów *q* służących jako dysze powietrzne. Przez komorę powietrze wtórne może przenikać zdołu do góry.

Powietrze pierwotne skierowywane jest przez palniki *f* i *g* łącznie z miałem palnym do komory paleniskowej. Do doprowadzania wtórnego powietrza służy szereg przewodów, których wyloty znajdują się w górnej lub bocznej części komory paleniskowej. Górne przewody *r* są rozmieszczone w pobliżu wylotu palnika, przyczem najlepiej jeżeli są one ułożone naokoło tego wylotu, podczas gdy boczne przewody *s* przenikają do przedniej zaokrąglonej części komory paleniskowej. Wszystkie przewody do wtórnego dopływu powietrza są umieszczone oddzielnie, przyczem są one ułożone pod pewnym jeden do drugiego kątem.

Te przewody do wtórnego dopływu powietrza mają za zadanie wytworzenie ruchu okrężnego mieszaniny palnej, jak rów-

nież wzmocnienie tego ruchu i jego regulowanie. Ten ruch okrężny uwarunkowany jest zaokrąglonym kształtem komory paleniskowej.

W większych komorach paleniskowych, w których stosuje się płomień zwrotny, nadawany zostaje temu ostatniemu dowolny kierunek i, zależnie od gatunku mialu węglowego, osiąga się większą lub mniejszą długość. Przy dobrym miale węglowym t. j. węgla o dużej wartości opałowej, płomień może mieć krótką drogę. Ażeby to osiągnąć, płomień zostaje naciskany w kierunku poziomym za pośrednictwem wtórnego dopływu powietrza przenikającego z przewodów *s* do komory paleniskowej z przodu i z boków; w ten sposób płomień przenika do wylotu *b* zataczając małe półkole wzdłuż wyżej wspomnianego łuku *l*. Na drodze tej niespalone jeszcze cząsteczki mialu węglowego spalają się w pobliżu tego łuku *l*.

Przeciwnie, przy materiale palnym gorszego gatunku o mniejszej wartości opałowej, koniecznem jest nadać płomieniom dłuższą drogę, t. j. ażeby cząsteczki miały dłuższy okres czasu do spalania się. Oprócz tego przy zataczaniu większego łuku płomień muskając gorące ścianki komory paleniskowej powodują lepsze promieniowe nagrzewania tych ścian i tem samem powodują zupełne spalanie paliwa. Droga płomieni wydłuża się przez to, że przez wprowadzenie wtórnego powietrza zgóry, płomień zostaje mocniej lub słabiej naciskany ku dołowi. Regulowanie zależy od ilości utworzonych przewodów, a także i od ilości powietrza. Żużel osadzający się na bocznych ścianach i na dnie komory paleniskowej można było dotychczas eliminować jedynie zapomocą odbijania, co było połączone z nieuniknionem uszkodzaniem ścian. Zapomocą ułożonych pod kątem przewodów do wtórnego dopływu powietrza, nie tylko uzyskana została możliwość regulowania długości drogi płomieni, ale także na-

dawania im określonego kierunku. Jeżeli, np. żużel osiada na pochyłej ścianie *e*, to przez otwarcie odpowiednich przewodów do wtórnego dopływu powietrza płomień skierowuje się na tę właśnie ścianę. Płomień ten działa na żużel dotąd, aż żużel nagrzej się do stanu topnienia i spływa wdół. Tak samo zapomocą odpowiedniego skierowania płomienia można doprowadzić żużel do stanu topienia i spływania następnie wdół, jeżeli osiada on na bocznych ściankach pokrywy *p*. Jeżeli ma się do czynienia z dużymi kawałkami żużli, które nie tak łatwo podlegają topieniu się, to koniecznem staje się oddziaływać tylko na pewne określone miejsce tych bryłek żużlowych, jak to ma miejsce np. przy stosowaniu lutownika. W ten sposób uzyskuje się bowiem w tem miejscu bardzo wysoką temperaturę, wywołującą topienie masy żużlowej. Od topniejącego miejsca nagrzewa się silnie cała bryłka żużlowa i zaczyna również topić się i wreszcie spływa wdół. Zapomocą tego sposobu można roztopić każdą bryłę żużlową, jaka może utworzyć się na ściankach paleniska. Takie nagrzewanie pewnego punktu osiąga się przez otwarcie odpowiednich przewodów do wtórnego dopływu powietrza, których osiowe przedłużenie posiada wspólny punkt przecięcia w określonym miejscu. Zapomocą tego wtórnego powietrza naciska się na płomień w tem miejscu przecięcia, wywołując w ten sposób nagrzewanie określonego punktu. Przy danym układzie istnieje ścisła łączność między komorą paleniskową i paleniskiem z jednej strony i kierunkowością płomieni, uzależnioną od przewodów do dopływu wtórnego powietrza, z drugiej strony. Zaokrąglone ze wszystkich stron palenisko pozwala na otrzymywanie prostoliniowego płomienia i doprowadza unoszące się twarde cząsteczki do stanu wirowania a następnie spalania. Promieniowanie ścian skierowane jest ku środkowi paleni-

ska. Wszystkie płaszczyzny ścian komory paleniskowej leżą w granicach osiowego przedłużenia przewodów do dopływu wtórnego powietrza, dzięki czemu płomień może być skierowywany na dowolne miejsce ściany.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Palenisko do miału węglowego stosowane w szczególności do kotłów skośnych i stromorurkowych, znamienne tem, że komora paleniskowa jest ograniczona w górnej swej części kopułowatym sklepieniem, które ku dołowi przyjmuje postać pochyłej, lekko wygiętej lub płaskiej ściany, a z drugiej strony u dołu — również zaokrągloną zboką ścianą płomieniowego kanału wylotowego *b*, dzięki którym to kształtom ścian obwód komory paleniskowej w przecięciu poziomem ma kształt elipsy, jajka lub koła.

2. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że przewody do wtórnego dopływu powietrza, których wyloty umieszczone pojedynczo w sklepieniu są ułożone naokoło i z boków palników pod pewnym względem siebie kątem w ten sposób, że za ich pośrednictwem można nadawać płomieniom nietylko pożądaną zwrot, lecz także określoną długość i kierunek, jak również wywoływać w punkcie przecięcia tych strumieni powietrznych miejsce palenia.

3. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że pod sklepieniem, na którym znajduje się ściana wylotowego kanału leży łuk zabezpieczający sklepienie zapalowe przed niszczącym działaniem żaru, przy czem ten łuk jest oddzielony od sklepienia zapomocą warstwy powietrznej albo izolacyjnej.

Carl Hold.

Zastępca: I. Myszczynski,
rzecznik patentowy.

