

2 POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

63004

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

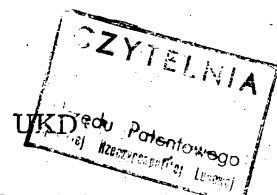
Zgłoszono: 05.XI.1966 (P 117 221)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 12.VI.1971

Kl. 4 d, 26

MKP F 23 q, 25/00



Twórca wynalazku: Arthur Wittaker Richardson

Właściciel patentu: Karma (New Malden) Limited, New Malden (Wielka  
Brytania)

## Palnik do zgazowanych paliw ciekłych

1 Przedmiotem wynalazku jest palnik do zgazowanych paliw ciekłych posiadający zamkniętą strefę spalania i urządzenie do odparowywania paliwa, a także zbiornik cieczy gaszącej, na przykład wody, od którego prowadzi co najmniej jedna rura do strefy spalania. Znane są palniki tego typu, które znajdują zastosowanie, na przykład w grzejnikach naftowych do ogrzewania pomieszczeń, w wariakach i lampach wietrznych, na paliwa w postaci węglowodorów, przeważnie naftę świetlną lub parafinę, lub także paliwa alkoholowe i mieszanki tych paliw.

Jednakże, w czasie pracy tych urządzeń grzewczych, w wypadku ich przewrócenia lub przechylenia istnieje niebezpieczeństwo spowodowania pożaru w wyniku rozlania się paliwa i rozszerzenia się płomienia poza palnik. Ponadto istnieje niebezpieczeństwo przeniesienia ognia na materiały łatwopalne umieszczone w pobliżu.

Znane palniki lampowe, posiadają zbiornik lub płaszcz wodny, służący do doprowadzania wody bezpośrednio do kłota palnika, w celu zduśnięcia płomienia przez bezpośrednie chłodzenie, jednakże te znane rozwiązania nie posiadają możliwości akumulowania ciepła w ilości wystarczającej do odparowania wody i wykorzystania wytworzonej pary wodnej do zduśnięcia płomienia. Palniki według wynalazku znajdują zastosowanie szczególnie przy dużych wydajnościach ogrzewania, na przykład 1000 kcal/h i więcej, podczas gdy znane grzejniki,

2 posiadają wydajność rzędu 150 kcal/h.

Wadą znanych rozwiązań jest również to, że stosowane paliwa płynne o niskiej temperaturze zapłonu mają dużą skłonność do cofania się płomienia, a wygaszenie płomienia, przy jednoczesnym utworzeniu strefy chłodzenia pomiędzy płomieniem a zbiornikiem na paliwo uznawane było dotychczas za niezbędne.

Natomiast w palnikach na paliwa o wysokiej temperaturze zapłonu problem polega na opanowaniu, w sytuacjach tego wymagających, dużej wydajności ogrzewania rzędu 1000 kcal/h i więcej.

Należy przy tym mieć na uwadze, że w palnikach tego typu, w zasięgu komory spalania znajdują się duże ilości materiału palnego, z czym łączy się niebezpieczeństwo, że po wygaszeniu płomienia nastąpi powtórny zapłon, wskutek wypływu paliwa na gorącą powierzchnię konstrukcji urządzenia grzewczego.

Celem i zadaniem wynalazku jest wyeliminowanie wad towarzyszących znanym rozwiązaniom tego typu, a w szczególności wyeliminowanie lub zmniejszenie niebezpieczeństwa powtórnego zapłonu jak również wyeliminowanie lub zmniejszenie niebezpieczeństwa związanego z wypięciem i rozlaniem paliwa, na przykład w urządzeniach z palnikiem o wielu kłotach.

Zadanie techniczne postawione przed wynalazkiem zostało rozwiązane dzięki temu, że palnik do zgazowanych paliw ciekłych posiadający zamkniętą

strefę spalania i urządzenie do odparowywania paliwa, oraz zbiornik cieczy gaszącej, na przykład wody, od którego co najmniej jedna rura prowadzi do strefy spalania, posiada umieszczony w pobliżu strefy spalania akumulator ciepła wytworzonego przez palnik, o zdolności akumulowania ciepła wystarczającej do gwałtownego odparowania wypływającej cieczy gaszącej, przy czym doprowadzenie cieczy gaszącej rurą prowadzącą ze zbiornika cieczy gaszącej do akumulatora ciepła, w celu wytworzenia w strefie spalania pary do zduszenia płomienia następuje po wychyleniu palnika z jego położenia roboczego ponad określony kąt graniczny.

Pod pojęciem cieczy gaszącej, względnie środka (medium) gaszącego rozumie się ogólnie płyny, w szczególności ciecze, na przykład wodę jak również proszki sypkie. Doprowadzenie tych środków gaszących może nastąpić albo pod ciśnieniem atmosferycznym, albo pod ciśnieniem wyższym, wytwarzanym na przykład za pomocą urządzeń sprężających znajdujących się w pobliżu płomienia.

Urządzenia te mogą być umieszczone na przykład na zbiorniku na paliwo lub na uchwycie palnika, przeważnie w najbardziej rozgrzanych miejscach palnika. Woda może być przechowywana na przykład w zbiorniku umieszczonym nad lub wokół palnika, przy czym do miejsc położonych nad palnikiem lub jego uchwytem doprowadzony jest jeden lub kilka przewodów, przy czym lustro znajduje się w czasie pracy poniżej otworów wlotowych, jednakże z chwilą przechylenia palnika ponad określony kąt woda wpływa do akumulatora ciepła palnika.

Przedmiot wynalazku zostanie objaśniony szczegółowo na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia palnik pieca grzejnego, wyposażony w urządzenie zabezpieczające według wynalazku. W widoku z góry, fig. 2 — palnik, częściowo w widoku z boku i w przekroju prostokątnym, fig. 3 i 4 — palnik z odmianą urządzenia zabezpieczającego, w widoku z boku i w widoku z góry, fig. 5, 6 i 7 — szczegóły palnika z fig. 3 i 4, w przekroju prostokątnym, fig. 8 i 9 — drugą odmianę urządzenia zabezpieczającego według wynalazku, w widoku z boku i w widoku z góry, fig. 10 i 11 — płomieniowy piec grzejny z trzecią odmianą urządzenia zabezpieczającego, z palnikiem na paliwo ciekłe w widoku z boku i w widoku z tyłu, fig. 12 i 13 — odmianę pieca płomieniowego, w widoku z boku i w widoku z tyłu, a fig. 14 — korpus przestrzennego pieca grzejnego, wyposażonego w palnik olejowy, w przekroju prostokątnym.

Palnik olejowy, przedstawiony na fig. 1 i 2, przeznaczony do przestrzennego pieca grzejnego, posiadającego korpus z cylindrycznymi, perforowanymi ścianami i ścianami działowymi, otaczający palnik, umieszczony jest na zbiorniku 1 paliwa, który posiada na swej ścianie, zwężającej się do dołu stożkowo, łapy wsporcze 2 z gumowymi nakładkami 3, rozmieszczone na obwodzie. Na piaskowej pokrywie 4 zbiornika 1 paliwowego jest umieszczona płyta podstawowa 5 właściwego palnika, na

której na prostokątnych podporach 6 znajduje się wyoblonione dno 7 zewnętrznej płaszczyzny powietrznej otaczającej palnik.

Górna część niewidoczniejsza na rysunku ścianki zewnętrznej płaszczyzny powietrznej wchodzi skośnym otworem wylotowym do pokrywy reflektora. Korpus palnika posiada ponadto wewnętrzną rurę powietrzną bez otworów i perforowane ścianki wewnętrzne, pomiędzy którymi jest umieszczony palnik pierścieniowy. Ten palnik pierścieniowy jest wyposażony w sześć rozmieszczonych na obwodzie przewodniczących 8, które przechodzą przez pokrywę 4 zbiornika 1 paliwa, płytę podstawową 5 palnika, powierzchnię wyoblonioną dna 7 i dno pierścieniowego korytka 9, zamocowanego na prowadnicach 8.

Nie uwidocznione na rysunku, perforowane ścianki wewnętrzne korpusu palnika swymi dolnymi końcami oparte są o dno korytka pierścieniowego 9 tworząc razem z nim strefę spalania pieca grzejnego. Każda z przewodniczących 8 zawiera knot 10, zanurzony swym dolnym końcem w paliwie płynnym (ciekłym), znajdującym się w zbiorniku 1 paliwa, przy czym knoty 10, albo też mocujące je prowadnice 8, mogą być przemieszczane w płaszczyźnie pionowej za pomocą urządzenia do regulacji, wyposażonego w wałek z pokrętelem 12.

Według wynalazku, od strony wewnętrznej zbiornika 1 paliwa, na jego pokrywie 4, jest umieszczony pierścieniowy zbiornik 15 środka gaszącego zaznaczony na fig. 1, linią przerywaną. Zbiornik 15 ten nie tworzy całkowicie zamkniętego pierścienia, przy czym w miejscu stanowiącym przerwę pierścienia znajduje się, pod nagwintowaną pokrywą 16 otwór wlewowy zbiornika 1 na paliwo. Zbiornik 15 środka gaszącego może być napełniany przez otwór wlewowy 17, zamykany również nagwintowaną pokrywą wlewu, przy czym wielkość otworu wlewowego 17 jest korzystnie mniejsza niż wielkość otworu wlewowego do paliwa.

Na zbiorniku 15 środka gaszącego znajdują się dwie tuleje 18 łączące w miejscach położonych naprzeciwko siebie, przeznaczone do połączenia rur miedzianych 19, które są jednym swym końcem 20 zamocowane w tulejach łączeniowych 18 a następnie prowadzone poziomo do wewnątrz, na odcinku 21, wystają swym wygiętym końcem 22 w górę, ponad pierścieniowym korytkiem 9. Otwory wylotowe rur 19 są umieszczone na wysokości dobranej w zależności od położenia pierścieniowego zbiornika 15 środka gaszącego, to znaczy, że przy silniejszym przechyleniu zbiornika 1 paliwa, to jest w położeniu, w którym piec jeszcze nie został przewrócony, poziom cieczy gaszącej w zbiorniku 15 znajduje się w każdym przypadku nad otworami wylotowymi rur 19, pod warunkiem, że zbiornik 15 jest całkowicie wypełniony wodą, i wtedy woda wypływa przynajmniej jedną z rur 19 i przedostaje się na powierzchnię wewnętrzną wewnętrznej ścianki perforowanej korpusu palnika powodując gaszenie płomienia palnika.

Na fig. 3—7 przedstawiono inne wykonanie palnika, którego elementy konstrukcyjne korespon-

dujące z elementami palnika przedstawionego na fig. 1—2 posiadają te same oznaczenia cyfrowe. Zbiornik 35 środka gaszącego ma kształt pierścienia o przekroju poprzecznym kwadratowym, o zamkniętym całkowicie obwodzie, który umieszczony jest na zewnątrz zbiornika paliwa, wokół wyoblonego dna 7 palnika w odległości od dna, ograniczającej wymianę ciepła do minimum. Zbiornik 35 środka gaszącego jest umieszczony na trzech wspornikach poprzecznych 36, których długość i ukształtowanie wynika z wielkości rozwiązania (fig. 4 i 5).

Łapy wsporcze 2 rozmieszczone równomiernie na obwodzie zbiornika 1 paliwa są umocowane do żeber 37 znajdujących się na obrzeżu zbiornika i/lub do pierścienia 38 otaczającego zbiornik.

Obie przednie łapy wsporcze są celowo wyposażone w nakładki 3 gumowe a tylna łapa wsporcza w płytkę oporową 39. Zgodnie z fig. 4 i 6 zbiornik 35 środka gaszącego posiada trzy rury odpływowe 40, których otwory wlotowe 41 znajdują się poniżej pokrywy zbiornika 35 a końce z otworami 42 wylotowymi wyprowadzone są w pierścieniowe korytko 9. Do napełnienia środkiem gaszącym, na przykład wodą, służy gwintowany otwór 17 wlewowy (fig. 4 i 7), w który wyposażony jest zbiornik 35. Rury odpływowe 40 zbiornika 35 znajdują się najkorzystniej w środku odległości pomiędzy łapami wsporczymi 2 zbiornika 1 paliwa. Jeżeli palnik lub piec grzejny wyposażony w palnik, zostanie przechylony to wówczas woda wypływa ze zbiornika 35 do korytka pierścieniowego 9 i wygasza płomień palnika.

Palnik według fig. 8 i 9 stanowi odmianę wykonania, w której takie same części konstrukcyjne opisanego już wykonania mają takie same oznaczenia cyfrowe. Palnik posiada knot pierścieniowy, który może być podnoszony za pomocą pokrętła 12. Knot pierścieniowy może być podzielony obwodowo na kilka segmentów i wchodzi poprzez wspólne otwory, wewnętrzne 81 i zewnętrzne 82 prowadnice knota do zbiornika 83 paliwa, który może mieć kształt okrągły (fig. 8) lub kształt prostokątny (fig. 9). Na zbiorniku 83 paliwa jest osadzona podstawa 84 palnika. Wewnętrzna prowadnica 81 knota jest swym górnym końcem zamknięta perforowanym kołpakiem 85. Palnik znajduje się wewnątrz rury 86, której dolna krawędź znajduje się powyżej górnego obrzeża prowadnic 81, 82 knota i otacza dolny płaszcz perforowany 87, poprzez który powietrze spalania może wchodzić od dołu do strefy spalania. Rura 86 jest na swym dolnym końcu nieco rozszerzona, w celu ograniczenia dodatkowego szczeliny obwodowej (pierścieniowej) wlotu powietrza do strefy spalania.

Zbiornik środka gaszącego 95 posiada postać pierścienia kołowego o przekroju poprzecznym prostokątnym, otaczającego palnik. Zbiornik jest zamocowany na rurze 86 za pomocą trzech żeber promieniowych 96 umieszczonych w jednakowych odstępach oraz posiada dwie rury wylotowe 97, przymocowane swymi końcami wlotowymi 98 do dna zbiornika środka gaszącego. Zbiornik 95 posiada perforowany płaszcz 87 i odpowiednio perforowane lub dzielone prowadnice 81, 82 knota, których otwory 99 wylotowe znajdują się ponad per-

forowanym kołpakiem 85. Przy przechylaniu palnika lub pieca grzejnego woda rozlewa się na gorący kołpak i wygasza bezpośrednio lub za pośrednictwem pary płomienia palnika.

W piecu grzejnym według fig. 10 i 11 wyposażonym w palnik olejowy, zbiornik środka gaszącego jest umieszczony u góry palnika, na kołpaku odbłyśnika 102 pieca grzejnego. Na rurze 7 powietrza umieszczona jest na jej górnym skośnym końcu 101 półkolista czasza odbłyśnika 102, z otworem w miejscu umocowania, oraz otwór przez który przechodzą od dołu ściany perforowane 103 i 104, a także zewnętrzne i wewnętrzne rury 105, 106 powietrznego płaszcza palnika i sięgają aż do odbłyśnika 102, przy czym na swych górnych końcach unoszą korpus rozdzielacza 107 i kołpak siatkowy 108. Na brzegach odbłyśnika 102 jest zamocowana osłona 109.

Na odbłyśniku 102 na jego górnej tylnej powierzchni umieszczony jest cylindryczny zbiornik 115 środka gaszącego, zamocowany na żebrach wsporczych 116 i wyposażony u góry w otwór wlewowy 17. U góry zbiornika umieszczone są przewody odprowadzające 117, które poprzez otwór 118 wchodzi do odbłyśnika 102, i swymi końcami wylotowymi 119 znajdują się nad kołpakiem 108. Jeżeli piec grzejny zostanie przechylony nawet nieznacznie w jedną lub w drugą stronę, to wówczas woda wypływająca przez jedną lub drugą rurę do palnika wygasza jego płomień. Z uwagi na to, że kołpak odbłyśnika 102 jest w tego typu piecach grzejnych połączony rozdzielnie, przeto może być bardzo łatwo wymieniony na pokrywę, wyposażoną w urządzenia gaszące.

Piec strumieniowy według fig. 12 i 13 posiadający podobnie ukształtowane urządzenie gaszące wyposażony w palnik z urządzeniem kropłowym posiada umieszczony w korytku 9 knot pierścieniowy, zakryty częściowo pokrywą pierścieniową 122. Zbiornik 115 środka gaszącego jest zamocowany na ścianie działowej 126 korpusu pieca, znajdującej się z tyłu odbłyśnika 102, za pomocą dwóch uchwytów 127, które przechodzą swymi hakowo zagiętymi końcami 128 przez ściankę 126. Z tyłu ścianki działowej 126 znajduje się zbiornik paliwa. Także w tym rozwiązaniu urządzenie gaszące daje się bardzo łatwo i prosto umieścić za pomocą uchwytów 127 na istniejącym tego rodzaju piecu grzejnym.

Fig. 14 przedstawia korpus urządzenia grzewczego z palnikiem knotowym o konstrukcji, przedstawionej na fig. 1—7. Korpus pieca posiada, jak w rozwiązaniu przedstawionym u dołu na fig. 10, zewnętrzny płaszcz 105, otaczający dwa wewnętrzne płaszcze perforowane 103 i 104, i połączone razem za pomocą jednego lub kilku prętów poprzecznych 144.

Płaszcz zewnętrzny 105 korpusu jest otoczony, w określonej odległości, zbiornikiem 145 środka gaszącego, zamocowanym na tym płaszczu za pomocą, niewidocznych na rysunku, żeber promieniowych. Zbiornik pierścieniowy 145 środka gaszącego posiada promieniowe rury wylotowe 146, których otwory 147 znajdują się w strefie spalania, znajdującej się pomiędzy ścianami perforowa-

nymi 103, 104. Także i tu przy przechyleniu pieca woda lub środek gaszący odprowadzony zostaje, przynajmniej z rury wylotowej, do strefy spalania.

Urządzenie gaszące według wynalazku może mieć oczywiście różne rozwiązania konstrukcyjne. Piec według fig. 12 i 13 może być na przykład wyposażony w zbiornik stojący środka gaszącego, którego przewody wylotowe mają układ przedstawiony na fig. 6. Zbiornik cieczy gaszącej może być wykonany z materiału przezroczystego, aby możliwa była obserwacja cieczy przez szczelinę w korpusie.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Palnik do zgazowanych paliw ciekłych, posiadający zamkniętą strefę spalania i urządzenie do odparowywania paliwa, a także zbiornik cieczy gaszącej na przykład wody, od którego prowadzi co najmniej jedna rura do strefy spalania, **znamienny tym**, że posiada umieszczony w strefie spalania lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie akumulator ciepła wytwarzanego przez palnik, o zdolności akumulowania ciepła wystarczającej do gwałtownego odparowania cieczy gaszącej, przy czym doprowadzenie cieczy gaszącej jest rurą prowadzącą ze zbiornika (15, 35, 95) do akumulatora ciepła, w celu wytworzenia wewnątrz strefy spalania pary do gaszenia płomienia w chwili przechylenia palnika z jego położenia roboczego ponad określony kąt graniczny.

2. Palnik według zastrz. 1, w którym urządzenie do odparowywania paliwa ma postać knotów, umieszczonych w pierścieniowym korytku, a strefa spalania ma kształt pierścienia i ograniczona jest dwoma płaszczyznami palnika, umieszczonymi współosiowo do korytka, **znamienny tym**, że co najmniej jeden z jego płaszczy stanowi akumulator ciepła.

3. Palnik według zastrz. 2, **znamienny tym**, że zbiornik (15) cieczy gaszącej mający częściowo

kształt pierścienia, umieszczony jest współosiowo z płaszczyznami palnika.

4. Palnik według zastrz. 3, **znamienny tym**, że co najmniej jedna rura prowadząca (19) od zbiornika (15) cieczy gaszącej dochodzi do przestrzeni ograniczonej przez korytko (9) a wylot rury znajduje się nad krawędzią wewnętrznej ściany pierścieniowej korytka.

5. Palnik według zastrz. 3, **znamienny tym**, że co najmniej jedna rura doprowadzająca ciecz gaszącą ze zbiornika przechodzi przez korytko a jej koniec znajduje się bezpośrednio nad dnem korytka.

6. Palnik według zastrz. 2, **znamienny tym**, że palnik właściwy jest umieszczony nad płaszczyznami, a ze zbiornika cieczy gaszącej wychodzi co najmniej jedna rura, której wylot znajduje się ponad płaszczyznami palnika.

7. Palnik według zastrz. 6, **znamienny tym**, że zbiornik (115) cieczy gaszącej jest umieszczony w górnej części odbłyśnika (102).

8. Palnik według zastrz. 3, **znamienny tym**, że pierścieniowy zbiornik (95) cieczy gaszącej i płaszcze palnika stanowią zespół połączony rozłącznie z palnikiem a ze zbiornika (95) cieczy gaszącej wychodzi co najmniej jedna rura (97), której otwór wylotowy znajduje się w pierścieniowej przestrzeni utworzonej pomiędzy płaszczyznami palnika.

9. Palnik według zastrz. 1, w którym urządzenie do odparowywania paliwa ma postać knota prowadzonego dwoma współosiowymi przewodnikami, oraz posiada kołpak ograniczający strefę spalania nad knotem, **znamienny tym**, że akumulator ciepła umieszczony jest ponad współosiową przewodnicą wewnętrzną.

10. Palnik według zastrz. 9, **znamienny tym**, że zbiornik cieczy gaszącej ma częściowo kształt pierścienia otaczającego kołpak oraz posiada co najmniej jedną rurę odprowadzającą, której wylot znajduje się wewnątrz współosiowej przewodnicy wewnętrznej.

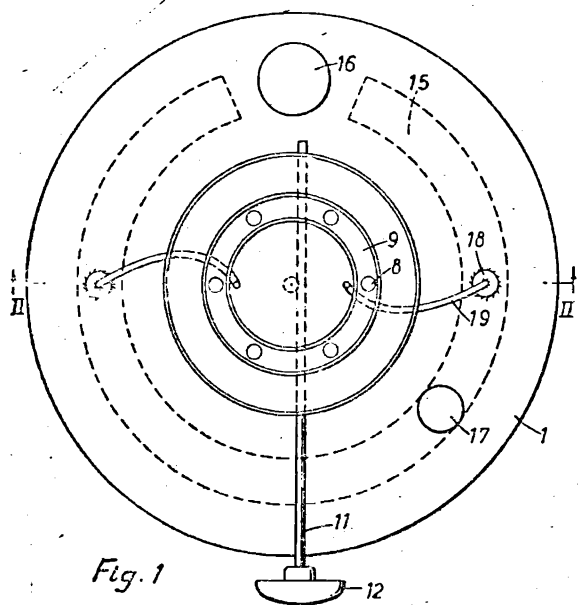


Fig. 1

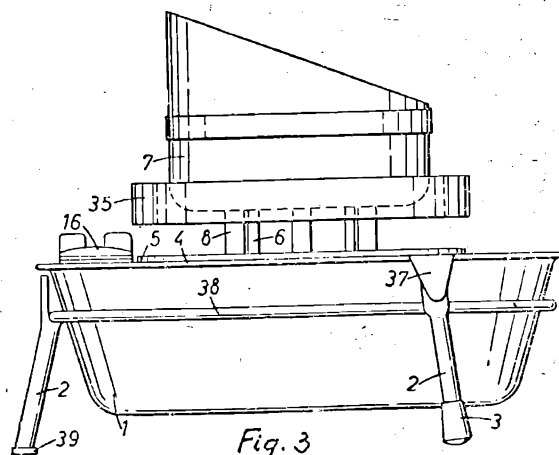


Fig. 3

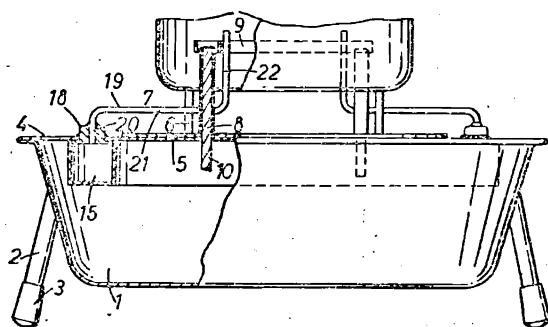


Fig. 2

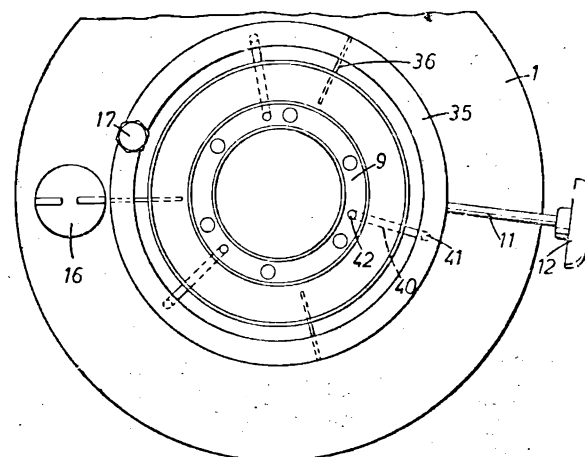


Fig. 4

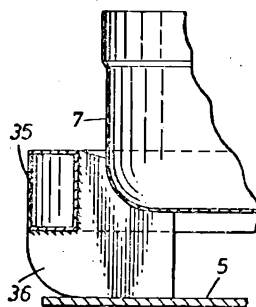


Fig. 5

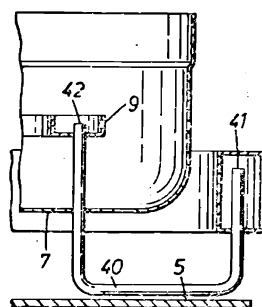


Fig. 6

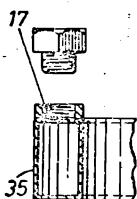


Fig. 7.

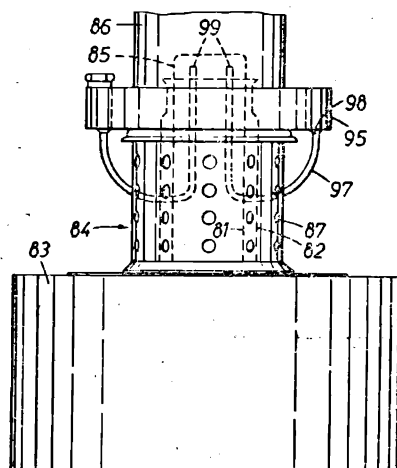


Fig. 8

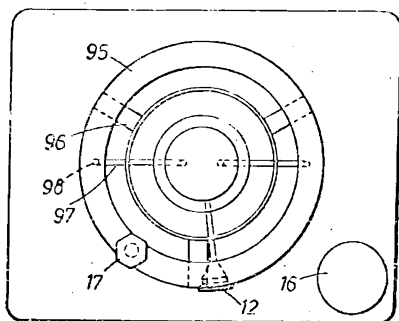


Fig. 9

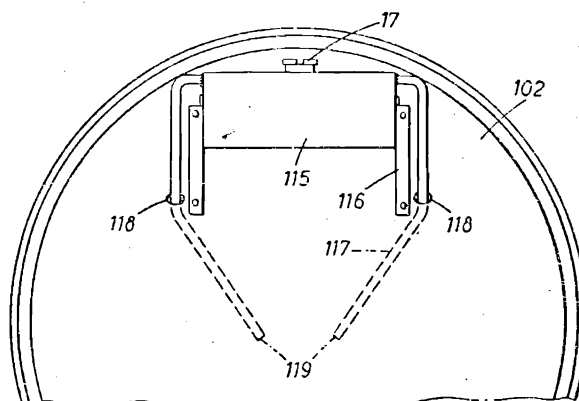


Fig. 11

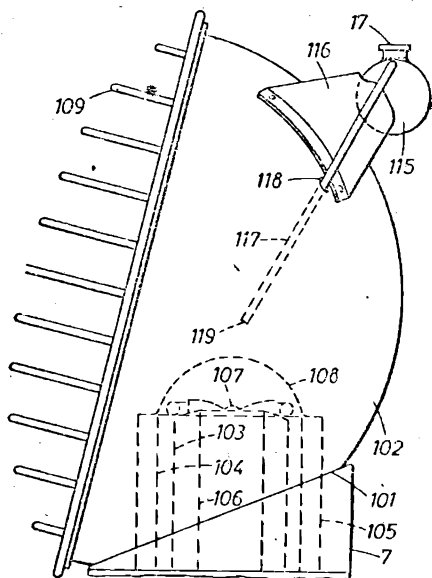


Fig. 10

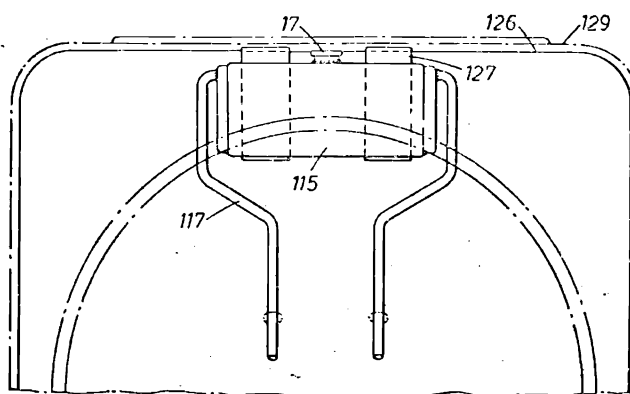


Fig. 13

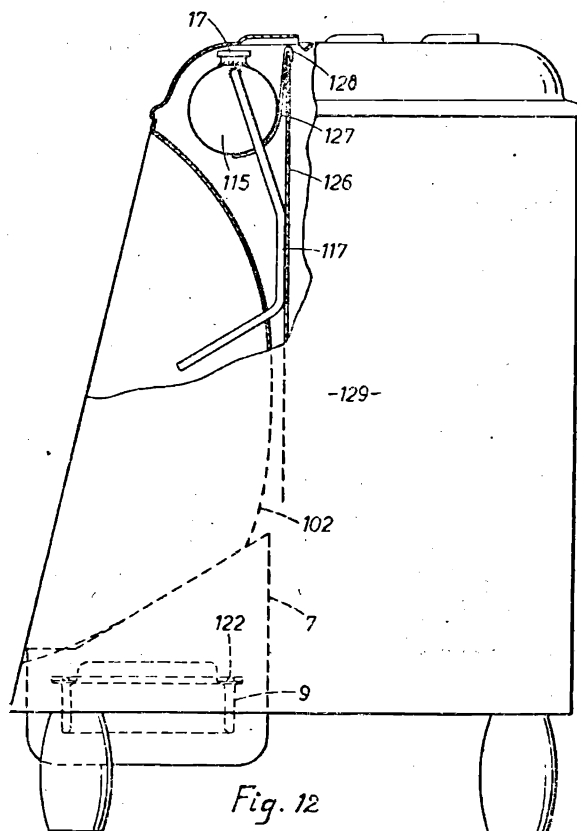


Fig. 12

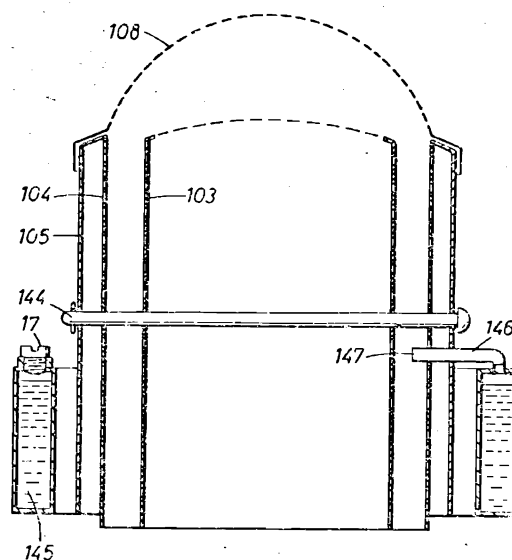


Fig. 14