

Warszawa, 20 czerwca 1934 r.

F23d 5/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19945.

Kl. 36 b, 3/02.

Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator
(Stockholm-Lidingö, Szwecja).

Urządzenie do zapobiegania niepożądanemu skraplaniu się pary wodnej, zawartej w gazach spalinowych, w czopuchu lub kanale kominowym kuchni, opalanej paliwem płynnym lub gazowym i zaopatrzonej w zasobnik ciepła.

Zgłoszono 30 kwietnia 1932 r.

Udzielono 26 marca 1934 r.

Pierwszeństwo: 13 lutego 1932 r. (Szwecja).

Znaną jest rzeczą, że w kuchniach, zaopatrzonych w zasobnik ciepła i opalanych paliwem stałym, np. koksem, antracytem lub innym paliwem, bogatym w węgiel, gazy spalinowe zawierają niekiedy tak wielki odsetek dwutlenku węgla, iż są stosunkowo ciężkie; utrudnia to otrzymanie należytego ciągu w kominie. Niedogodność powyższą usuwano w ten sposób, że do gazów spalinowych dodawano powietrza, ogrzanego uprzednio do tak wysokiej temperatury, aby zmniejszyć znacznie ciężar właściwy gazów spalinowych. Dzięki temu osiągnano pewną różnicę pomiędzy ciężar-

em właściwym gazów spalinowych a ciężarem właściwym powietrza otaczającego, wystarczającą do zapewnienia należytego ciągu w kominie, podnoszącego w nim słup gazów spalinowych.

W tych zaś przypadkach, w których stosuje się jako paliwo olej palny, gaz świetlny lub inne paliwo płynne lub gazowe, powyższa niedogodność nie ujawnia się wcale, ponieważ wszystkie wzmiankowane powyżej rodzaje paliwa, które mogą być zastosowane do opalania kuchni, zaopatrzonych w zasobniki ciepła, są stosunkowo biedne w węgiel, wskutek czego z pa-

liwańskiego wywiązują się gazy spalinowe, które są znacznie lżejsze od powietrza o-taczającego. Okazało się jednak, że w kuchniach tego rodzaju ujawniają się zupełnie inne niedogodności, które zostają usunięte w razie zastosowania wynalazku niniejszego.

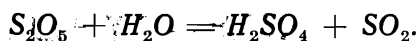
Paliwo płynne względnie gazowe zawiera zawsze (bez wyjątku) znaczny odsetek wodoru, wskutek czego przy powolnem i całkowitem spalaniu tego paliwa z małym nadmiarem powietrza spalania (co stanowi cechę znamioną kuchen, zaopatrzonych w zasobniki ciepła) wywiązują się gazy spalinowe, zawierające parę wodną niekiedy w rzadko spotykanej ilości stosunkowej. Powyższa znaczna zawartość pary wodnej w gazach spalinowych jest już sama przez się niepożądana i szkodliwa, ze skojarzenia zaś tej zawartości pary wodnej z zawartością innych składników gazów spalinowych, wywiązujących się z paliwa płynnego lub gazowego, a zwłaszcza ze współdziałania ze sobą wszystkich tych składników wynikają znaczne niedogodności, utrudniające posługiwanie się kuchnią.

Biorąc praktycznie, wszystkie gazy i oleje palne, stosowane w praktyce, zawierają związki siarki. Podczas spalania się tych związków wytwarza się częściowo para wodna, częściowo zaś pięciotlenek siarki S_2O_5 . Postać gazowa tego związku (S_2O_5) jest trwała tylko przy bardzo wysokich temperaturach.

Z drugiej strony należy przyjąć pod uwagę tę zaletę kuchen, zaopatrzonych w zasobniki ciepła, że stosowanie ich daje znaczne oszczędności paliwa, osiągane dzięki temu, że całkowita ilość ciepła, zawarta w gazach spalinowych, zostaje należycie (praktycznie biorąc) wykorzystana. Wskutek tego gazy spalinowe posiadają w kominie stosunkowo niską temperaturę. Przy tej jednak niskiej temperaturze pięciotlenek siarki S_2O_5 bądź zamienia się na dwutlenek siarki z wydzielaniem wolnego

tlenku, bądź też łączy się z wodą, tworząc kwas siarkowy i takąż ilość cząsteczkową dwutlenku siarki, która wywiązuje się z tych reakcyj. Zależy to całkowicie od tego, czy zawartość pary wodnej w gazach spalinowych jest tak wielka, iż zachodzi skraplanie się tej pary, czy też para wodna pozostaje nieskroplona.

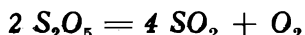
Przy łączeniu się S_2O_5 z wodą reakcja posiada przebieg następujący:



Woda więc pod działaniem pięciotlenku siarki zostaje zużyta częściowo na wytworzenie kwasu siarkowego. Zarówno woda jak i kwas siarkowy (w większym jeszcze stopniu) szybko niszczą ściany przewodu kominowego oraz kanałów dymowych kuchni.

A więc w razie obniżenia się temperatury gazów spalinowych do pewnej wartości zachodzi skraplanie się pary wodnej; jeżeli zaś gazy spalinowe zawierają ponadto nierozłożony jeszcze pięciotlenek siarki, to wytwarza się kwas siarkowy. Jest przeto rzeczą ważną, aby temperatura gazów spalinowych w przewodzie kominowym nie obniżała się aż do wartości, umożliwiając skraplanie się pary wodnej. Powyższe może być osiągnięte bądź przez nadanie gazom spalinowym w przewodzie kominowym odpowiednio wysokiej temperatury, bądź też przez obniżenie temperatury, przy której rozpoczyna się skraplanie się wody, zawartej w gazach spalinowych w postaci pary wodnej. Według wynalazku temperatura, przy której rozpoczyna się skraplanie się pary wodnej, zostaje obniżona przez to, że do gazów spalinowych dodaje się powietrze, ewentualnie podgrzane uprzednio, w sposób, zasadniczo znany i stosowany w kuchniach, wyposażonych w zasobniki ciepła i opalanych paliwem stałym. Dzięki temu woda nie bierze udziału w reakcjach chemicznych rozkładu pięciotlenku siarki i

rozkład ten zachodzi w sposób następujący:



Na rysunku fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku, zastosowane w kuchni, zaopatrzonej w zasobnik ciepła i opalanej olejem palnym, a fig. 2 — także urządzenie w kuchni z zasobnikiem ciepła, opalanej gazem.

Na fig. 1 cyfra 3 oznacza przewód, doprowadzający olej palny do gaźnika 4, którego ścianki nagrzewają się wskutek tego, że są połączone z metalowym zasobnikiem ciepła 5. Olej palny wycieka kroplami z nasadki 6, umieszczonej na końcu przewodu 3, i spada na dno gaźnika 4, gdzie pod działaniem ciepła zamienia się na gaz. Gaz ten jest doprowadzany następnie do palnika 13, w którym się spala. Gazy spalinowe płyną, oddając ciągle swe ciepło, przez metalowy zasobnik ciepła 5, mianowicie przez osadzone w nim rury 14 i 15, oraz przez czopuch 16, którego wylot znajduje się w przewodzie kominowym 17. Do dolnej części przewodu kominowego dochodzą gazy spalinowe, posiadające znacznie obniżoną już temperaturę, przyczem ochładzają się w przewodzie tym jeszcze bardziej, wskutek czego zachodzi możliwość, jak to wzmiankowano już powyżej, skraplania się większej ilości pary wodnej i osiadania skroplin na ściankach przewodu kominowego, przy jednoczesnym wytwarzaniu się ewentualnem kwasu siarkowego.

Do zapobiegania temu służy rura 18, która łączy czopuch 16 z powietrzem otaczającym. Wskutek działania ssącego w czopuchu 16, czyli wskutek panującej w nim niedopreżności, powietrze zewnętrzne jest zasysane rurą 18, miesza się z gazami spalinowymi i zwiększa ogólną ilość gazów spalinowych, wskutek czego odsetek zawartej w nich pary wodnej zmniejsza się

odpowiednio. Powietrze to może być ewentualnie podgrzewane, mianowicie dzięki temu, że rura 18 styka się bezpośrednio z rozgrzanymi częściami kuchni, np. gaźnikiem 4, zasobnikiem 5 i t. d. W tym przypadku osiąga się większą pewność zapobieżenia skraplaniu się pary wodnej, przyczem unika się zarówno osiadania skroplin na ściankach przewodu kominowego, jak i tworzenia się kwasu siarkowego.

Metalowy zasobnik ciepła 5 jest wykonany tak, że jego górna część 19 stanowi płytę kuchenną, przyczem jest on otoczony materiałem izolacyjnym 20.

Kuchnia, opalana gazem i przedstawiona na fig. 2, składa się zasadniczo z tychże części, co i kuchnia, opalana paliwem płynnym i uwidocznioma na fig. 1, z tą jednak różnicą, że gaźnik i części, doprowadzające paliwo płynne, są zastąpione odpowiednimi częściami, służącymi do doprowadzania gazu.

Gaz jest doprowadzany do kuchni przewodem 26, który jest przyłączony do miarkownika 21, połączonego z palnikiem odpowiedniego typu. Powietrze spalania dopływa kanałami 24 i 25. Poza tem konstrukcja kuchni jest całkowicie taka sama jak i kuchni, opisanej w związku z fig. 1.

Jest rzeczą oczywistą, że wynalazek nie jest ograniczony do szczegółów konstrukcyjnych, uwidoczniomych na rysunku, i w konstrukcji tej mogą być dokonane liczne zmiany bez oddalania się od myśli przewodniej wynalazku. Istotną rzeczą jest tylko to, że kuchnia jest zaopatrzona (w związku z tem, że ma być opalana bądź paliwem płynnym, bądź też paliwem gazowym, zawierającym dużo wodoru lub też wodoru i siarki), w celu zapobieżenia skraplaniu się pary wodnej lub tworzeniu się kwasu siarkowego, w przewody, doprowadzające powietrze do gazów spalinowych w takim punkcie ich drogi, w którym temperatura gazów spalinowych nie obniżyła się jeszcze na tyle, aby mogło zajść osiadanie

znaczniejszych ilości skroplin na ściankach przewodu kominowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do zapobiegania niepożądanemu skraplaniu się pary wodnej, zawartej w gazach spalinowych, w czopuchu lub kanale kominowym kuchni, opalanej paliwem płynnym lub gazowym i zaopatrzonej w zasobnik ciepła, znamienne tem, że czopuch (16) kuchni posiada otwór, połączony rurą (18) z powietrzem otaczającym,

które dopływa do czopucha (16) wskutek działania ssącego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że rura (18), doprowadzająca powietrze, jest umieszczona w pobliżu rozgrzanych części kuchni, wskutek czego powietrze, płynące tą rurą, zostaje podgrzane przed wejściem do czopucha.

Svenska Aktiebolaget
Gasaccumulator.

Zastępca: Inż. M. Zmigryder,
rzecznik patentowy.

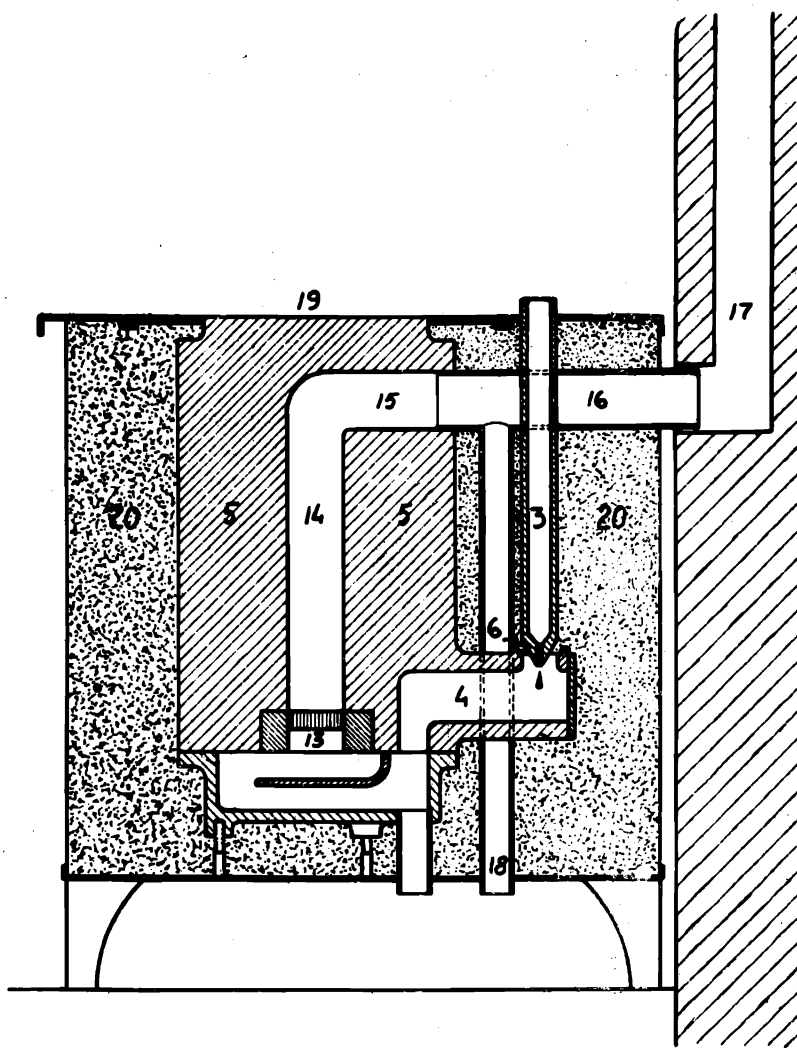


Fig. 1

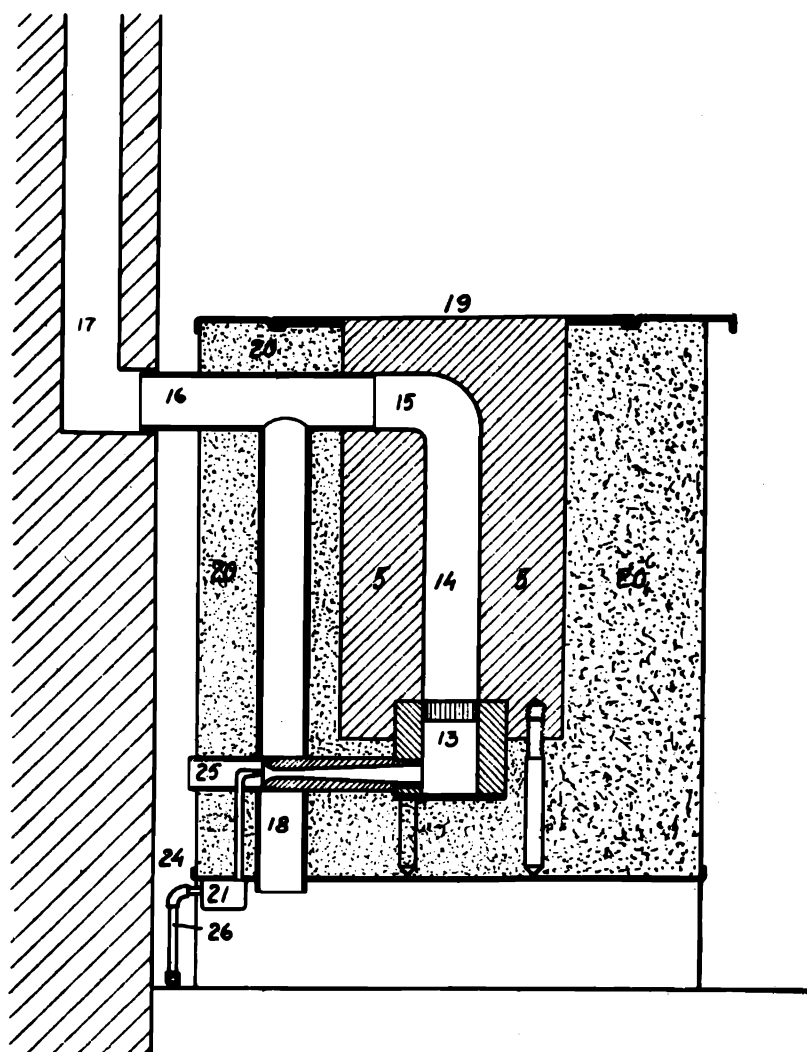


Fig. 2