

URZĄD PATENTOWY

F246 1/26



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19487.

Kl. 36 a, 1/06.

Charles Ubbens
(Bern, Szwajcaria).

Palenisko o dwu miejscach spalania.

Zgłoszono 23 stycznia 1932 r.

Udzielono 20 grudnia 1933 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest palenisko do możliwie całkowitego spalania i zużytkowywania paliwa, zwłaszcza różnych gatunków węgla i podobnych materiałów.

Palenisko według wynalazku tem się różni od znanych palenisk, że właściwa komora spalania jest odpowiednio podzielona na kilka komór mniejszych, leżących jedna nad drugą, a mianowicie: na górną komorę, środkową i dolną. Górna komora służy do przygotowywania względnie suszenia paliwa. Komora środkowa służy do destylacji paliwa, przyczem do środka paliwa doprowadza się powietrze spalania. W komorze środkowej powstają dwie strefy, mianowicie strefa górna do tymczasowej i niezupełnej destylacji i strefa dolna, służąca do całko-

witej destylacji, w której zaczyna się już spalanie półkoku, wytworzonego w strefie górnej wskutek niezupełnej destylacji. Dolna komora służy do spalania stałych pozostałości paliwa, do których doprowadza się powietrze spalania od dołu przez ruszt.

Komora spalania jako całość posiada podwójne połączenie z kominem do odprowadzania spalin. Bezpośrednie połączenie jest wykonane jako przewód, przez który uchodzi większa część spalin koksu, pośrednie zaś połączenie posiada złożony kształt i służy do odprowadzania reszty spalin koksowych, zmieszanych z gazowymi produktami destylacji.

Górna komora, służąca do przygotowywania paliwa, t. j. do uprzedniego jego suszenia, może być zaopatrzona w środki do

usuwania nadmiaru ciepła, przechodzącego z komory środkowej, w celu zabezpieczenia paliwa przed przedwczesną destylacją i wykluczenia możliwości zapalenia się gazów destylacji w górnej komorze przy otwieraniu drzwiczek paleniska.

Oprócz tego przewidziano urządzenie do regulowania przepływu gazów odlotowych, płynących drogą bezpośrednią lub pośrednią.

Na rysunku przedstawiono siedem przykładów wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój pionowy pieca pokojowego według pierwszej postaci wykonania wynalazku; fig. 2 — przekrój pionowy kominka pokojowego; fig. 3 — przekrój pionowy pieca pokojowego według drugiej postaci wykonania; fig. 4 — przekrój pionowy wzdłuż linii C — D na fig. 5 kotła do centralnego ogrzewania wodnego; fig. 5 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii A — B na fig. 4; fig. 6 — przekrój pionowy paleniska parowozowego; fig. 7 — przekrój pionowy pieca kuchennego, fig. 8 zaś — przekrój pionowy opłomkowego kotła parowego z rusztem ruchomym.

W pierwszej postaci wykonania według fig. 1 palenisko posiada komorę wstępną 1, otoczoną ściankami kotła 11, zaopatrzonego w rurę 12, doprowadzającą wodę, i rurę 13, odprowadzającą wodę. Liczba 14 oznacza drzwiczki paleniska do zasypywania paliwa. Liczba 15 oznacza okienko, wykonane z miki i służące do dozoru stanu paliwa w komorze wstępnej. Cyfra 2 oznacza komorę destylacyjną, której otwór 21 stanowi wylot przewodu 22, połączonego zapomocą otworu 23 z popielnikiem 31. Liczba 38 oznacza drzwiczki popielnika. Liczba 32 oznacza otwory, regulowane przykrywą, do dopływu powietrza do popielnika. Liczba 33 oznacza pochyły ruszt nieruchomy, a 34 — poziomy ruszt ruchomy. Komorę spalania odgazowanego już koku oznaczono cyfrą 3. Okienko miki, służące do dozoru spalania ko-

ksu w komorze 3, oznaczono liczbą 35, podczas gdy liczba 36 oznacza otwór wlotowy do komory płomiennej 4, w której zachodzi wymieszanie się produktów destylacji ze spalinami. Liczbą 37 oznaczono okienko miki do dozoru odpływu gazów z komory destylacyjnej 2 do komory 4. Cyfra 7 oznacza przewód, odprowadzający gazy dymowe drogą bezpośrednią. Liczba 39 oznacza otwór wlotowy, przez który spaliny wpływają do rury odprowadzającej 7, podczas gdy liczba 71 oznacza przepustnicę regulującą, umieszczoną w rurze 7. Cyfra 4 oznacza boczną komorę płomienną, przedstawioną na rysunku liniami przerywanymi. Liczba 41 oznacza otwór wylotowy, przez który gazy wypływają z komory 4 do przewodu 5. Otwór ten służy do zmieszania wpływających gazów wskutek znacznej zmiany przekroju i kierunku. Liczba 51 oznacza przykrywę przewodu 5, służącą do zmniejszenia szybkości i zmiany kierunku gazów, wypływających przewodem 5. Oprócz tego przykrywa 51 służy do równomiernego rozdzielenia gazów w komorze dymowej 6. Cyfra 8 oznacza przewód wylotowy, który łączy dolną część komory dymowej 6 z kominem 9 zapomocą otworu 82. Liczba 81 oznacza klapową przepustnicę miarkowniczą, umieszczoną w rurze odprowadzającej 8, przyczem przepustnica 81 jest zamocowana na tej samej osi, co i klapowa przepustnica 71, lecz jest w stosunku do niej przestawiona o 90°. Dzięki temu urządzenie przepustnic zapewnia otwieranie jednego z dwu przewodów 7 lub 8.

Piec działa w następujący sposób.

Paliwo zasypuje się do komory wstępnej 1 przez drzwiczki 14. Wskutek tego, że w kotle 11, znajduje się woda, ścianki komory 1 mogą naogół przy normalnem działaniu pieca przekroczyć tylko z trudnością temperaturę 80°C.

Paliwo, wprowadzone do komory wstępnej 1, wysycha i jednocześnie zostaje ogrzane ciepłem, wypromieniowywanem przez

ścianki kotła oraz przez komorę 2. Następnie paliwo przechodzi do komory 2, której ścianki posiadają wysoką temperaturę, ponieważ stykają się ze spalinami. Powoduje to destylację paliwa i jego przetworzenie się w półkoks w pobliżu otworu 21. Powietrze, wpływające przez otwór ten, ogrzane przedtem w przewodzie 22, przebiegającym w obrębie pieca, powoduje teraz przy przepływie wdół komory 2 częściowe spalanie się tego półkoks. Wytworzone przytem ciepło zapewnia ostateczną i zupełną destylację palących się części paliwa w dolnej części komory 2, to znaczy jego przetworzenie w koks. Następnie koks opuszcza komorę 2, przyczem przechodzi on pod progami 24 i 25, znajdującymi się na różnej wysokości. Potem dostaje się on na ruszty 33 i 34, gdzie się ostatecznie spala, przyczem spaliny jego odpływają dwiema drogami odprowadzającymi: bezpośrednią i pośrednią. Największa część gazów, pochodzących z destylacji, przepływa pod górnym progiem 24 i dopływa przez otwór 36 do komory płomiennej 4; resztki odpływają wprost z komory 3 do przewodu odlotowego 7.

Jednocześnie do tej samej komory dopływają produkty spalania koksu, które zawierają nadmiar powietrza. W komorze tej gazy o składzie złożonym, pochodzące z destylacji, rozkładają się pod wpływem wielkiego żaru, panującego w niej, i przechodzą w bardziej proste i łatwo palne produkty. Rozkład wspomniany jest ukończony, gdy gazy dopływają przed otwór wylotowy 41, wskutek czego do przewodu 5 dostają się tylko łatwo palne produkty, które zapalają się w chwili zmieszania ze spalinami o pewnym nadmiarze powietrza spalania, co zachodzi przy przepływie przez otwór 41. Z przewodu 5 gazy odpływają silnie rozgrzane, przyczem oddają one swe ciepło zewnętrznym ściankom pieca podczas przepływania przez komorę dymową 6. Z dolnej części komory dymowej są one odpro-

wadzone zapomocą przewodu 8. Ponieważ opory przepływu wskutek tarcia wzdłuż pośredniej drogi odprowadzania gazów są bardzo duże, przeto dla ułatwienia spalania w palenisku przewidziano specjalny ciąg, który zapewnia przewód 7, połączony bezpośrednio z komorą 3 odgazowanego paliwa.

W innych postaciach wykonania wynalazku odpowiednie narządy spełniają to samo zadanie, pozostają więc tylko do opisanie istotne odchylenia w budowie tych postaci.

Drugą postać wykonania stanowi komin (fig. 2), który może służyć np. do ogrzewania dwóch sąsiednich pokojów.

Wspomniana postać wykonania różni się zasadniczo od pierwszej postaci wykonania tem, że nie posiada kotła wodnego.

Komorę wstępną 1 ochładza strumień powietrza, który wpływa do urządzenia otworem 32, poczem dopływa pod ruszt kanałem 30.

Ponieważ piec znajduje się w ogrzewanym lokalu, to podczas otwierania drzwi-czek zasypowych gazy destylacyjne mogłyby się łatwo przedostać do lokalu. Ażeby temu zapobiec, stosuje się specjalne urządzenie zasilające, które jest zaopatrzone w komorę śluzową w postaci obrotowego bębna 16, utrzymującego górną część komory destylacyjnej przy normalnej pracy paleniska w stanie zamkniętym. Bęben w przedstawionem na rysunku położeniu jest gotów do napełnienia. Po napełnieniu bęben obraca się około swej osi, wskutek czego znajdujące się w nim paliwo spada do komory 2.

Komora płomienna 4 posiada przedłużenie w postaci kanału 42, który w dolnej części jest zaopatrzony w przegrody, tworzące pewien przedział, w którym wytwarza się ruch wirowy. Popielnik 31 podczas działania urządzenia jest hermetycznie zamknięty w celu zapewnienia stałego dopływu powietrza tylko przez otwór 32.

Trzecia postać wykonania przedstawia

zastosowanie wynalazku do małego pieca pokojowego.

Ta postać wykonania tem się różni od obu pierwszych postaci wykonania, że w piecu oprócz obu przewodów względnie kanałów, odprowadzających spaliny, przewidziano kanał 100 z klapą dławiacą 101 do miarkowania ciągu. Przepływ czynnika przez te trzy kanały można miarkować i uzależniać w stosunku do siebie zapomocą klap 71, 81 i 101, osadzonych na jednej osi, wskutek czego przez obie drogi odprowadzania 7 i 8 przy otwarciu klapy 101 uchodzi bardzo nieznaczna ilość spalin, dzięki czemu osiąga się długotrwałe i oszczędne spalanie, np. podczas nocy.

Trzeci kanał 100, służący do miarkowania ciągu, łączy się z popielnikiem 31, a tem samem z przedostajacem się do pieca powietrzem, dzięki czemu stanowi bezpośrednie połączenie między popielnikiem a kominem 9. Wskutek tego bezpośredniego połączenia z kominem można regulować ciąg, t. j. osłabiać go względnie wzmacniać w kanałach 7 i 8, przyczem gazy dymowe nie uchodzą do pokoju.

W tej postaci wykonania dopływ powietrza odbywa się tylko przez szczeliny między popielnikiem 31 i ramą okienną 35 pieca, co wystarcza do palenia się w piecu. Dzięki temu podczas silnych uderzeń wiatru w komin zapobiega się wyskakiwaniu płomienia przez otwory, doprowadzające powietrze, i przedostawaniu się go do pokoju.

Czwarta postać wykonania przedstawia zastosowanie wynalazku do kotła centralnego ogrzewania (fig. 4 i 5). Ta postać wykonania tem się zasadniczo różni od pierwszej postaci wykonania, że komorę destylacyjną 2 otacza kanał powietrzny 26, który doprowadza powietrze do komory przez otwory 21 i w którym krąży powietrze, mające swobodny dostęp z zewnątrz. Całkowite ciepło, niezbędne do destylacji, wytwarza się tutaj przez spalanie półkoks w komorze spalania 3.

Komorą płomienną 4 zarówno jak i przewody spalania 5 dla gazów składają się z dwóch szeregów długich rur, oddzielonych od siebie komorami powietrznymi, utworzonymi pomiędzy członami, prowadzącymi wodę. Komory powietrzne służą jako izolacja w celu uniknięcia przedwczesnego oziębnia gazów destylacji i spalin. Powyższe gazy destylacyjne i spaliny mieszają się ze sobą i wznoszą się przez kanały 4, w których następnie zmieniają w górę kierunek i płyną wdół przez przewody 5 do kanału zbiorczego 6. W ten sposób przez nagłą zmianę kierunku zostaje ułatwione zmieszanie się gazów w górnej części kanałów. Przewody spalania 5 stanowi pewna liczba rur, zaopatrzonych wewnątrz w żeberka 52, w celu zapewnienia możliwie wysokiej temperatury powierzchni powyższych rur. Ta wysoka temperatura jest konieczna do osiągnięcia możliwie całkowitego spalania w nich paliwa. Rury 4 i 5 tworzą wymienne części, umieszczone między członami kotła, prowadzącymi wodę, przyczem mogą one być wymieniane zgóry przez odpowiedni otwór. Przewody spalania 5 posiadają wylot do kanału zbiorczego 6, przechodzącego pod niemi. Kanał ten prowadzi spaliny do pionowych przewodów 8, które w górnych końcach są ze sobą połączone kanałem 7, skąd spaliny płyną dalej do komina 9. Człony kotła, prowadzące wodę i połączone ze sobą rurami, znajdują się, jak już wspomniano, między rurami 4 i 5, przez które płyną gorące gazy. Są one od nich oddzielone komorami, wypełnionymi warstwami powietrza.

Piątą postać wykonania wynalazku, przedstawioną na fig. 7, zastosowano do pieca kuchennego. Zasadnicza różnica między tą a pierwszą postacią wykonania polega na szczególnem wykonaniu komory płomiennej 4, która jest połączona z komorą dymową 6 zapomocą rur 5, wygiętych w kształcie łuku, które biegną częściowo wewnątrz komory płomiennej. Urządzenie to

pozwała na osiągnięcie w komorze spalania 3 wysokiej temperatury, a wskutek tego i na lepsze spalanie wydzielonych węglowodórów. Przepływ gazów z rur 5 do komory dymowej można miarkować zapomocą specjalnego urządzenia przepustowego 53. W komorze dymowej umieszczony jest piekarnik 62.

Szosta postać wykonania wynalazku dotyczy paleniska do lokomotyw (fig. 6). Komorę płomienną 4 tworzy otwarta u dołu komora, z której jest przeprowadzona do komory dymowej 6 pewna liczba rur 5.

Zasadnicza różnica między szóstą postacią wykonania a pierwszą postacią polega na tem, że gazy, płynące dwiema drogami, mieszają się już we wnętrzu komory dymowej 6.

W siódmej postaci wykonania przedstawiono kocioł parowy (fig. 8) z rusztem ruchomym 35 i opłomkami 63. Komora płomienna 4 i przewody 5 są urządzone tak, jak w dwóch poprzednich postaciach wykonania. W komorze 6 znajdują się opłomki.

Streszczając się, należy ponadto zaznaczyć, że palenisko, wytwarzające gazy, dostarcza żądane ciepło głównie przez spalanie gazowych produktów destylacji, podczas gdy ciepło spalania pozostałości stałych odgrywa rolę podrzędną, zapewniającą tylko działanie paleniska, jako wytwornicy gazu. Ciepło to osusza paliwo, zapewnia dalej destylację i rozkład gazów destylacyjnych, wreszcie umożliwia przezwycięzenie oporu tarcia na drodze pośredniej przez wzmacnianie ciągu wskutek wyższej temperatury spalin.

Jednakowoż niektóre urządzenia niezupełnie podlegają tej regule. Tak np. część rozżarzonego koksu w piecu może bezpośrednio oddawać znaczną część ciepła przez promieniowanie lokalowi, w którym piec ten stoi. Z drugiej strony w palenisku parowozowym ciąg wytwarza się zawsze zapomocą pary. W tym przypadku ciepło ko-

ksu można również użyć wprost do ogrzewania wody.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Palenisko o dwu miejscach spalania, znamienne tem, że obejmuje dwie komory spalania, a mianowicie jedną do paliwa stałego a drugą do gazów, tworzących się przy destylacji i spalaniu paliwa, przyczem od komory spalania stałego paliwa prowadzi do komina bezpośredni krótki kanał odprowadzający, a od komory spalania paliwa gazowego prowadzi do komina okrężny kanał dłuższy do odprowadzania spalin.

2. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że bezpośredni krótki kanał odprowadzający łączy się z okrężnym długim kanałem odprowadzającym poza właściwem paleniskiem, przyczem oba kanały przechodzą w jeden kanał w kierunku przepływu strumienia gazów, wskutek czego szybkość odprowadzania gazów w jednym kanale oddziałuje na szybkość w drugim kanale.

3. Palenisko według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że do nastawiania siły ciągu w kanałach odprowadzających posiada narządy miarkownicze, które pozwalają na zmianę, lecz nie całkowite zamknięcie, przekrojów kanałów, wskutek czego w każdym z kanałów zawsze zostaje utrzymany przynajmniej minimalny ciąg.

4. Palenisko według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że okrężny długi kanał odprowadzający posiada zmienny przekrój oraz kierunek, dzięki czemu gazy odlotowe mieszają się dostatecznie w celu uzyskania możliwie całkowitego spalania ich.

5. Palenisko według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że komora spalania gazów (4) łączy się z komorą dymową (6), służącą jako grzejnik, zapomocą prawie pionowo wznoszącego się kanału (5).

6. Palenisko według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że komora (6) łączy się z kominem zapomocą kanału (8).

7. Palenisko według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że długi kanał okrężny do spalania i odprowadzania gazów składa się z komory płomiennej (4), przewodu względnie przewodów spalinowych (5), komory (6) oraz przewodu odprowadzającego (8).

8. Palenisko według zastrz. 1 — 7, znamienne tem, że komora spalania gazów (4) posiada postać wieloboku z dwoma wylotami, przyczem przewód spalinowy (5), wystający z jednego wylotu w kierunku krążenia gazów, stanowi przynajmniej jedną rurę.

9. Palenisko według zastrz. 1 — 8, znamienne tem, że przewód (5) posiada na swym wylocie urządzenie miarkownicze.

10. Palenisko według zastrz. 1 — 9, znamienne tem, że na osi klap miarkowniczych (81, 71) kanałów bezpośredniego i okrężnego, odprowadzających spaliny, osadzona jest trzecia kłapa (101), która umożliwia miarkowanie przepływu w trzecim kanale odprowadzającym, łączącym bezpośrednio popielnik (31) z kanałem kominowym (9), a dzięki temu umożliwia regulowanie przepływu również w dwóch pierwszych kanałach.

Charles Ubbens.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy

Fig. 1

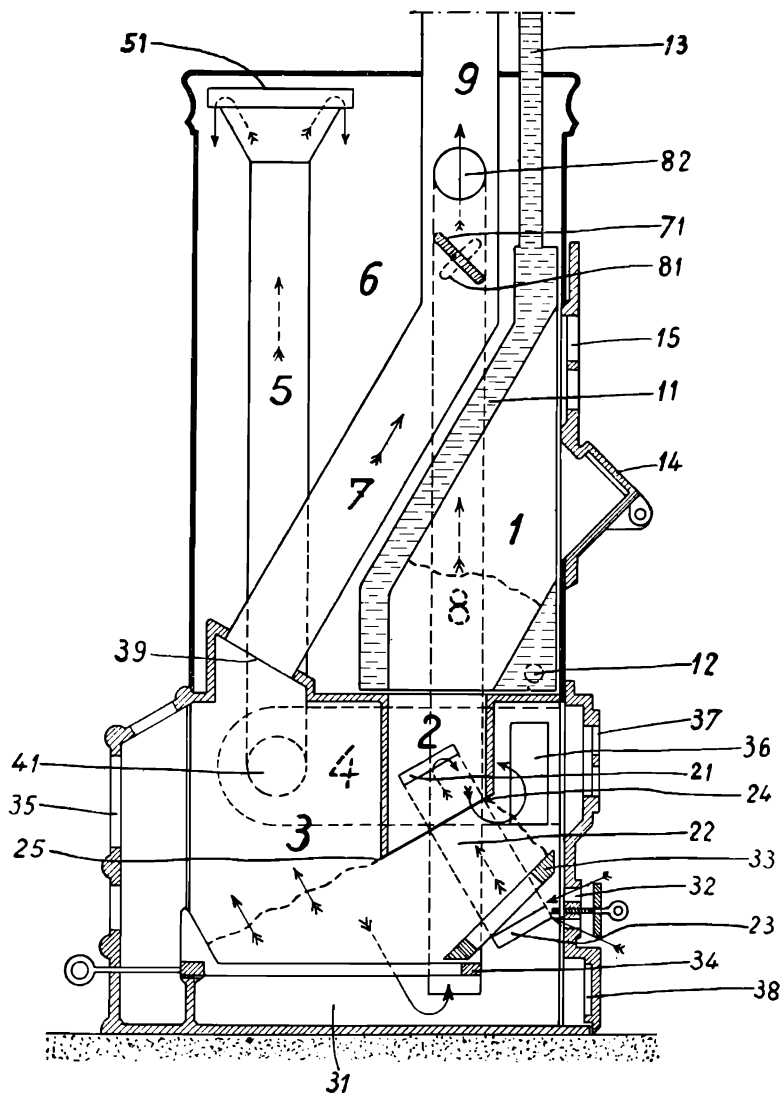
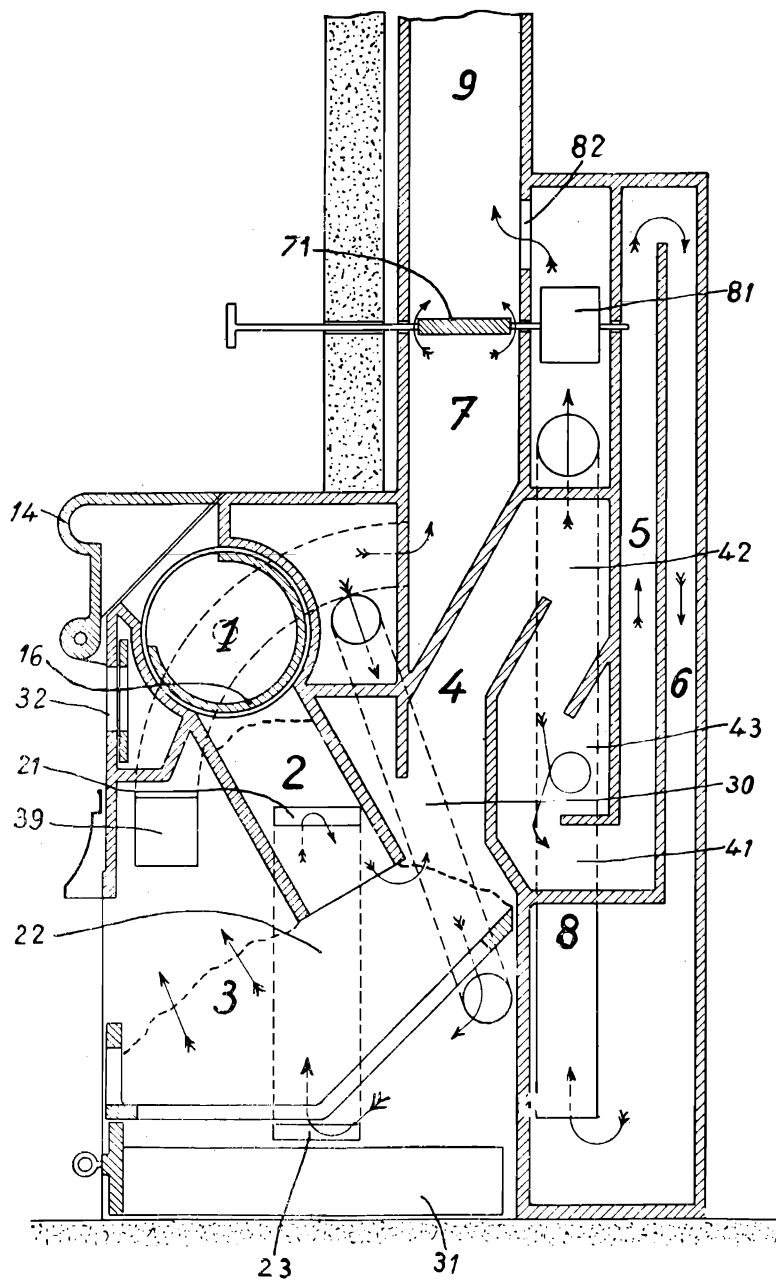


Fig. 2



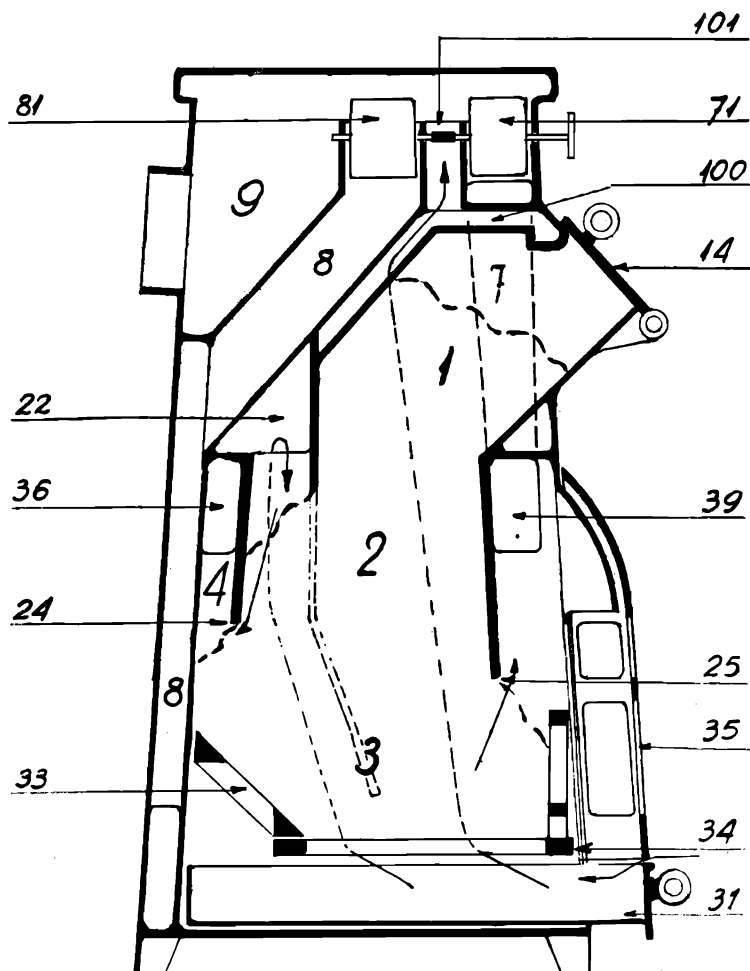


Fig. 3

Fig. 4

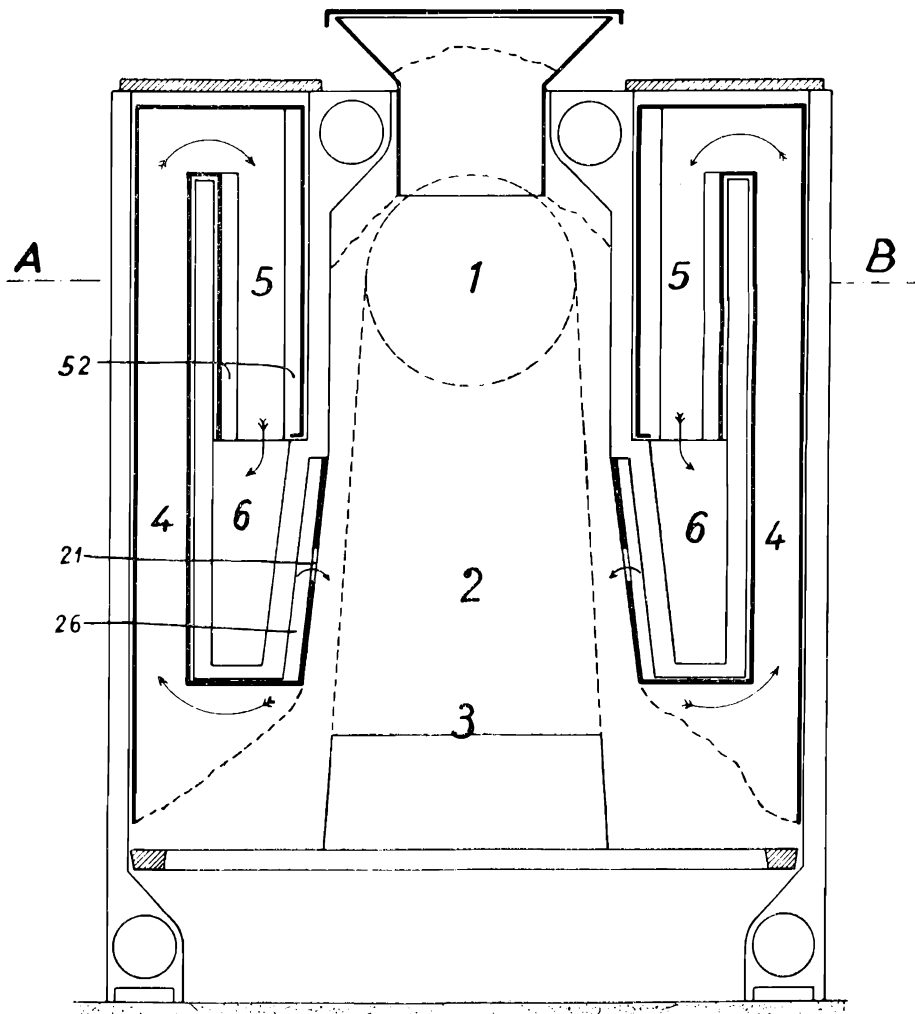


Fig. 5

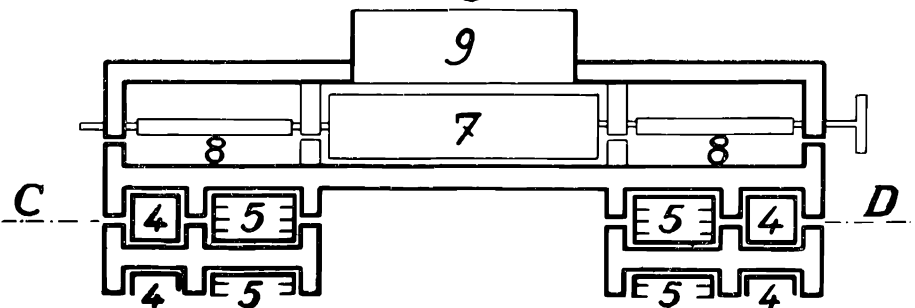


Fig.6

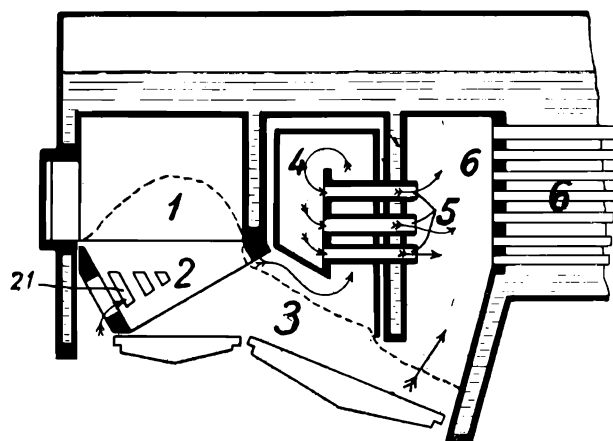


Fig.7

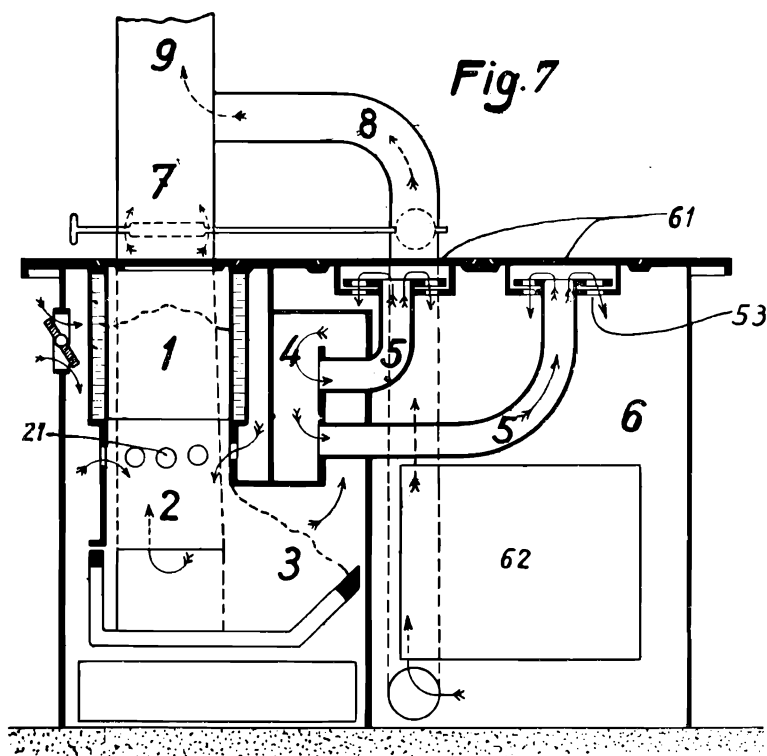


Fig. 8

