

URZĄD PATENTOWY



C 10 j 3/58

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 25430.

Kl. 24 e, 3/05.

Edgar William Brandt  
(Paryż, Francja).

### Czadnica.

Zgłoszono 30 czerwca 1936 r.

Udzielono 28 sierpnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 1 lipca 1935 r. dla zastrz. 1—7; 10 stycznia 1936 r. dla zastrz. 8 (Francja).

Znane czadnice, a zwłaszcza czadnice, przeznaczone do zasilania silników pojazdów, mogą działać sprawnie tylko na ściśle określonym rodzaju paliwa. Czadnice, przeznaczone do użycia paliw chudych, np. węgla drzewnego, nie mogą wytwarzać gazu z paliwa tłustego lub mało aktywnego, jak np. z drzewa.

Czadnice na paliwo, które zawiera żywicę lub inne składniki wydzielające w czasie spalania smoły i soki piroligniczne, wymagają skomplikowanych urządzeń do oczyszczania gazu, które zajmują dużo miejsca i w pewnych warunkach wytwarzają gaz przesycony wzmiankowanymi produktami, które mogą wywierać szkodliwy wpływ na działanie silników.

Wynalazek niniejszy ma na celu budo-

wę czadnicy, wolnej od tych wad i pracującej na wszelkiego rodzaju paliwach, które mogą być zgazowane, jak np. węglu drzewnym różnych gatunków, węglach roślinnych oraz wszelkich produktach drzewnych, zespolonych lub niezespolonych, każdym oddzielnie lub w mieszaninie.

Czadnica tego typu posiada komorę paleniskową, służącą zasadniczo do wytwarzania gazów i par przez spalanie odpowiedniego paliwa, oraz tak zwaną komorę redukcyjną, umieszczoną wewnątrz komory paleniskowej i wypełnioną węglem. Zespół ten jest wykonany tak, iż gazy wytworzone w komorze paleniskowej przechodzą poprzez komorę redukcyjną.

Ulepszenie według wynalazku polega na tym, że komora redukcyjna jest umie-

szczona naprzeciw kilku szeregów dysz powietrznych, których wyloty są rozmieszczone w komorze paleniskowej tak, iż strefy o wysokiej temperaturze, wytworzone w pobliżu dysz powietrznych w komorze paleniskowej, powodują powstanie odpowiednich stref w komorze redukcyjnej, a to na skutek zwykłego przewodnictwa cieplnego i przy tym bez konieczności doprowadzania dodatkowych ilości powietrza.

Układ ten posiada tę zaletę, że ułatwia dysocjację i przetwarzanie na gazy stałe smół, żywic i soków pirolignicznych, które znajdują na swej drodze strefy o temperaturach odpowiednich do przetworzenia ich w gazy.

Strefa paleniskowa jest otoczona płaszczem ochronnym, który ogranicza przestrzeń pierścieniową, podzieloną za pomocą jednej lub kilku przegród na przedziały niezależne. W każdym z tych przedziałów umieszczony jest jeden lub kilka szeregów dysz powietrznych, które znajdują się na wysokości paleniska.

Wynalazek poza tym jest znamieny tym, że wlotowe otwory powietrzne, wykonane w osłonie i zaopatrzone w ruchome zasłony otwierające się wskutek niedopiętności w czadnicy, są odpowiednio rozmieszczone w różnych przedziałach przestrzeni pierścieniowej i odpowiednio wyregulowane.

Dzięki takiemu układowi dysz powietrznych i wlotowych otworów powietrznych można regulować w sposób niezależny powietrze, przepuszczane przez zasłony do każdego przedziału przestrzeni pierścieniowej i poprzez różne szeregi dysz w odpowiednich częściach paleniska, co zapewnia dobre przystosowywanie się czadnicy do średnich i małych zapotrzebowań gazu i nie pozwala, aby w razie nadmiaru produkcji gazu, gaz przechodził z jednego szeregu przelotów do drugiego przez przestrzeń pierścieniową.

Poza tym wynalazek dotyczy specjal-

nego kształtu dysz powietrznych, które mają (najlepiej) postać dysz Venturi'ego, i ich rozmieszczenia względem końców komory paleniskowej.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój podłużny czadnicy według wynalazku, fig. 2 — dyszę powietrzną w zwiększonej podziałce, fig. 3 — odmianę budowy dolnej części czadnicy.

W przykładzie według fig. 1 czadnica posiada komorę 1, która stanowi palenisko. Komora ta o przekroju kołowym lub innym posiada u góry zbiornik 2, w którym znajduje się zapas paliwa. W przykładzie niniejszym połączenie zbiornika 2 z komorą paleniskową jest wykonane w kształcie leju.

Zbiornik 2 posiada jeden otwór załadowczy lub kilka takich otworów, które są zamykane szczelnymi pokrywami 3.

Komorą 1 może być wykonana z metalu i wyłożona lub niewyłożona materiałami ogniotrwałymi, albo też może być wykonana tylko z materiałów ogniotrwałych. U dołu komory paleniskowej znajduje się ruszt 4, przez który spada popiół. Usuwanie popiołu uskutecznia się przez otwór zamykany drzwiczkami.

Wewnątrz paleniska 1 i najlepiej pośrodku niego umieszczona jest druga komora 5, wykonana z materiału (z metalu lub materiału ogniotrwałego), który wytrzymuje wysokie temperatury. Ponad tą drugą komorą bez dna znajduje się komora 6 niezależna od komory 2 i posiadająca otwór wyspowy, zamknięty szczelną pokrywą 7. Przewód 8 łączy się z górną częścią komory 6 i służy do odprowadzania gazów.

Dolny koniec komory 5 znajduje się w pewnej odległości od rusztu 4 albo dna komory paleniskowej 1. W przykładzie niniejszym koniec komory 5 jest oddalony od dna komory mniej więcej o  $\frac{1}{3}$  wysokości komory 1.

Komorą 1 posiada w części górnej (lub

środkowej) i na całym swym obwodzie pewną liczbę dysz powietrznych 9, rozmieszczonych (najlepiej) w jednakowych odległościach jedna od drugiej. Drugi zespół dysz 10 jest umieszczony w dolnej części komory, najlepiej poniżej płaszczyzny, do której sięga dolny koniec komory 5. Poza tym komora 5 jest zaopatrzona ewentualnie w dysze powietrzne 11 o odpowiednim przekroju, które są umieszczone korzystnie w pobliżu środkowej części komory 5.

Wszystkie te dysze są wykonane, oczywiście, z materiałów odpornych na działanie ciepła w wysokich temperaturach i każda z nich składa się (najlepiej) z dwóch stożków ściętych, zwróconych do siebie wierzchołkami (dysz Venturi'ego, fig. 2), w celu zapewnienia lepszego rozdziału powietrza, doprowadzanego do komory paleniskowej. Palenisko jest otoczone płaszczem ochronnym 12, zaopatrzonym w jeden otwór z ruchomą klapą 13 lub w kilka takich otworów, przy czym klapy te otwierają się samorzutnie wskutek niedoprężności panującej w czadnicy podczas jej pracy.

Działanie czadnicy jest następujące.

Przed uruchomieniem czadnicy komorę 1 wypełnia się (najlepiej) węglem drzewnym lub w ogóle jakimkolwiek węglem. Komorę 5, 6 wypełnia się również węglem roślinnym lub innym materiałem odtleniającym i ewentualnie katalitycznym. Komorę 2 wypełnia się jakimkolwiek paliwem, np. drzewem, lignitem i t. d., odpowiednio do gatunku wytwarzanego gazu.

Po załadowaniu czadnicy zapala się węgiel w dolnej części komory paleniskowej 1. Czadnica działa najpierw jako zwykłe urządzenie na węgiel drzewny. Pod wpływem niedoprężności lub ciśnienia, wytwarzanego dmuchawą, albo też na skutek ssania silnika, przyłączonego do przewodu 8, zasłony 13 odchylają się i powietrze wchodzi przez dyszę 9, 10 do komory 1. Gaz, wytworzony w komorze paleniskowej,

przepływa przez komory wewnętrzne 5, 6 do przewodu 8.

Z chwilą gdy ogień dojdzie do górnej części komory paleniskowej 1, paliwo, zawarte w komorze 2, np. drzewo, zaczyna ulegać destylacji pod działaniem ciepła, wytwarzanego w strefie dysz górnych 9. Ciepło to służy jednocześnie do rozżarzenia do czerwoności węgla w komorze 5, co przyczynia się do szybszego przepływu powietrza przez przelot 11.

Gaz i pary wytworzone w czadnicy są zmuszone do przejścia przez pierwszą strefę redukcyjną w dolnej części komory paleniskowej 1, następnie przenikają do komory 5, w której podlegają ostatecznemu odtlenieniu i przechodzą przez warstwy węgla, których temperatura zmienia się zależnie od ich oddalenia od dysz powietrznych. Węgiel rozżarzony w komorze 5 powoduje jednocześnie krakowanie się mniej lub bardziej ciężkich lub smolistych produktów destylacji znajdujących się w gazie oraz rozkład pary wodnej, wytworzonej pierwotnie w komorze paleniskowej 1 i w komorze 2. Gazy uchodzące przez przewód 8 są wolne od niepożądanych domieszek i uchodzą pod postacią gazów trwałych o wielkiej wartości kalorycznej.

W wykonaniu według fig. 3 komora paleniskowa 1 posiada dwa szeregi dysz górnych 9, 9a i szereg dysz dolnych 9b.

Komora ta jest otoczona płaszczem ochronnym 12, który ogranicza przestrzeń pierścieniową dokoła komory.

Przestrzeń pierścieniowa jest podzielona na przegrodą 14 na dwa przedziały 14a i 14b. W każdym z tych przedziałów znajdują się króćce ukośne 13a, 13b, które są zasłanianie odpowiednimi klapami 13, zamykającymi się pod działaniem własnego ciężaru i otwierającymi się do wewnątrz oraz przepuszczającymi powietrze przez mniejszy lub większy prześwit zależnie od stopnia niedoprężności, która wytwarza się podczas pracy czadnicy.

Oczywiście do ustawiania klap 13 w położenie zamknięcia mogą być zastosowane także sprężyny.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Czadnica posiadająca komorę paleniskową, która służy zasadniczo do wytwarzania gazów i par przez spalanie odpowiedniego paliwa, oraz komorę redukcyjną, umieszczoną wewnątrz komory paleniskowej i zawierającą węgiel wyprażony, przy czym zespół ten jest wykonany tak, iż gazy wytwarzane w komorze paleniskowej przechodzą przez komorę redukcyjną, znamienna tym, że komora redukcyjna jest umieszczona naprzeciw dysz powietrznych, których wyloty znajdują się w komorze paleniskowej i są rozmieszczone tak, iż strefy o wysokiej temperaturze, utworzone za pomocą dysz powietrznych w komorze paleniskowej, powodują powstanie odpowiednich stref w komorze redukcyjnej na skutek zwykłego przewodnictwa cieplnego i przy tym bez doprowadzania dodatkowych ilości powietrza.

2. Czadnica według zastrz. 1, znamienna tym, że szeregi dysz powietrznych są umieszczone wyłącznie w komorze paleniskowej.

3. Czadnica według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że szereg górnych dysz powietrznych (9) jest umieszczony w komorze paleniskowej (1) zasadniczo na wysokości płaszczyzny górnego końca komory redukcyjnej (5).

4. Czadnica według zastrz. 1 — 3, zna-

mienna tym, że szereg dolnych dysz powietrznych (10) jest umieszczony w płaszczyźnie, położonej w pobliżu płaszczyzny, do której sięga dolny koniec komory redukcyjnej (5).

5. Czadnica według zastrz. 4, znamienna tym, że dolne dysze powietrzne (10) są umieszczone w pobliżu dna (4) komory paleniskowej.

6. Czadnica według zastrz. 1 — 5, znamienna tym, że dysze powietrzne mają postać podwójnych stożków ściętych, zwróconych do siebie mniejszymi podstawami.

7. Czadnica według zastrz. 1 — 6, znamienna tym, że komora paleniskowa (1) jest otoczona płaszczem ochronnym (12), zaopatrzonym w jeden otwór lub w kilka takich otworów z kłapami (13) do doprowadzania powietrza, które otwierają się wskutek wytworzenia się niedopiętności w czadnicy, przy czym płaszcz ten ogranicza wraz ze ścianką komory paleniskowej przestrzeń pierścieniową.

8. Odmiana czadnicy według zastrz. 7, znamienna tym, że przestrzeń pierścieniowa jest podzielona za pomocą przegrody (14) lub kilku takich przegród na niezależne przedziały (14a, 14b), przy czym każdy z tych przedziałów jest zaopatrzony w jeden otwór z kłapą (13) lub w kilka takich otworów, rozmieszczonych na wysokości paleniska.

Edgar William Brandt.

Zastępca: M. Skrzypkowski,  
rzecznik patentowy.

Fig.1

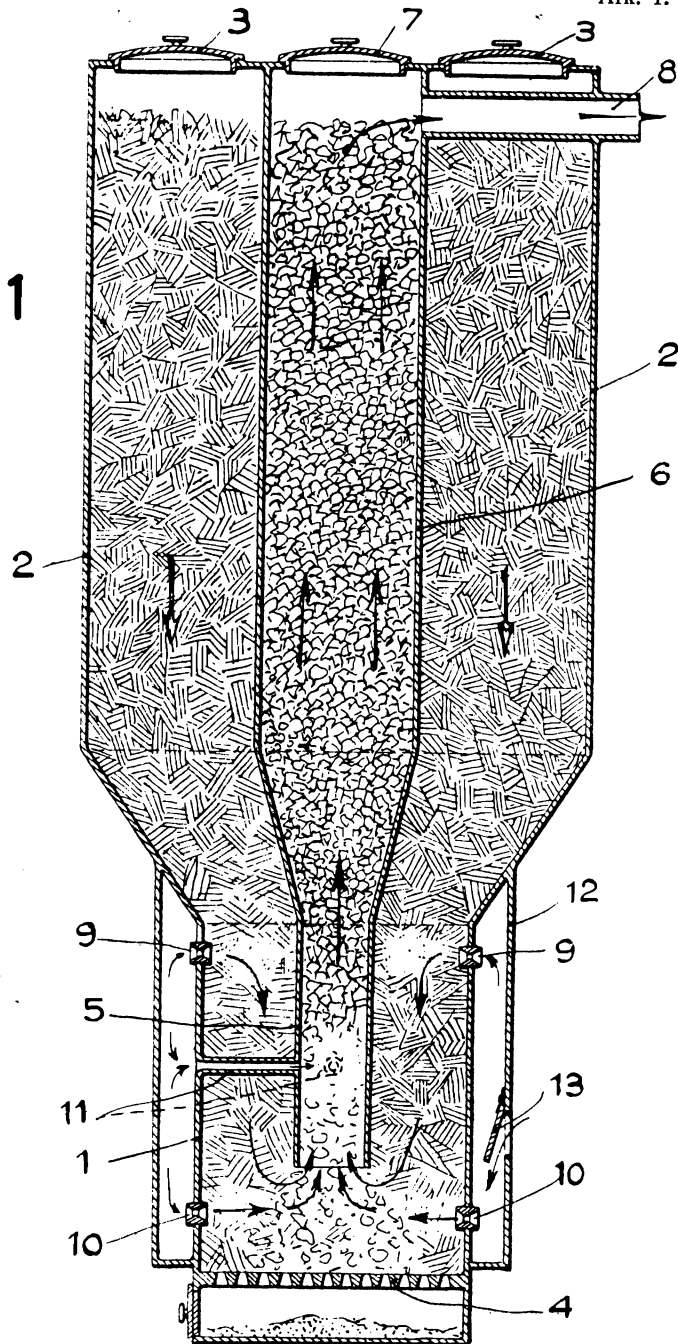


Fig.2

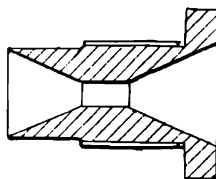


Fig.3

