

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30192

Kl. 36 a, 20

Bolinder's Fabriks Aktiebolag, Sztokholm

F24b 11/00

Palenisko na stałe paliwo

Zgłoszono 22 marca 1939

Udzielono 6 listopada 1941

Pierwszeństwo: 23 marca 1938 (Szwecja)

Wynalazek niniejszy dotyczy paleniska na stałe paliwo, zwłaszcza do pieców kuchennych opalanych drzewem, dotyczy jednak również palenisk do innych urządzeń grzejnych, jak np. pieców, kotłów centralnego ogrzewania itd.

W znanych dotychczas paleniskach na stałe paliwo proponowano już stosować środki do regulowania spalania tak, aby słabe spalanie mogło być podtrzymywane wtedy, gdy z paleniska nie pobiera się wcale ciepła użytecznego. Regulacja ta była dokonywana z reguły przez dławienie doprowadzanego powietrza, natomiast strefy, w której odbywa się spalanie, nie zmienia się co do wielkości. Gdy w takim palenisku ma być utrzymane tylko słabe spalanie, to powietrze nie może być zbyt silnie dławione,

gdyż wtedy ogień wygaśnie. Wobec stosunkowo dużej ilości powietrza również przy stałym spalaniu i wobec tego, że spalanie odbywa się w przestrzeni tej samej wielkości co i przy intensywnym spalaniu, gdy z paleniska pobiera się ciepło, zużycie paliwa jest stosunkowo duże, to znaczy, nagromadzony w palenisku zapas paliwa był stosunkowo szybko zużywany, wskutek czego czas dla podtrzymywania ognia przy pomocy danej ilości paliwa był krótki.

Celem wynalazku jest stworzenie paleniska, w którym szybkość spalania może być regulowana w stosunkowo dużych granicach, a słabe spalanie może być utrzymywane przez czas dłuższy np. w ciągu nocy. Według wynalazku staje się to możliwe dzięki temu, że otwór wyjściowy dla gazów

spalinowych z komory spalania, zawierającej paliwo stałe, jest regulowany tak, że wielkość strefy spalania może być zmieniana. Według jednej z postaci wykonania wynalazku kłapa, regulująca otwór wylotowy spalin, jest umieszczona bezpośrednio przy właściwej komorze spalania, np. w ścianie bocznej tej przestrzeni lub zastępuje taką ściankę, tak iż wielkość i ewentualnie położenie strefy spalania może być zmieniane dowolnie za pomocą tej kłapy.

W takich paleniskach, które w znany sposób posiadają stały dopływ powietrza, sięgający w dolnej części komory spalania powyżej rusztu, podtrzymującego paliwo, i prowadzący powietrze tak, iż przepływa ono przez warstwę paliwa bezpośrednio ponad rusztem, mogą być przewidziane według wynalazku takie urządzenia, że do boków komory spalania jest doprowadzana stosunkowo większa ilość powietrza niż pośrodku. W ten sposób wspomniany wyżej cel jest jeszcze lepiej osiągnięty, a słabe spalanie może być utrzymywane przez stosunkowo długi czas. Urządzenia te mogą być połączone ze wspomnianym wyżej regulowanym otworem wejściowym, ale mogą być również użyte niezależnie od niego.

Dalsze cechy wynalazku są wymienione w dalszym ciągu opisu przykładu wykonania pieca kuchennego opalanego drzewem według wynalazku.

Na rysunku fig. 1 przedstawia widok z góry pieca kuchennego po zdjęciu płyty górnej; fig. 2 — przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 1; fig. 3 — przekrój wzdłuż linii III — III na fig. 1; fig. 4 — przekrój w zwiększonej podziałce dolnej części pieca kuchennego wewnątrz przestrzeni spalania, patrząc w kierunku kłapy popielnika; fig. 5 przedstawia w zwiększonej podziałce część w przekroju według fig. 2; a fig. 6 i 7 przedstawiają przekroje jak na fig. 2 i 3, lecz innej odmiany.

Na rysunku cyfra 2 oznacza właściwą przestrzeń spalania, która u góry jest prze-

dłużona w postaci zbiornika paliwowego w kształcie pionowego lub nieco nachylonego szybu 4. Ten szyb, który w przekroju jest prawie kwadratowy, ma, przynajmniej w przypadku pieca kuchennego na drzewo, szerokość 15 — 25 cm, tak iż zwykle drzewo, tak zwane pilowane potrójnie, może być włożone tylko stojąco. Dno komory spalania stanowi ruszt 6, o który opierają się polana drzewa swymi końcami. Komora spalania 2 jest wyłożona z trzech stron materiałem ogniotrwałym 8, natomiast czwartą stronę stanowi kłapa 10 w postaci tarczy ze stali lub innego odpowiedniego materiału. Tarcza 10 jest przesuwana w pionowych prowadnicach i z zewnątrz paleniska jest przestawiana za pomocą uchwyty 12 (fig. 2 i 5), który za pomocą pręta 14 jest połączony z osadzoną w miejscu 16 dźwignią 18, która z kolei podtrzymuje zaczep 20, wchodzący do boku tarczy 10.

Tarcza 10 posiada szczelinę 22, która w tym przypadku zajmuje prawie całą szerokość komory spalania. Szczelina ta przebiega na tylnej krawędzi rusztu 6, a otwór wyjściowy dla gazów spalinowych jest określony w ten sposób, przez górną krawędź szczeliny 22 łącznie z tylną krawędzią rusztu. Ewentualnie pomiędzy tarczą i rusztem może być przewidziana stała blacha, której górną krawędź w tym przypadku stanowi dolne ograniczenie otworu wyjściowego. Jest oczywiste, że przez pionowe przestawienie tarczy 10 zmienia się wielkość strefy spalania, przy czym wysokość tej strefy jest wyznaczona poziomem górnej krawędzi szczeliny 22.

Górna krawędź szczeliny 22 tworzy nachyloną, pośrodku załamaną lub zakrzywioną linię (fig. 3). Dzięki temu przy mniejszej wielkości ogólnej otwór wyjściowy jest podzielony na dwa otwory częściowe, położone bliżej boków tarczy, które to otwory przy wzrastającej wielkości otworu wyjściowego rozszerzają się coraz więcej

ku wewnątrz, a przy największym otworze ogólnym tworzą otwór zajmujący całą szerokość przestrzeni spalania. Dzięki temu specjalnemu ukształtowaniu otworu wyjściowego osiąga się to, że nawet słabe spalanie jest podtrzymane na bokach przestrzeni spalania. Gdyby szczelina 22 w klapie miała wszędzie jednakową szerokość, to istniałaby obawa, że spalanie odbywałoby się tylko pośrodku, gdzie zostałaby wypalona wnęka, natomiast drzewo na bokach pozostałoby nie spalone i utworzyłoby mostek, nie pozwalający na opadnięcie polan drzewnych w środku, tak iż spalanie wreszcie ustałoby zupełnie.

Do przestrzeni spalania doprowadza się powietrze dwiema drogami, a mianowicie po pierwsze przez ruszt 6, a następnie przez otwory w klapie popielnika 24. Ta ostatnia droga jest przeznaczona dla powietrza, służącego do podtrzymywania minimalnego spalania, natomiast powietrze, przepływające przez ruszt, służy do mniej lub więcej silnego spalania. W klapie popielnika 24 znajduje się dysza o kształcie tulejkowym 26, która sięga do przestrzeni spalania i posiada kilka umieszczonych obok siebie otworów wylotowych 28. Dzięki temu powietrze spalania, wprowadzane do wewnątrz do części znajdującej się bezpośrednio ponad rusztem w komorze spalania, umożliwia poziomo skierowane spalanie, wskutek czego dolne końce polan drzewa są opalane i opadają w zależności od postępu spalania. Otwory 28 są umieszczone, podobnie jak i szczeliny 22 w tarczy 10, na bokach klapy popielnika 24 (fig. 4) w tym celu, aby przy słabym spalaniu powietrze było kierowane bardziej na boki komory spalania.

Wejście powietrza w klapie 24 jest stałe i obliczone tak, że pozwala na doprowadzanie takiej minimalnej ilości powietrza, jaka jest potrzebna tylko do podtrzymania ognia, gdy z paleniska nie pobiera się wcale ciepła. Wejście, służące do doprowadza-

nia powietrza potrzebnego do silniejszego spalania, w chwili gdy z paleniska pobiera się ciepło użytkowe, jest regulowane i prowadzi je oddzielnie do komory spalania niezależnie od stałego wlotu powietrza. Komora popielnikowa 29, znajdująca się pod rusztem, posiada w jednej ścianie otwór 30 (fig 5), przez który napływa powietrze, wznoszące się następnie przez ruszt. Otwór 30 jest zamknięty mniej lub więcej blachą zasłonową 32, która na jednym końcu jest osadzona obrotowo w miejscu 34, a na drugim końcu jest połączona z dźwignią 18, uruchamiającą również tarczę 10. Blacha zasłonowa 32 i tarcza 10 są nastawne za pomocą rączki 12, a ponadto są nastawiane względem siebie w ten sposób, że pewnej wielkości odsłoniętego otworu 22 przestrzeni spalania odpowiada pewna wielkość w odsłoniętej części otworu wlotowego 30.

Ruszt składa się z dwóch części, a mianowicie z dolnego rusztu 6a, który w znany sposób składa się z oddzielnie umieszczonych prętów rusztowych, i z górnego rusztu 6b, który jest wykonany w podobny sposób, ale posiada pręty rusztowe tylko w tylnej części komory spalania (fig. 2 i 5). Pręty górnego rusztu 6b znajdują się normalnie naprzeciwko szczelin rusztowych dolnego rusztu 6a, tak iż ruszt w części swej powierzchni, położonej najbliżej otworu wyjściowego 22, jest nieprzenikliwy lub mało przenikliwy dla powietrza. Takie wykonanie rusztu ma szczególne znaczenie dla poziomego spalania, gdyż wskutek tego powietrze, napływające z komory popielnikowej 29, nie może przepływać najkrótszą drogą przez tylną część rusztu i bezpośrednio do otworu wyjściowego 22. Górny ruszt 6b jest ułożony luźno na dolnym ruszcie 6a i może być przesuwany po opuszczeniu klapy popielnika 24, przy czym popiół może spadać wówczas przez tylną część rusztu, gdy szczeliny obu rusztów zlewają się. Dla zapewnienia, aby przy zamkniętej klapie popielnika 24 górny ruszt 6b zajął

prawidłowe położenie, kłapa ta jest zaopatrzona w występ 36, o który opiera się odpowiedni zderzak 38 rusztu 6b (fig. 4 i 5). Ruszt może być nieprzepuszczalny lub mało przepuszczalny dla powietrza na całej swej powierzchni; wówczas całe powietrze jest wprowadzane powyżej rusztu.

W zbiorniku paliwowym 4, którego wlot do napełniania u góry jest zamknięty kłapą 52, znajduje się pozioma przesuwna tarcza 40, która normalnie jest wsuwana do komory 42, przyłączonej szczelnie do zbiornika (fig. 2 i 3). Tarcza 40 posiada dwa ucha 44, za pomocą których jest prowadzona na pręcie 46. Na tarczy 40 jest poza tym umocowane ramię kątowe 48, przepuszczone przez otwór w obudowie komory 42 i zaopatrzone w uchwyt 50, za pomocą którego tarcza 40 może być przesuwana w bok. Gdy tarcza jest wsunięta do zbiornika paliwowego, to górna część zbiornika jest oddzielona od komory spalania, przy czym jest utworzona specjalna komora zasilająca, do której po otwarciu kłapy 52 może być wprowadzane paliwo, tak iż spaliny nie mogą wydostawać się z komory spalania. Gdy komora 4 napełnia się, to przesuwa się tarczę 40 do wnętrza komory 42 za pomocą uchwytu 50. Za komorą spalania 2 znajduje się komora płomieniowa 82 (fig. 2), która jest również wyłożona materiałem ogniotrwałym. Z komory tej spaliny mogą odpływać dwiema drogami, a mianowicie przez rurę 84 i przez rurę 86 (fig. 3). Rura 84 prowadzi gazy spalinowe ukośnie w górę do skrzynki 88, gdzie, jak wskazują strzałki na fig. 1, płyną wzdłuż spodu płyt kuchennych 80, a potem odpływają przez otwory wyjściowe 78 na zewnątrz (fig. 1). Przenoszenie ciepła na górną płytę jest utrudnione w znacznym stopniu przez to, że płyty kuchenne 90 i skrzynia 88 są odizolowane od płyty górnej odpowiednim materiałem, jak zaznaczono np. w miejscu 89 na fig. 3. Druga rura 86 prowadzi do pieca do gotowania

lub pieczenia 91. Przed wylotem tej rury 86 w komorze płomieniowej 82 znajduje się kłapa 92 (fig. 3), która może być przedstawiana z przodu paleniska i za pomocą której, w zależności od zapotrzebowania ciepła, spaliny mogą być skierowane na płyty kuchenne i piec 91 albo też jedna lub druga droga może być zamknięta całkowicie. Rura 86 rozwidła się na dwie rury 94 i 96, prowadzące do górnej względnie dolnej strony pieca, a w miejscu odgałęzienia jest przewidziana nastawiana z zewnątrz kłapa 98, za pomocą której może być regulowany stosunek pomiędzy górną i dolną ilością produkowanego przez piec ciepła lub też można całkowicie zamknąć jedno lub drugie odgałęzienie. Gdy np. piec 91 ma być używany jako piec do pieczenia, to kłapa 98 powinna być opuszczona tak, aby zamykała całkowicie przewód odgałęźny 96, a wszystkie spaliny przepływały na górną stronę pieca.

Piec jest otoczony dwuścienną osłoną, przez którą płyną gazy. W kierunku podłużnym pieca przewidziane są blachy 100, zaopatrzone w otwory dla przepływu gazów, rozłożone tak, że gazy, odpływające z przewodów 94 i 96, rozkładają się równolegle na całą długość pieca. Liczba 102 oznacza króciec rurowy, łączący osłonę pieca 91 ze skrzynią 88 i przepuszczający spaliny z pieca.

Poniżej piecyka 91 znajduje się piecyk podgrzewający 104, ogrzewany przez promieniowanie wewnątrz paleniska. Za kłapą wyspową 52 znajduje się poza tym zbiornik ciepłej wody 106 (fig. 1 i 2), połączony z nie przedstawionym na rysunku kurkiem na przedniej stronie pieca.

Odmiana postaci wykonania według fig. 6 i 7 różni się od opisanego pieca przede wszystkim wykonaniem tarczy wylotowej i rusztu. Tarcza 10 nie posiada już szczeliny, natomiast jej dolna krawędź określa wielkość otworu wylotowego. Dolna krawędź tworzy nachyloną, pośrodku załamaną lub

zakrzywioną linię (fig. 7), wskutek czego osiąga się to samo działanie, jak i za pomocą specjalnie ukształtowanej szczeliny 22 w pierwszej postaci wykonania. Pomiędzy klapą i rusztem znajduje się rama 108, po której przesuwa się klapa. Rama jest częściowo wydrążona i zawiera kanały, połączone z powietrzem zewnętrznym i sięgające do komory spalania przez otwory 110 i 112. Przez te otwory jest doprowadzane powietrze wtórne dla spalania, służące również do chłodzenia ramy 108. Tarcza 10 jest przestawiana przez obracanie uchwyty 115, umocowanego na wale 114. W tym celu wał 114 posiada ramię 116, które współdziała z prowadzonym pionowo prętem 118, na którym jest umocowana tarcza 10. Wał podtrzymuje poza tym ramię 120, które za pomocą łącznika 122 steruje osadzoną obrotowo w miejscu 124 tarczę 126 dla dopływu powietrza po stronie komory popielnika 29.

Również i wykonanie rusztu jest inne niż w pierwszej postaci wykonania. Górna część 128 (fig. 6) jest zaopatrzona w pręty rusztowe, rozłożone równomiernie na całej powierzchni, natomiast dolna część 130, która stanowi jednocześnie stałe dno w komorze spalania, jest otwarta z przodu i tylko w tylnej połowie swej powierzchni posiada pręty rusztowe. Normalnie pręty rusztowe dolnej części 130 znajdują się naprzeciwko szczelin rusztowych górnej części 128, tak iż ruszt w swej części, zbliżonej do wyjścia gazu, nie przepuszcza gazów lub przepuszcza je tylko z trudem.

Opisana postać wykonania jest podana tu jako przykład, tak iż wynalazek nie ogranicza się do omówionych szczegółów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Palenisko na stałe paliwa, zwłaszcza kuchnia ogrzewana drzewem, znamienne tym, że posiada regulowany otwór wylotowy dla spalin z komory spalania, zawiera-

jącej stałe paliwo, za pomocą ruchomej tarczy (10) w odpowiedniej ramie, umieszczonej bezpośrednio na właściwej komorze spalania, np. w ścianie bocznej tej komory lub zastępującej taką ściankę boczną, tak iż wielkość i (albo) położenie strefy spalania może być zmieniana za pomocą ruchu tej tarczy, przy czym otwór (22) odsłonięty za jej pomocą przynajmniej w pewnych jej położeniach znajduje się w przybliżeniu na tym samym poziomie co i ruszt (6), stanowiący dno komory spalania (2), tak iż strumień gazów w komorze spalania jest zasadniczo poziomy.

2. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tym, że tarcza (10) jest zaopatrzona w poziomą szczelinę, która zajmuje zasadniczo całą szerokość komory spalania, a której krawędź dolna, określająca wielkość otworu wylotowego, tworzy linię, pośrodku opadającą, załamana lub zakrzywioną, dzięki czemu otwór, odsłonięty za pomocą tarczy (10) przy małej ogólnej wielkości otwarcia, znajduje się przeważnie na bokach tarczy, a otwór środkowy jest całkowicie zamknięty.

3. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tym, że rama (108) jest zaopatrzona w kanały i otwory wyjściowe (110, 112) dla powietrza wtórnego.

4. Palenisko według zastrz. 1 — 3 ze stałym wlotem powietrza, prowadzącym je w ten sposób, że przepływa ono przez paliwo bezpośrednio nad rusztem, znamienne tym, że do wprowadzania powietrza służą otwory (28), wykonane w pobliżu ścianek bocznych komory spalania.

5. Palenisko według zastrz. 1—4, znamienne tym, że klapa popielnikowa (24), zamykająca dolną część komory spalania, po stronie przeciwległej otworu wyjściowego spalin posiada wielką liczbę skierowanych ku wewnątrz komory spalania otworów (28) do doprowadzania powietrza.

6. Palenisko według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że posiada oddzielnie od

stałego dopływu powietrza regulowany wlot (30) powietrza, do doprowadzania powietrza dodatkowego, potrzebnego do silniejszego spalania, znajdujący się w bocznej ścianie komory popielnika (29) pod rusztem (6), skąd powietrze przepływa przez ruszt do komory spalania.

7. Palenisko według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że tarcza (10), regulująca otwór wylotowy (22) dla spalin z komory spalania, i narząd (32), regulujący dopływ powietrza dodatkowego, są zespolone ze sobą i wspólnie nastawne za pomocą zespołu drążków (16, 18, 14, 12).

8. Palenisko według zastrz. 1 — 7 z podwójnym rusztem, którego dolna część składa się z oddzielnie umieszczonych prętów rusztowych, a górna jest podobnie wy-

konana, przy czym oba ruszty są przesuwne względem siebie tak, iż w jednym położeniu rusztów pręty jednego rusztu zamykają szczeliny drugiego rusztu, a w innym położeniu szczeliny obu rusztów leżą naprzeciwko siebie, znamienne tym, że ruszt górny (6) posiada pręty rusztowe tylko w tylnej części komory spalania, wobec czego ruszt ten w części powierzchni, położonej najbliżej otworu wylotowego dla gazów spalinowych, jest nieprzenikliwy lub mało przenikliwy dla powietrza.

B o l i n d e r's F a b r i k s
A k t i e b o l a g
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

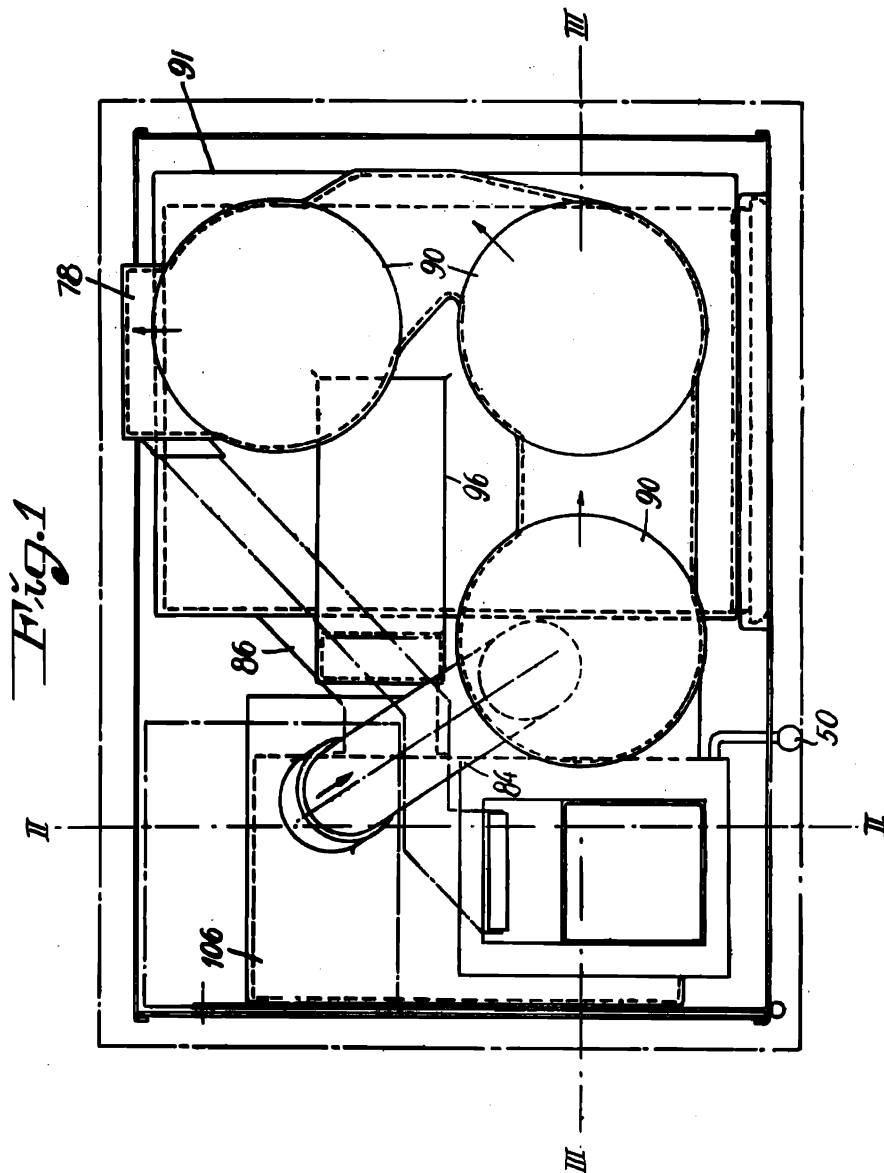


Fig. 2

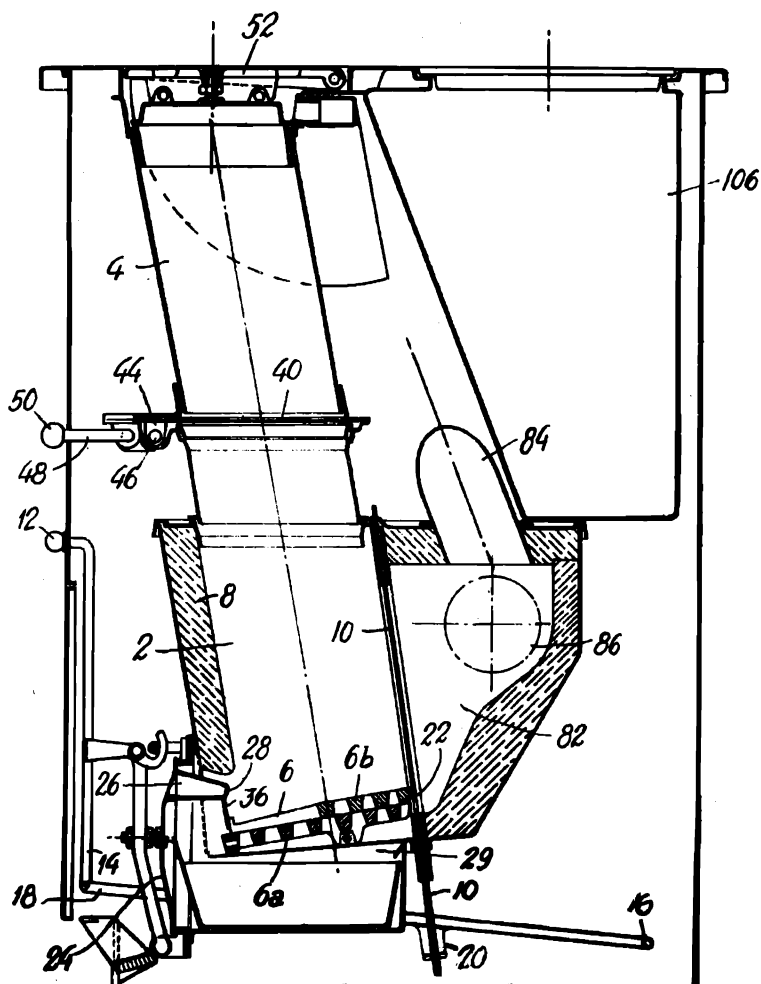


Fig. 3

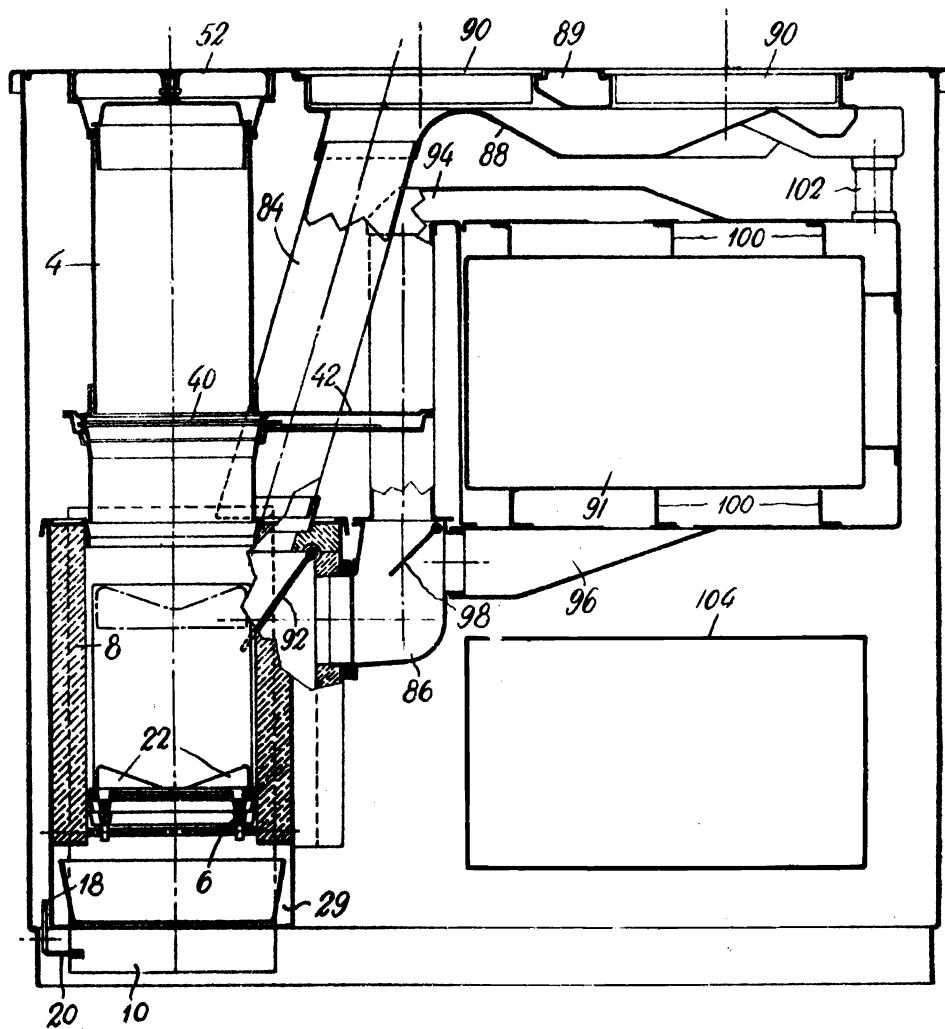
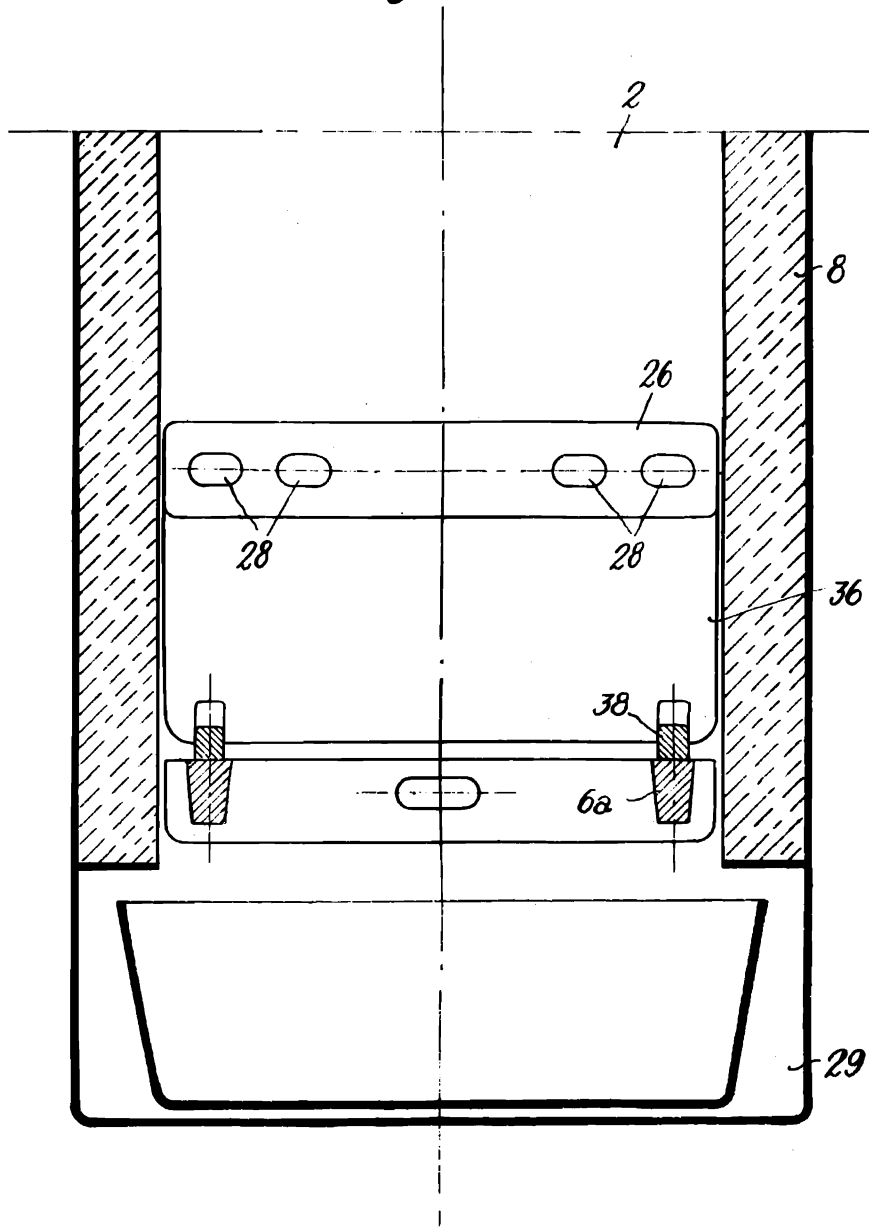


Fig. 4



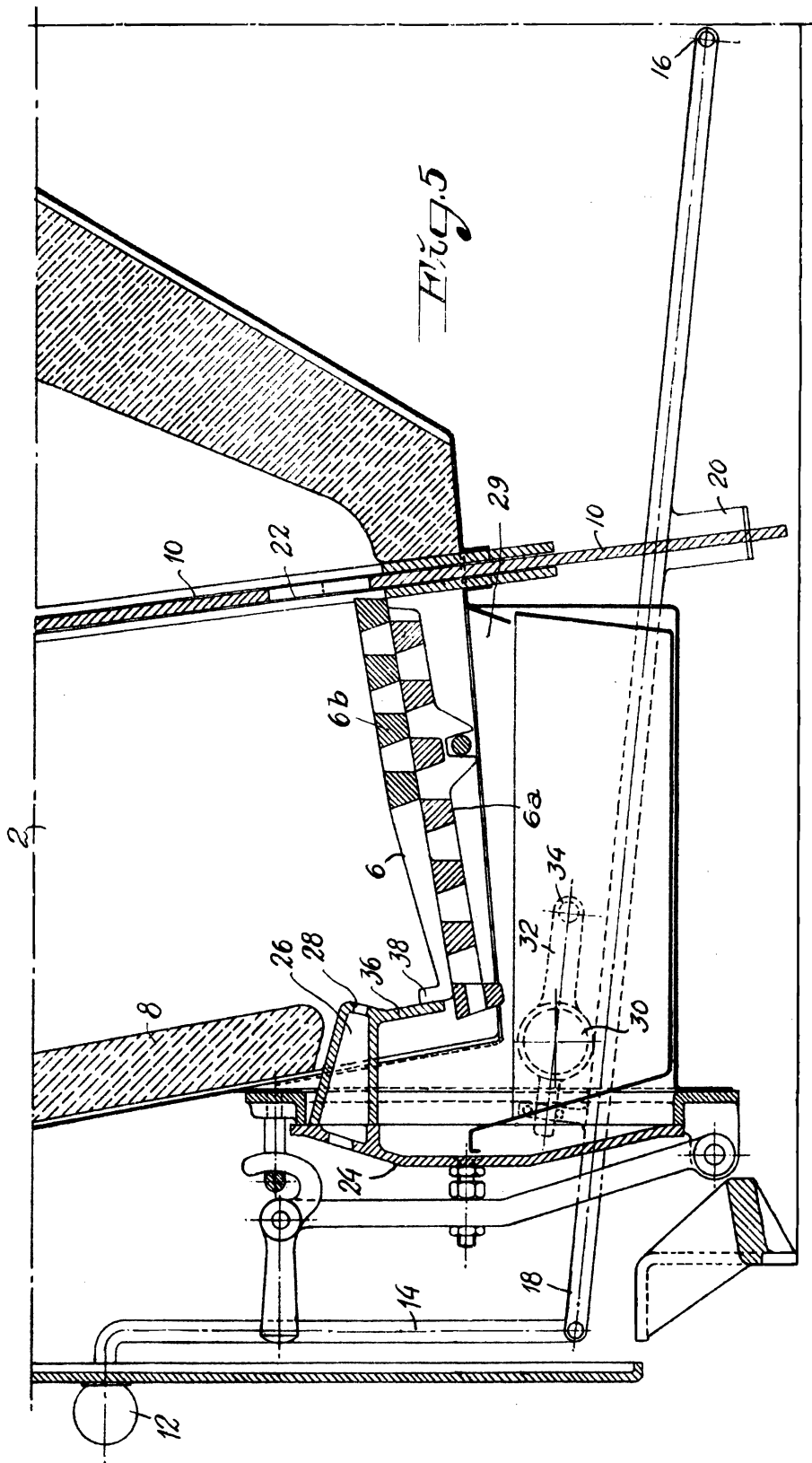


Fig. 6

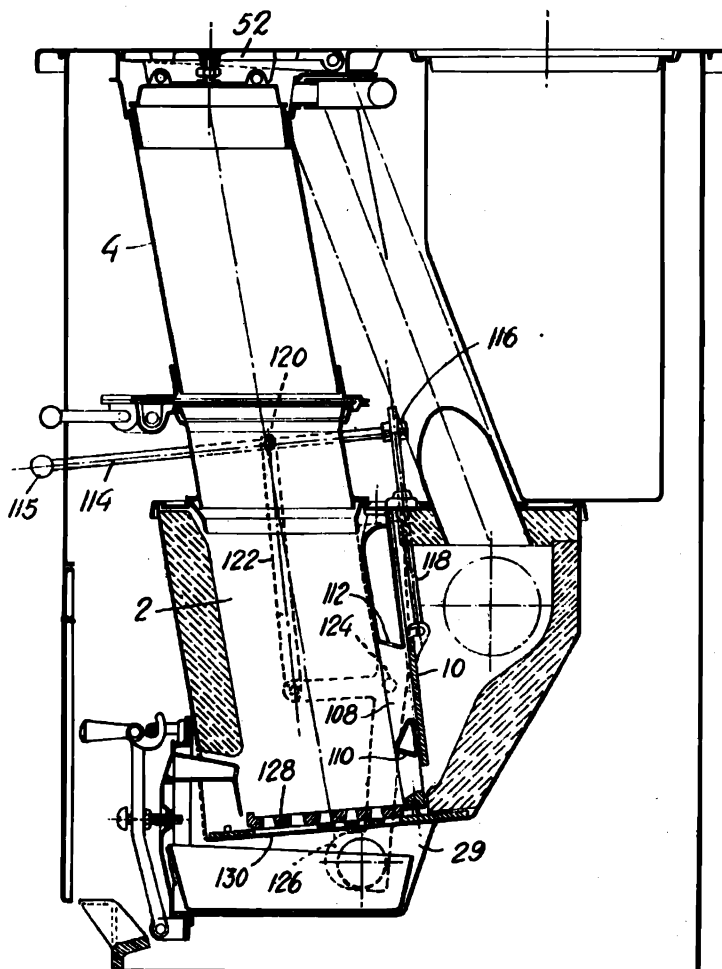


Fig. 7

