

Warszawa, 16 sierpnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY

F 236 1/36



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25073.

Kl. 24 a, 11/01.

Frans Ivar Eugen Stenfors
(Smidsvall, Szwecja).

Palenisko zasypowe z dolnym spalaniem gazów.

Zgłoszono 17 lutego 1934 r.

Udzielono 8 czerwca 1937 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy paleniska, zwłaszcza do spalania paliwa smołowcowego, bitumicznego i bardzo bogatego w gaz, bez tworzenia się sadzy i dymu. Próby, przeprowadzone z urządzeniem niniejszym, wykazały, że zapewnia ono nie tylko spalanie bez sadzy i dymu, ale daje również i inne korzyści. Spalanie można prowadzić przy znacznie mniejszym nadmiarze powietrza, niż to ma miejsce w znanych paleniskach na tego rodzaju paliwa, wskutek czego sprawność i skuteczność urządzenia niniejszego będzie bardzo znaczna.

Palenisko jest podzielone rusztem na dwie komory, a mianowicie komorę paliwa i komorę spalania, przy czym powietrze jest doprowadzane do tych komór tak, że

w pierwszej komorze wytwarzanie gazu względnie spalanie może nie być zupełne, podczas gdy jednocześnie gaz, płynący przez ruszt z komory paliwa, spala się w komorze spalania bezpośrednio na ruszcie. Do komory paliwa doprowadza z zewnątrz powietrze regulowany przewód dopływowy. Powietrze, doprowadzane do komory spalania, rozdziela się bezpośrednio na ruszcie równo nad jego powierzchnią oraz dopływa z zewnątrz drugim regulowanym przewodem dopływowym.

Szczególnie dobre wyniki otrzymuje się wtedy, gdy powietrze doprowadza się do komory spalania przez wydrążone rusztowiny, zaopatrzone w liczne otwory. Wskutek tego powietrze zostaje silnie rozgrzane,

a oprócz tego skutecznie mieszane z gazem.

Na rysunkach uwidoczniiono kilka przykładów wykonania paleniska według wynalazku. Fig. 1 i 2 przedstawiają jedną postać wykonania w przekrojach pionowych; fig. 3 — 7 — szczegóły; fig. 8 i 9 — dwa przekroje pionowe innej postaci wykonania; fig. 10 i 11 — podobną postać wykonania z nieco zmienionymi szczegółami; fig. 12 — 14 — szczegóły rusztu, a mianowicie fig. 12 przedstawia przekrój wzdłuż linii XII — XII na fig. 14 w poprzek rusztowin; fig. 13 — przekrój wzdłuż linii XIII — XIII na fig. 12, a fig. 14 — przekrój wzdłuż linii XIV — XIV na fig. 12, fig. 15, 16, 17 i 18 przedstawiają urządzenia, zastosowane w kotłach centralnego ogrzewania; fig. 19 przedstawia inne zastosowanie wynalazku; fig. 20 — przekrój pionowy przez kocioł opłomkowy; fig. 21 i 22 przedstawiają przekroje pionowe przez kocioł, służący do suszenia z paleniskiem według wynalazku, fig. 23, 24 i 25 — inną postać wykonania, widzianą w przekroju pionowym, z przodu i w przekroju poziomym wzdłuż linii XXV — XXV na fig. 23.

Komora paliwa 1 stanowi zbiornik paliwa z klapą 2 w pokrywie 3. Właściwa komora spalania 4 mieści się pod rusztem 5, 6, a rura 7 służy do wprowadzania powietrza pierwotnego do komory paliwa.

Podczas spalania reguluje się doprowadzanie powietrza tak, że nad rusztem komora paliwa 1 pracuje jako gazownica, a wytworzony gaz przepływa między rusztowinami i spala się w komorze 4.

Gorące spaliny są odprowadzane rurą 14 w celu zużytkowania ich w odpowiednich miejscach. Rura 7, wprowadzająca powietrze pierwotne, jest ustawiona pionowo i może się podnosić i opuszczać, dzięki czemu dolny jej koniec można nastawiać na rozmaitej wysokości w celu regulowania wysokości strefy spalania. Doprowadzanie powietrza reguluje się za pomocą tarczy 8.

Rura 7 może być zakończona śpiczasto i zaopatrzona u dołu w otwory (fig. 1, 2 i 3) lub u dołu rozszerzona (rura, uwidoczniiona na fig. 3 w środku), albo prostopadłe ścięta (rura, uwidoczniiona na fig. 3 po stronie prawej).

Powietrze, potrzebne do spalania pod rusztem, oraz powietrze wtórne jest doprowadzane przez rusztowiny 5. Rusztowiny 5 w postaci rur łączą się ze skrzynką rozdzielczą 6 względnie za pośrednictwem odpowiedniej dmuchawy (nie pokazanej) i posiadają na spodniej stronie liczne otwory 9, którymi powietrze jest rozdzielane na krzyżujące się ze sobą strumienie, skierowane w dół ukośnie. Wskutek tego gorący gaz palny miesza się ściśle przy wlocie do komory spalania z powietrzem, silnie rozgrzanym w rusztowinach. Uwidocznione na fig. 4 — 6 szczegóły dotyczą poziomego rusztu, użytego w postaci wykonania według fig. 1 i 2. Fig. 4 przedstawia rurowe rusztowiny 5 (częściowo w przekroju) ze skrzynką 6 na każdym końcu. Na fig. 5 widać pięć rusztowin, wystających ze skrzynki 6. Fig. 6 przedstawia te same części od góry w przekroju. Fig. 7 przedstawia kilka rusztowin w przekroju. Na fig. 2 osadzona w ścianie (w murze) paleniska tarcza 10 na skrzynce służy do regulowania doprowadzanego powietrza wtórnego. Na fig. 5 i 6 tarcza 11 jest umieszczona bezpośrednio na skrzynce 6.

W postaci wykonania według fig. 8 i 9 rura, doprowadzająca powietrze pierwotne, jest ustawiona poziomo i u dołu rozszczepiona w kierunku podłużnym (t. j. zaopatrzona w szczelinę), zamiast licznych otworów. W paliwie więc tworzy się niewypełniona przestrzeń, której pojemność jest określona za pomocą rury i kąta zasypu paliwa. Podobne działanie osiąga się również dzięki temu, że rura pionowa 7 jest urządzona tak, jak wskazuje np. środkowy i prawy szczegół na fig. 3. W niewypełnionej paliwą przestrzeni powietrze rozcho-

dzi się po komorze paliwa. Ilość powietrza jest regulowana za pomocą tarczy 8, umieszczonej z każdej strony w ścianie paleniska. Rusztowiny są nadto zgięte pod kątem, wskutek czego ruszt opuszcza się do środka. W tym celu ruszt zajmuje takie położenie względem rury 7, aby wszystkie miejscy rusztu w tym samym przekroju poprzecznym znajdowały się w jednakowym oddaleniu od rury. Wskutek tego niezupełne spalanie nad rusztem staje się równomierniejsze.

Postać wykonania według fig. 8 i 9 różni się od urządzenia, uwidocznionego na fig. 2 i 1, tym, że ruszt 4 posiada tylko jedną skrzynkę 6, która jest założona w najgłębszej części rusztu, posiada np. przekrój trójkątny i służy jednocześnie za podstawę rusztu. Powietrze jest wprowadzane do skrzynki 6 z obu jej końców przez otwory 16, a ilość powietrza jest regulowana za pomocą tarcz 17, umieszczonych w każdym z tych otworów.

Palenisko według fig. 10 i 11 jest zaopatrzone w poziomy ruszt i kilka rur 7, służących do rozdziału powietrza pierwotnego, przy czym te rury i ruszt w stosunku do siebie są rozmieszczone tak, iż odległość między jedną rurą i miejscami rusztu, do których ma płynąć powietrze z rury 7, jest prawie jednakowa lub w każdym razie w nieznacznym tylko stopniu nierówna.

Ruszt, przedstawiony na fig. 12 — 14, jest wykonany działkami (odcinkami). Płaszczyzny, wzdłuż których ruszt jest podzielony, ciągną się w kierunku poprzecznym do rusztowin 5. Rusztowiny każdej działki są na końcach zamknięte, ale łączą się z sobą i ze skrzynką 6 rurami 21, które również są zaopatrzone w otwory 9. Rurowa skrzynka 6 składa się z działek, odpowiadających działkom rusztu, przy czym te części działkowe mogą za siebie zachodzić, jak uwidoczniono w miejscu 33 na fig. 14, to znaczy koniec jednej części rurowej wsuwa się w koniec drugiej części rurowej.

Przez złożenie większej lub mniejszej liczby takich działek ruszt można dopasować do dowolnej wielkości paleniska.

Fig. 15, 16, 17 i 18 przedstawiają paleniska, zastosowane w kotłach do centralnego ogrzewania znanego typu sekcyjnego. Na fig. 16 powietrze wtórne płynie kanałem pionowym 18, podczas gdy gaz spala się w komorach 4 nad osłoną 19. Droga spalin w działkach jest zaznaczona strzałkami 20. W palenisku według fig. 15 gaz spala się w komorach 4 po obu stronach skrzynki 6. Droga spalin jest zaznaczona strzałkami 20.

Fig. 17 i 18 przedstawiają urządzenie do wprowadzania powietrza wtórnego do rusztu z boków. Oprócz tego przewidziane są również kanały 32 do wprowadzania powietrza bezpośrednio ze skrzynki 6 do komory spalania 4. Palenisko według fig. 19 posiada wprawdzie tę samą budowę, co palenisko, uwidocznione na fig. 8 i 9, lecz wylot 14 jest założony pod skrzynkę 6. Oprócz tego komora spalania 4 jest zaopatrzona w dodatkowe wloty 30 powietrza w celu rozrzedzenia spalin, odpływających wylotem 14. Regulując ilość powietrza za pomocą klap 31 można regulować temperaturę spalin.

Powyższe postacie wykonania wynalazku z opuszczonym do środka rusztem można zmieniać rozmaicie, np. w ten sposób, że ruszt będzie zasadniczo okrągły, to znaczy w postaci stożka odwróconego. Ruszt może posiadać kształt, wzniesiony w środku, jak np. stożek, ustawiony na swej podstawie, albo też rusztowi można nadać kształt walcowy.

Kocioł opłomkowy, uwidoczniony na fig. 20, posiada palenisko, urządzone według fig. 8 i 9, drogę zaś spalin zaznaczają strzałki 23. Opłomki oznaczono liczbą 24, ich skrzynki — liczbą 25 względnie 26, a należące do kotła zbiorniki pary — liczbą 27.

Stojący kocioł rurowy według fig. 21,

22 posiada palenisko w jego końcu górnym. Palenisko to jest zaopatrzone w poziomy ruszt 5, 6 i rurę 7 do powietrza pierwotnego. Właściwe spalanie skutecznie się w komorze 4 nad rurami 28 i w tych rurach, spaliny zaś odpływają przewodem 29.

We wszystkich postaciach wykonania można zastosować paliwo stałe, ciekłe lub gazowe, każde z osobna oraz połączenia tych paliw, gdy obok paliwa stałego stosuje się również paliwo ciekłe lub gazowe, o ile paliwo to (lub paliwa te) doprowadzane będą do komory spalania rurami 34 i 35. Na fig. 1 uwidoczniło się rurę 34 z paliwem ciekłym i rurę 35 z paliwem gazowym. Zwykle rura 34 lub 35 kończy się pod poziomem paliwa ciekłego.

Jeżeli stosuje się tylko paliwo gazowe lub tylko paliwo ciekłe, albo oba paliwa razem, to paliwo stałe należy zastąpić ogniotrwałym materiałem w kawałkach. Materiał ten pobiera następnie ciepło podczas wytwarzania gazu względnie niedoskonałego spalania i z powrotem oddaje ciepło paliwu ciekłemu lub gazowemu i powietrzu, doprowadzanemu do spalania.

Wspomniane przewody dopływowe paliwa gazowego względnie ciekłego mogą być rozgałęzione lub zaopatrzone w dysze wytryskowe, aby rozdział paliwa w komorze spalania miał lepszy przebieg.

Ruszt wydrążony można zastąpić rusztem pełnym, gdy powietrze jest doprowadzane do komory spalania przez układ rur, założony bezpośrednio na ruszcie, który to układ rur umożliwia spalanie w komorze bezpośrednio na ruszcie przez doprowadzanie od zewnątrz regulowanym przewodem dopływowym powietrza, rozdzielonego równomiernie na powierzchni rusztu.

W celu podwyższenia temperatury powierzchni w komorze spalania 4 (fig. 23 i 24) można wyłożyć tę ostatnią luźnymi blachami 35, odlanymi, najlepiej, i przylegającymi do powierzchni blach, chłodzonych wodą. Powierzchnie blach 35 od stro-

ny komory spalania 4 mogą być gładkie, faliste lub inaczej wykonane. Komora paliwa 1 może być również wyłożona tymi blachami, ażeby podwyższyć temperaturę i ułatwić odgazowywanie paliwa. Palenisko jest zaopatrzone w klapę 36, która w położeniu według fig. 23 zajmuje takie położenie, że komora spalania 4 jest połączona z kanałem wylotowym (spalanie odwrotne). W położeniu, przedstawionym linią kreskową, klapa 36 zajmuje takie położenie, przy którym komora paliwa 1 jest połączona z kanałem wylotowym (spalanie w zwykłym kierunku). Możliwość kierowania spalających się gazów w odwrotnych kierunkach, uzyskana za pomocą powyższej klapy lub innego równoznacznego urządzenia, ma duże znaczenie przy zapalaniu, ładowaniu paliwa, usuwaniu popiołu, spalaniu paliwa, dającego mało gazu i t. d.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Palenisko zasypowe z dolnym spalaniem gazów, podzielone za pomocą rusztu na dwie komory, komorę paliwa i komorę spalania, przy czym komora paliwa zaopatrzona jest w narządy do doprowadzania i regulowania dopływu powietrza pierwotnego oraz wzdłuż całej powierzchni rusztu w wydrążone rusztowiny z równomiernie rozmieszczonymi otworami dla dopływu powietrza wtórnego, dzięki czemu wytwarzające się w komorze paliwa gazy palne spalają się w komorze spalania równomiernie bezpośrednio przy ruszcie, znamienne tym, że rura, doprowadzająca powietrze pierwotne, na końcu, umieszczonym w komorze paliwa, jest zastrzona stożkowo i zaopatrzona w otwory, rozszerzona lub zaopatrzona na spodzie w szczelinę podłużną, wskutek czego w paliwie pod rurą powstaje przestrzeń, której pojemność jest określona za pomocą rury i kąta zesypu paliwa.

2. Palenisko według zastrz. 1, znamiennie tym, że rura względnie rury, doprowadzające powietrze pierwotne, i ruszt wydrażony, doprowadzający powietrze wtórne, są ustawione w stosunku do siebie tak, iż odległości między jedną rurą i miejscami rusztu, do których powietrze ma płynąć z tej rury, są jednakowe lub w każdym razie w nieznacznym tylko stopniu nierówne.

3. Palenisko według zastrz. 1 i 2, znamiennie tym, że ruszt (fig. 12, 13, 14) jest wykonany w odcinkach, w których jedne końce rusztowin każdego odcinka są zamknięte, a drugie końce są połączone ze sobą za pomocą wspólnej dla kilku odcinków skrzynki rozdzielczej (6), wykonanej z łączących się ze sobą części, odpowiadających liczbie odcinków, i zaopatrzonej w

tarcze (11), służące do regulowania dopływu powietrza.

4. Palenisko według zastrz. 1 — 3, znamiennie tym, że komora paliwa oraz komora spalania są połączone z wylotami, zaopatrzonymi w zamknięcie (36), przy czym za pomocą tych wylotów dowolna z tych komór na zmianę może być połączona z kanałem wylotowym.

5. Palenisko według zastrz. 1 — 4, znamiennie tym, że komora paliwa jest zaopatrzona w dopływ paliwa ciekłego lub gazowego.

Frans Ivar
Eugen Stenfors.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

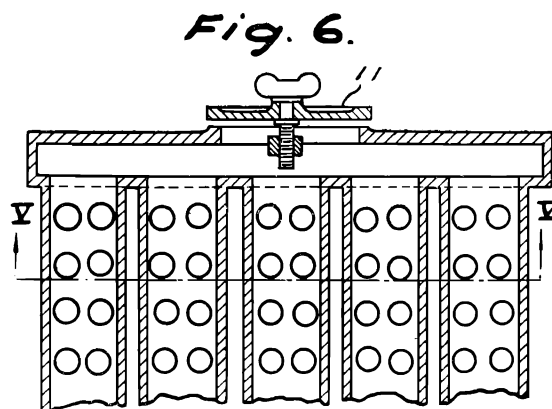
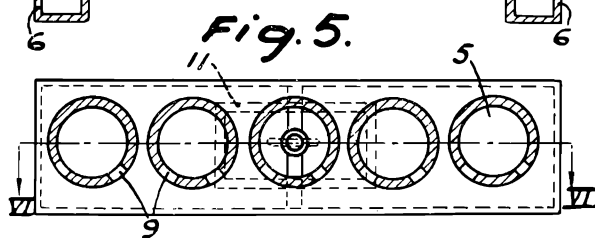
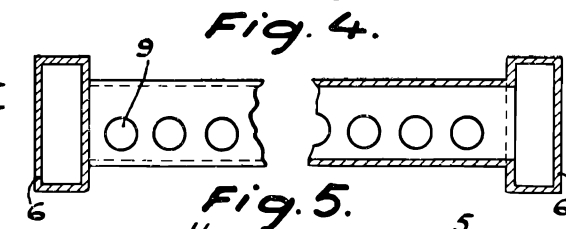
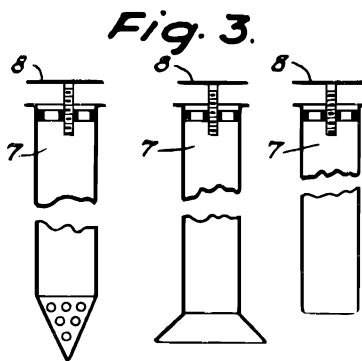
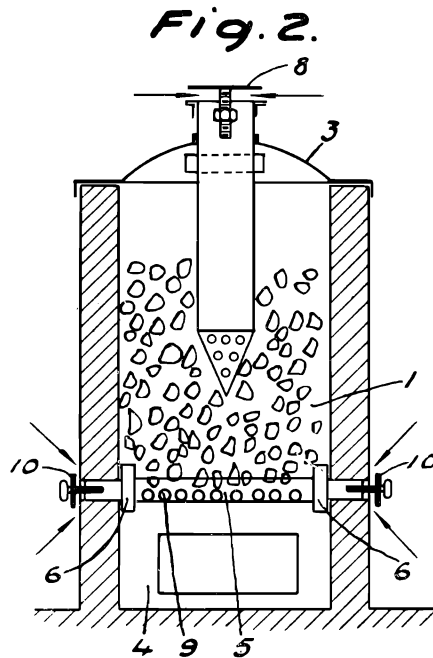
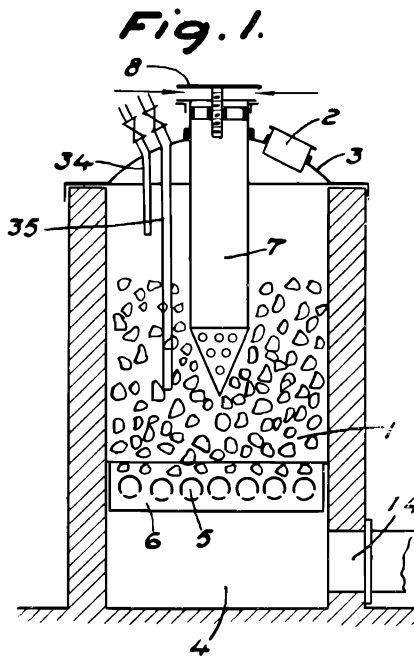


Fig. 7.

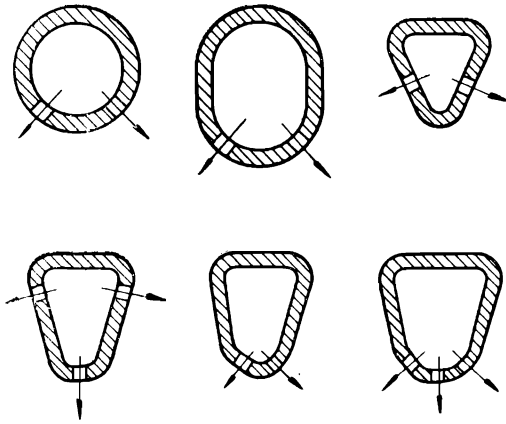


Fig. 8.

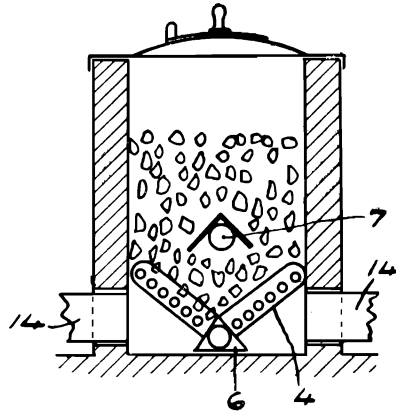


Fig. 9.

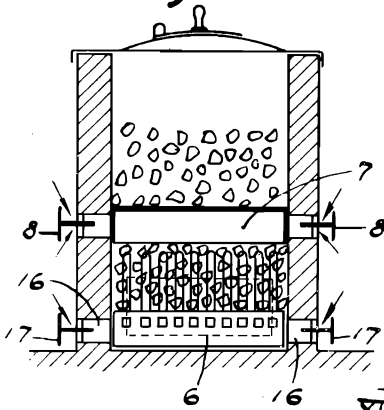


Fig. 10.

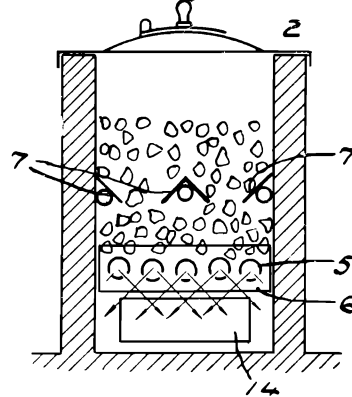


Fig. 12.

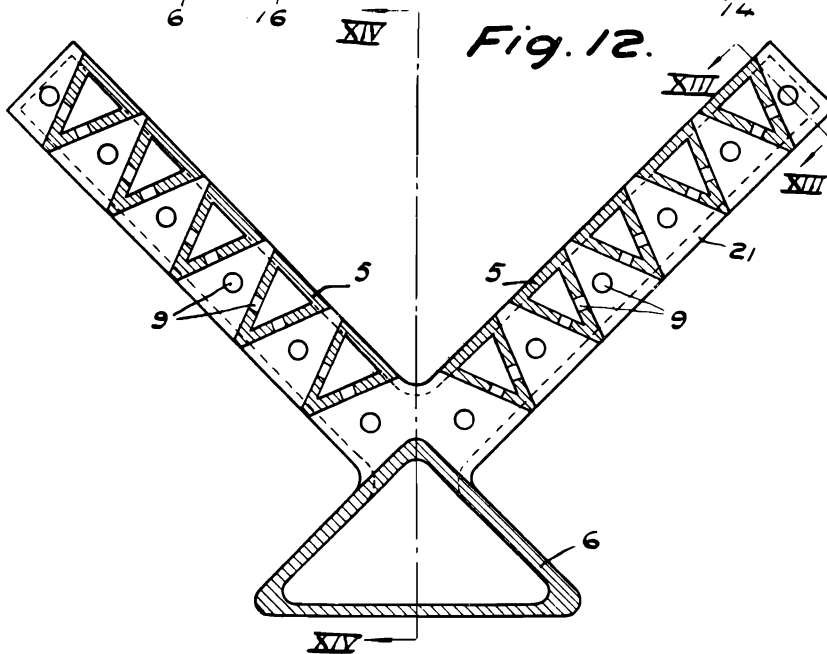


Fig. 11.

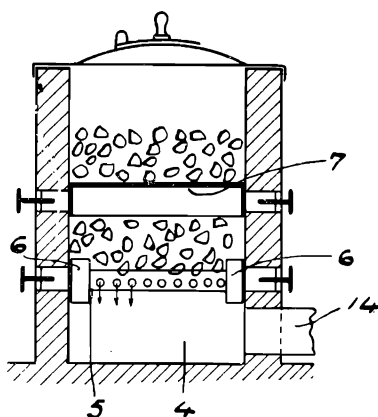


Fig. 15.

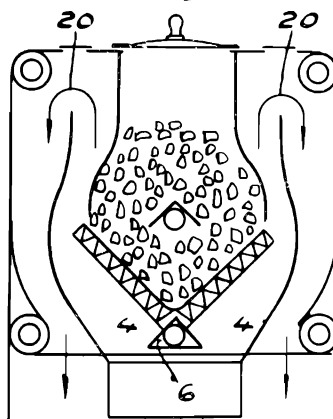


Fig. 13.

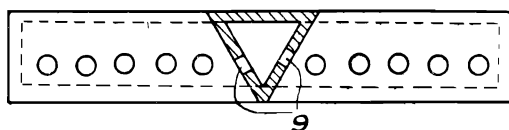


Fig. 14.

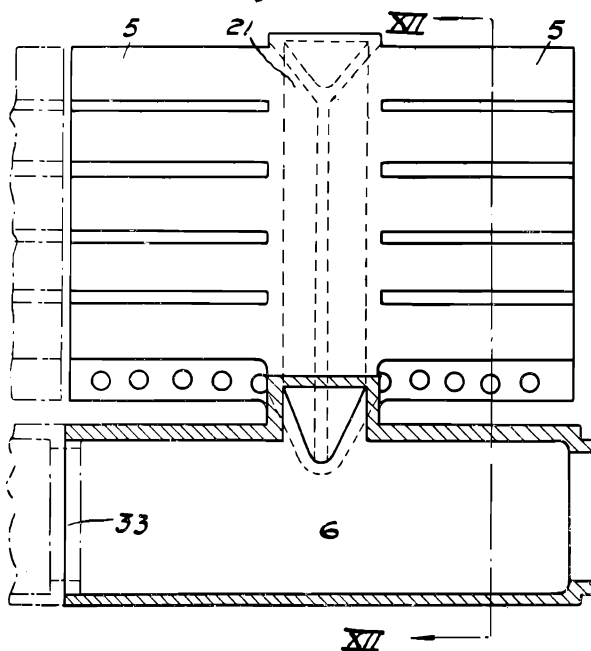


Fig. 16.

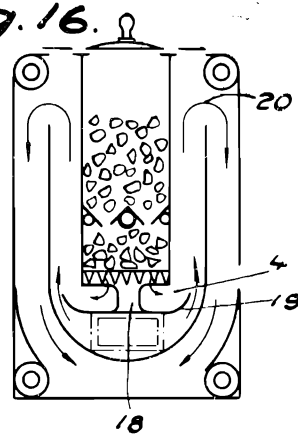


Fig. 17.

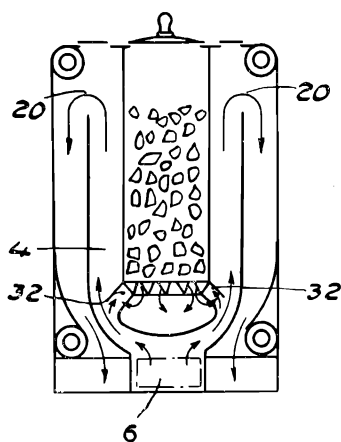


Fig. 18.

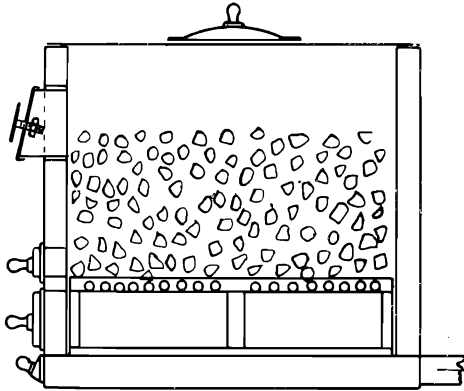


Fig. 19.

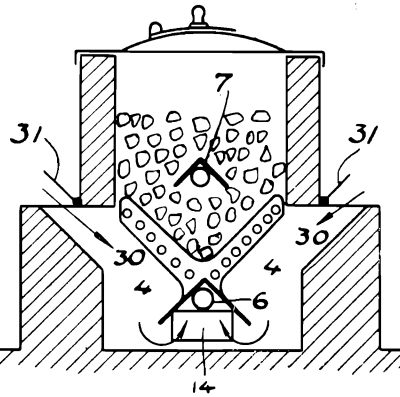


Fig. 20.

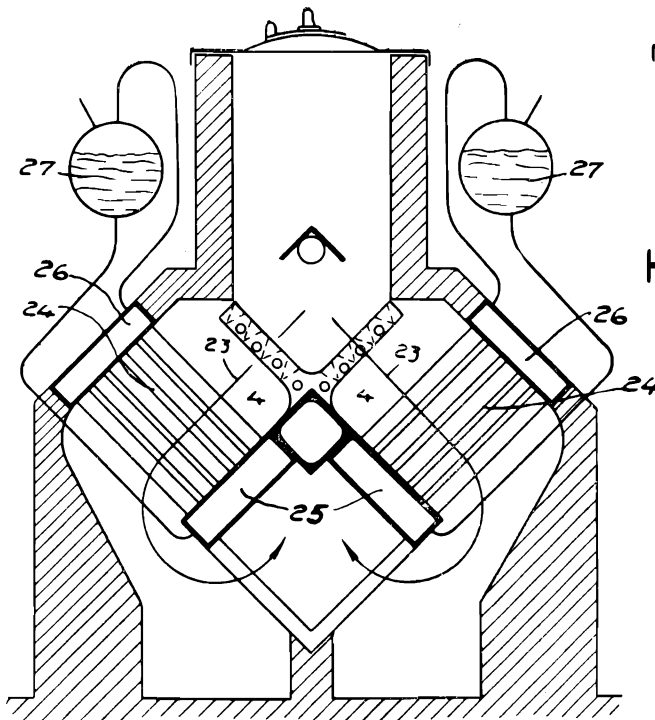


Fig. 21.

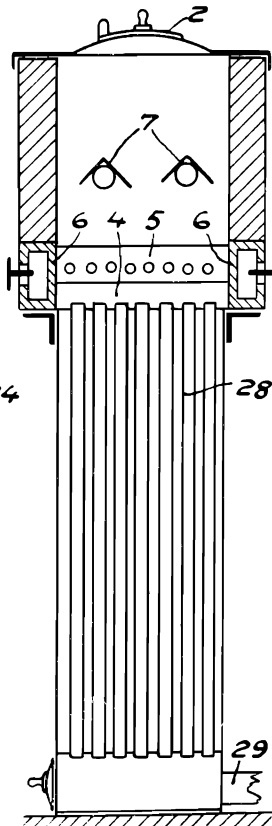


Fig. 22.

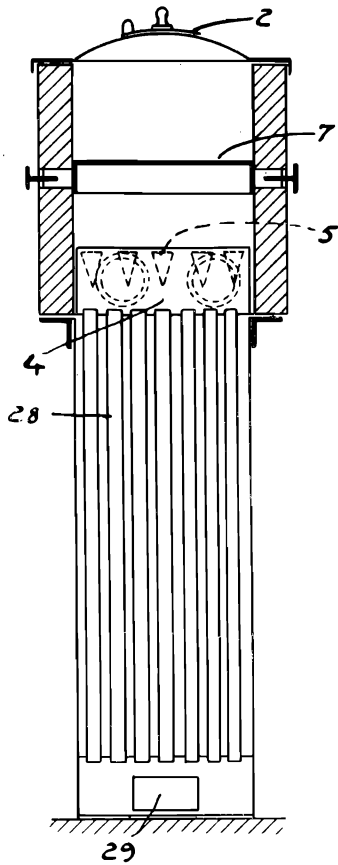


Fig. 23.

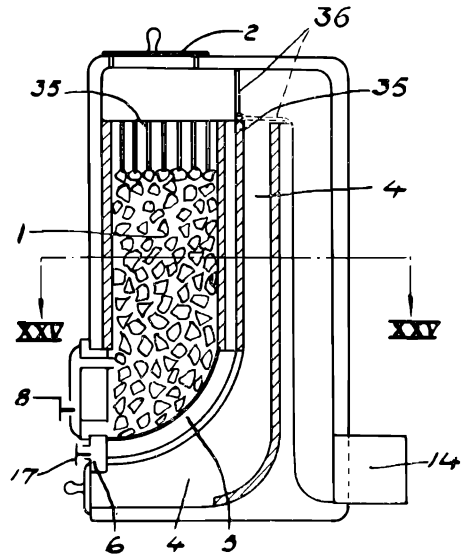


Fig. 24

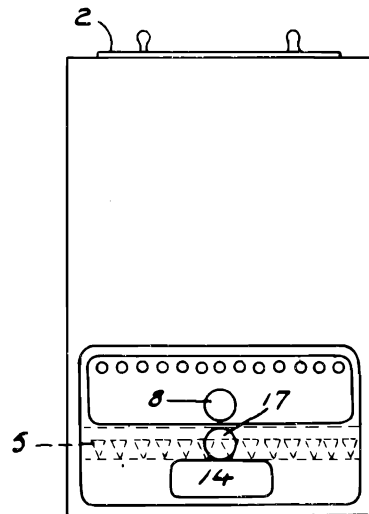


Fig. 25

