

15 października 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

A47j 36/28

No 208.

34b 36/28
Kl. 341g.

Société Lyonnaise des Réchauds Catalytiques Camell, Cochet,
Gritte & Cie(Société en Commandite),
Caluire (Francja).

Grzejniki, spożytkowujące materjały palne o działaniu katalitycznem.

Zgłoszono: 5 stycznia 1920 r.

Udzielono: 24 maja 1924 r.

Pierwszeństwo: 26 kwietnia 1915 r. dla zastrz. 1
i 14 kwietnia 1917 r. dla zastrz. 2 (Francja).

Przedmiot niniejszego wynalazku stanowi grzejnik, w którym zachodzi spalanie gazu lub materjału palnego w postaci pary wskutek zetknięcia się z powietrzem atmosferycznem lub z jakimkolwiek innym czynnikiem utleniającym bez powstawania płomienia w drodze wytwarzania ciepła pod wpływem ciała działającego katalitycznie, w rodzaju np. azbestu platynowanego lub t. p.

Przyrządy podobne bywają już stosowane, np. do zapalania palników gazowych, antyseptycznych lub t. p., w żadnym jednak z nich nie stosowano zasady spalania katalitycznego wskutek zetknięcia dla nagrzewania otaczającego powietrza.

Według wynalazku osiąga się ten właśnie cel:

1) zapomocą włączenia organu regulującego pomiędzy zbiornik z paliwem i masę katalityczną, który wywołuje całkowite spalanie bez powstawania płomienia i wytwarzania swędu lub gazów trujących. Podobne regulowanie daje się osiągać bardzo dokładnie bądź to dławieniem prądu gazu pomiędzy obiema częściami przyrządu, bądź też miarkowaniem wzajemnej odległości tych części;

2) zapomocą ograniczania działania przyrządu przez wstawienie przegródki pomiędzy masę katalityczną i paliwo, lub też przez zastosowanie nieprzepuszczalnej powłoki z tworzywa nieprzepuszczającego ciepła, albo przez ochładzanie całej ścianki zewnętrznej zbiornika lub tylko jednej części tegoż zapomocą prądu świeżego powietrza.

Tytułem przykładu opisujemy poniżej kilka form wykonania wynalazku.

Fig. 1 wyobraża formę zasadniczą przyrządu.

Grzejnik składa się ze zbiornika A , zawierającego tkaninę B , nasyoną paliwem płynnem i wprowadzaną do środka przez szyjkę C , zaopatrzoną w korek śrubowy D . Knot E , nastawialny zapomocą śrubki ręcznej F , wciąga paliwo dzięki włoskowatości lub naturalnej sile wysysania, pod kapslę G , wstawioną do nasady H przyrządu na gwincie lub na zatworze bagnetowym. Nasada H jest połączona ze zbiornikiem A zapomocą wkładki I . Kapsla ma najwłaściwiej kształt walca i obydwa końce jej są zamknięte denkami metalowemi J , między którymi zawarta jest masa katalityczna J' .

W nasadzie H znajduje się pewna liczba otworów K , wpuszczających powietrze potrzebne do spalania. Do przenoszenia przyrządu służy uchwyt L .

Fig. 2 wyobraża prócz tego przesuwalną pochwę M , otaczającą przyrząd do pewnej wysokości i pozostawiającą odkrytą część nasady i podstawy.

Fig. 3 wyobraża inną jeszcze uproszczoną formę wykonania przyrządu, w której można osiągać zupełną regulację spalania, dzięki sposobowi połączenia obu głównych części przyrządu zapomocą skrętu śrubowego N . Odległość pionową O pomiędzy masą katalityczną i zbiornikiem paliwa można przytem dokładnie nastawiać, co jest tem konieczniejsze, że brak tu knota (jak w formie poprzedniej). Zastosowano tu jeszcze dwa inne środki regulowania. Pierwszy polega na tem, że zbiornik A paliwa wewnątrz zaopatrzony jest w otulinę P z masy nieprzepuszczającej ciepła, ażeby zapobiec przenoszeniu się ciepła na paliwo dzięki przewodnictwu metalowej części górnej przyrządu. Drugi środek regulowania polega na tem, że na denku z siatki metalowej mieści się krą-

żek Q z materiału ogniotrwałego, który dzięki otworowi środkowemu ogranicza wielkość czynnej powierzchni rozkładającej.

Fig. 4 przedstawia częściowo w widoku, częściowo w przekroju inną formę wykonania, podobną do wskazanej na fig. 2. Duży, otwarty u góry blaszany cylinder A jest podzielony na trzy części zapomocą wlutowanych dwu przegródek. Stożkowa ścianka A^1 w kształcie przewróconego lejka oddziela z dołu przestrzeń, zawierającą masę B (bawełnę, wełnę szklaną, azbest i t.p.), wysysającą płynne paliwo, opuszczające się przez szyjkę C , zamykaną na zawór śrubowy D . W tę przestrzeń zanurza się knot E . Ścianka H^1 tworzy komorę górną B^1 i komorę pośrednią Z . Obie ścianki A^1 , H^1 są połączone rurką I , przylutowaną do krawędzi obu ściętych powierzchni stożkowych przegródek tak, iż naokoło rury powstaje przestrzeń w kształcie pierścienia o przekroju trapezoidalnym. Komora górną B^1 , jest zamknięta od góry kapslą G , której ścianka boczna przylutowana jest u góry i u dołu do ścianki A naczynia. Masa katalityczna J^1 , kapsli G mieści się pomiędzy dwiema siatkami metalowemi J , J^2 o drobnych oczkach, przyczem siatka dolna jest zabezpieczona przez kratkę V o dużych oczkach, która spoczywa na kołnierzu U , stanowiącym jedną całość ze ścianką boczną kapsli, górna zaś siatka, przykrywająca masę katalityczną J^1 z platinowanego azbestu jest zabezpieczona kratką V^1 o dużych otworach, spoczywającą na krawędzi U^1 kapsli G . Pełna, nasadzona na naczynie pokrywa H^2 służy do szczelnego zamykania przyrządu i zapobiega dostępowi powietrza przy wyłączeniu przyrządu z działania. Jeżeli zdjąć tę pokrywę, to masa katalityczna J^1 styka się bezpośrednio z powietrzem atmosferycznem, które dopływa przez kratkę V^1 i siatkę metalową J^2 , poczem zachodzi spalanie oparów palnych, przenikających

przez kapslę G pod niskim ciśnieniem, panującym w komorze B^1 .

Wewnątrz rury I jest umieszczony przeprowadzony przez mosiężną rurkę T knot E , przestawialny zapomocą wwalcowania w rurę T zębnicy, zaczepiającej o trybik, który można obracać z zewnątrz zapomocą ośki F^2 , umieszczonej mniej więcej na połowie wysokości komory Z i zaopatrzonej w nacinaną główkę. Knot E wypełnia całkowicie rurkę T i dzięki włoskowatości podnosi płynne paliwo ze zbiornika do komory parowania B^1 . Knot wyrabia się najwłaściwiej z azbestu, co pozwala nastawiać knot dostatecznie wysoko, ażeby ciepło panujące w przestrzeni parowania, wywoływało ulatnianie paliwa na powierzchni knota w ilości wystarczającej do osiągnięcia dokładnego spalania w części dolnej kapsli G , przez którą przepływa para. Ścianki naczynia Z są zaopatrzone w dwa rzędy otworów K^1 i K^2 , przez które krąży powietrze chłodzące zbiornika B , wyposażone ewentualnie w pierścienie regulacyjne R , R^1 z analogicznymi otworami, ślizgające się po zgrubieniach Y , Y^1 .

Konieczność nalewania na masę katalityczną najpierw małej ilości paliwa przedstawia tę niedogodność, że wytwarza się płomień, czego aparat powinien właśnie unikać. W pewnych przeto wypadkach, kiedy mianowicie zachodzi obawa pożaru, nie można stosować aparatu w tej właśnie formie. Natenczas stosuje się rozgrzewanie elektryczne zapomocą oporu, jak to przedstawiają fig. 5—7.

Opornik a może posiadać najrozmaitsze formy; mieści się on np. w pokrywie b , (fig. 5), zaopatrzonej w otwory lub bez tychże. Aparat, oddziaływujący bądź to na powierzchnię górną (fig. 5) lub dolną (fig. 6) masy katalitycznej, albo też opornik, można umieścić wewnątrz samej masy (fig. 7). W pierwszym wypadku

usuwa się pokrywę, skoro temperatura azbestu wydaje się dostateczną.

Stosowanie tego oporu nie zmienia w niczem układu części pozostałych.

Ażeby uruchomić przyrząd, wystarczy włączyć opornik w odpowiedni obwód prądu elektrycznego. Wskutek rozgrzewania się tego opornika wzrasta temperatura masy, poczem rozpoczyna się spalanie. Natenczas opór wyłączamy i dalsze spalanie zachodzi już samoczynnem działaniem samego przyrządu.

Aparaty tego rodzaju posiadają bardzo szerokie zastosowanie. Przedewszystkiem nadają się do ogrzewania pomieszczeń, samochodów, samolotów lub innych zamkniętych pojazdów, grzejników wodnych, gotowania jajek, grzejników do nóg i t. p.

Jakkolwiek przyrządy te są obliczone na bardzo znaczną w stosunku do ich wielkości siłę grzejącą, można je jednak stosować i do dezynfekcji pomieszczeń zarażonych, przy użyciu w postaci paliwa spirytusu metylowego (drzewnego) lub innego odpowiedniego płynu.

Można również zastosować wynalazek niniejszy i do aparatów, w których ma zachodzić ulatnianie jakiegoś płynu (esencji) przez użycie niezależnego przyrządu, zawierającego ciało katalizujące. Tak np. fig. 8 wyobraża grzejnik nasadzony na lampę „Pigeon“. Poduszka azbestowa J , posiada na swej powierzchni górnej wypukłości jakiegokolwiek kształtu, które przyspieszają zapłon gazów esencji przy zapalaniu przyrządu i powiększają powierzchnię promieniującą, a zatem i siłę grzejącą.

W układzie, przedstawionym na rysunku, rura T przechodzi przez powierzchnię spodnią poduszki azbestowej i posiada w pobliżu końca dolnego otwory t do ulatniania się płynu. Pośrodku swej górnej powierzchni poduszka posiada wypukłość i knot przeprowadzony przez rurę T , przy wyśrubowaniu do góry styka się

z azbestem platynowanym, przyczem esencja, podniesiona wskutek włoskowatości, przenosi się z powierzchni knota do azbestu poduszki. Jeżeli wzmiankowaną wypukłość zapalić w środku, to dzięki temu grzejnik zaczyna działać. Po paru minutach płomień gaśnie sam przez się, poczem należy wsunąć knot z pomocą śrubki zpowrotem na dół. Według fig. 9, rura T , służąca do uruchamiania przyrządu, może być również umieszczona poziomo, a esencja doprowadzona zapomocą knota w ten sposób, że płynie centralnie lub zostaje rozchylona na boki i wykonuje swą czynność.

Prócz tego można uruchamiać wskazane przyrządy katalityczne w ten sposób, że powietrze, które przeciągnęło przez zbiornik, zostaje przetłoczone przez poduszkę azbestową, co się osiąga, jak to jest uwidocznione na fig. 10, zapomocą połączonej z przyrządem małej pompki, której kadłub jest oznaczony przez 1, a tłok przez 2. Powietrze wchodzi do zbiornika z dołu, nasycy się przy przepływie przez bawełnę węglowodorami i daje się łatwo zapalać. To przejściowe palenie podtrzymujemy w ciągu jednej lub dwu minut przez wykonanie paru ruchów pompki, a gdy platynowany azbest rozgrzeje się dostatecznie, aby podtrzymywać spalanie katalityczne, przerywamy pompowanie. Dalsze spalanie katalityczne trwa aż do wyczerpania benzyny w zbiorniku. Możnaby również stosować przyrządzoną poprzednio wewnątrz przyrządu mieszaninę gazów nawęglonych i przetłaczać ją przez poduszkę zapomocą pompowania, lub też trzymać pod ciśnieniem i przepuszczać przez przyrząd w chwili zapalania.

Zależnie od ilości płynu, znajdującego się w zbiorniku, zbyt wielka liczba ruchów pompki mogłaby podnieść płyn aż do górnej lejkowej komory. Celem zapobieżenia tej ewentualności do rury T

jest dostosowany lejek t^2 i knot wyśrubowuje się, dopóki nie stanie na równi z rurą. Rozumie się przytem samo przez się, że pompka może tu być zastąpiona jakimkolwiek stałym lub przenośnym urządzeniem, wypełniającem to samo co rura zadanie, a mianowicie wytwarzanie nawęglonego powietrza.

Np. fig. 11 przedstawia żelazko do prasowania, ogrzewane drogą katalizy. Ciepła dostarcza żelazku poduszka katalityczna J^1 , która ogrzewa bądź to zapomocą odpowiednich żeberek (dusz), bądź też bezpośrednio promieniowaniem. Do zapobieżenia ściekaniu płynnego paliwa na poduszkę katalityczną, co przerwałoby katalizę, służy krótka rurka T^1 , z knotem osadzona na zbiorniku A . Rurkę T^1 otacza druga rurka T^2 o większej średnicy, zamknięta przy t^3 , a otwarta przy t^4 . Pomiędzy obiema rurami jest nasypany azbest czesany, który dzięki włoskowatości wsysa przez knot benzynę, ułatwiającą się następnie przez otwory t^4 .

Takie urządzenie może być umieszczone również przy wszystkich innych przyrządach.

Fig. 12 przedstawia grzejnik katalityczny kieszonkowy. Naokoło zbiornika A krąży przez otwory 5 w korku 4 powietrze dla zapobieżenia zbyt szybkiemu wytwarzaniu ciepła. Pokrywa zaś 6 ma otwory 7, dopuszczające powietrze do poduszki katalitycznej.

W celu regulowania spalania wewnętrznego można naciągnąć na grzejkę pokrowiec materjalny, aby w razie zbyt silnego wytwarzania ciepła można było redukować przekrój otworów doprowadzających powietrze.

Fig. 13 przedstawia nieco większą grzejkę z wymiennym katalizatorem.

Ażeby zapobiec parowaniu paliwa wskutek rozgrzania, zaleconem było powyżej zastosowanie krążenia powietrza pomiędzy poduszką azbestową i zbiorn

kiem, przyczem regulowanie osiąga się dzięki umieszczonym odpowiednio znaczkom, uwidoczniającym stan otworów. Inny środek polega na tem, że katalizator, umieszczony jak na fig. 8, i zaopatrzony w rurkę T , odpowiadającą mniej więcej co do wymiaru rurce w lampie „Pigeon“, jest wymienny.

Lampasłuży za zbiornik i krążenie powietrza staje się wtedy zupełnie naturalnem.

W opisanych powyżej przyrządach może się zdarzyć przy zapalaniu, że wdmuchiwany gaz lub mieszanina powietrza przy przepływie przez knot porrywa z sobą nadmiar paliwa i wypryskuje na poduszkę azbestową; paliwo opadałoby na dół i zbierało się na spodzie naczynia lub stożkowatej komory górnej, służącej za zbiornik gazu, bez osiągnięcia pożądanego celu. Dla zaradzenia tej niedogodności i umożliwienia powietrzu lub gazowi przepływu przez poduszkę azbestową można, jak wskazuje przekrój podłużny na fig. 14 i przekrój poprzeczny, według linii 15—15 tej fig. 14 na fig. 15 umieścić pionowo jedną lub kilka krótkich rurek 9 dowolnej średnicy, albo w samej rurce knotowej T , albo też gdzie indziej, byle tylko w ten sposób osiągnąć bezpośrednie połączenie pomiędzy zbiornikiem, przez który mieszanina powietrza lub gaz zostają przetłaczane i komorą stopkowatą lub płaską, służącą za zbiornik gazu, pod warunkiem jednak, żeby zawsze był urzeczywistniony szczelny rozdział pomiędzy stronami wewnętrzną i zewnętrzną tych rurek.

Dalsze ulepszenie, przedstawione w przekroju na fig. 16 i w widoku z góry na fig. 17, polega na zastosowaniu kilku rur knotowych T , w dowolnym układzie.

W celu uniknięcia zbyt silnego przetwarzania paliwa na ciepło, można naokoło rur knotowych wywołać krążenie powietrza, jak już było wspomniane powyżej. A żeby ułatwić to krążenie powietrza, można w środku poduszki katali-

tycznej J^1 urządzić otwór i ewentualnie przedłużyć go przez zbiornik paliwa.

Zależnie od wielkości i kształtu przyrządu można również zastosować i większą ilość otworów, umieszczonych w różnych punktach, a wypływowi gazu poza strefą spalania, np. wzdłuż wewnętrznych ścianek, zapobiegają obręcze 11, 12 o określonych wymiarach, które zgarniają gazy i przynaglają je do przepływu przez poduszkę katalityczną.

Trzecie ulepszenie, przedstawione na fig. 18 i 19, dotyczy urządzenia mechanicznego, które pozwala utrzymywać w normalnym stanie czynnym grzejnik katalityczny, umieszczony wewnątrz walca blaszanego 14 w postaci grzejki w najbardziej odpowiedniej pozycji. W tym celu zbiornik paliwa A jest przyłączony zapomocą kątowników łącznikowych 13, przytwierdzonych do jego ścianek czołowych powyżej ich środka, do wewnętrznych środków ścianek czołowych walca blaszanego, przyczem kątowniki są nasunięte na wystające z tych ścianek czołowych czopy obrotowe 15 i utrzymywane w tej pozycji zapomocą sprężyn. Przy takim urządzeniu można przekręcać blaszany walec, nie zarażając umieszczonego wewnątrz grzejnika katalitycznego na zmiany normalnej jego pozycji, w której poduszka rozkładająca musi znajdować się ponad zbiornikiem paliwa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd grzejny, pracujący zapomocą paliwa lotnego o działaniu katalitycznem, tem znamienny, że komora gazowa oddzielona jest od zbiornika paliwa szczelnie z wyjątkiem małego otworu, przez który przechodzi dokładnie doń dostosowany knot.

2. Przyrząd grzejny katalityczny według zastrz. 1, tem znamienny, że do podgrzewania grzejnika służy opór elektryczny, umieszczony na powierzchni albo wewnątrz masy katalitycznej.

FIG. 1

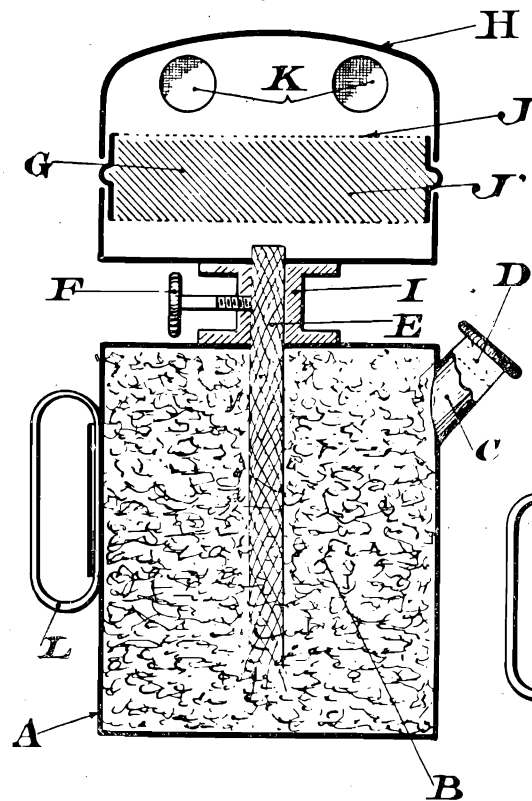


FIG. 2

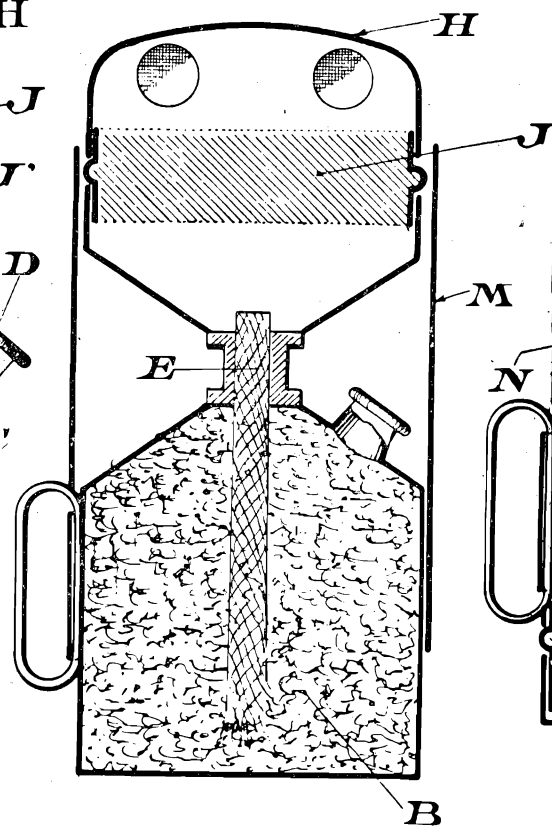


FIG. 3

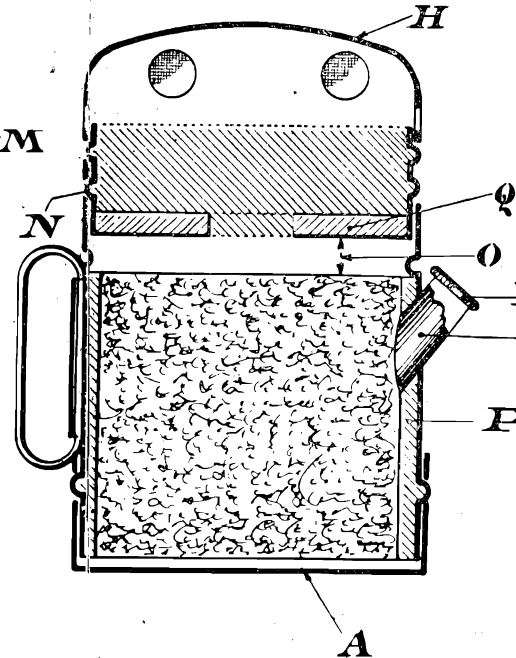


FIG. 4

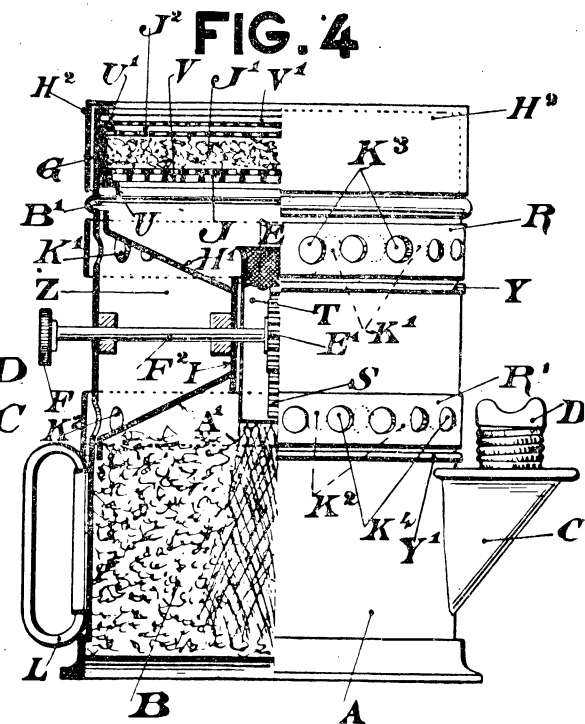


FIG. 5

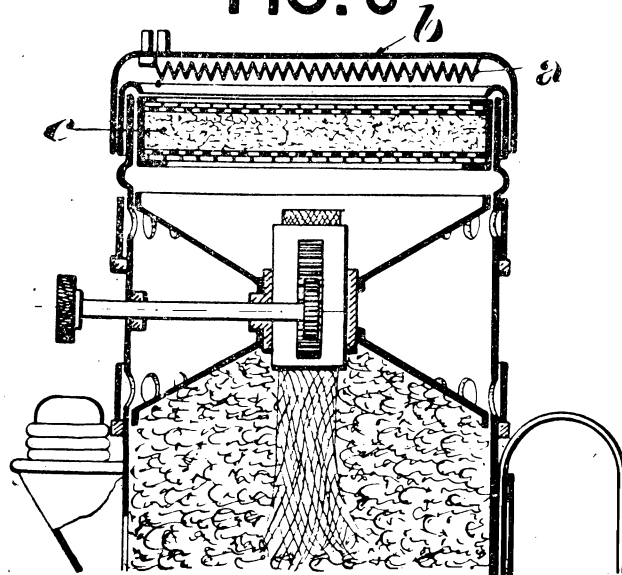


FIG. 6

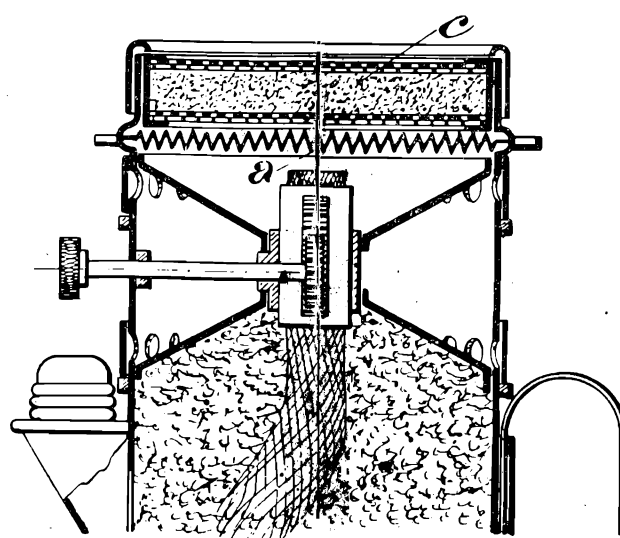


FIG. 7

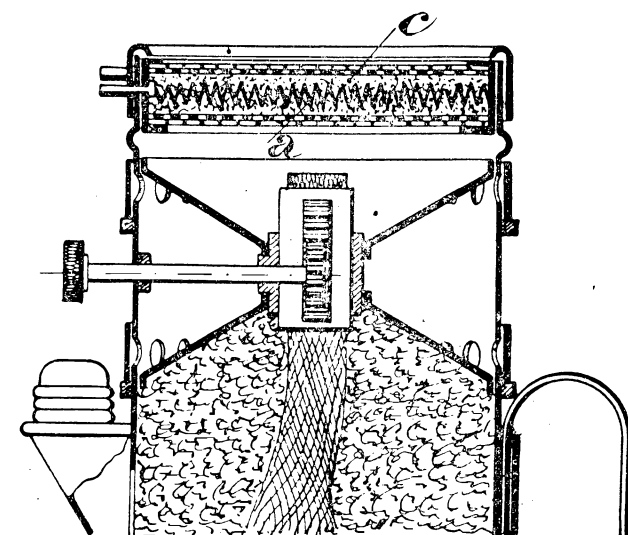


FIG. 8

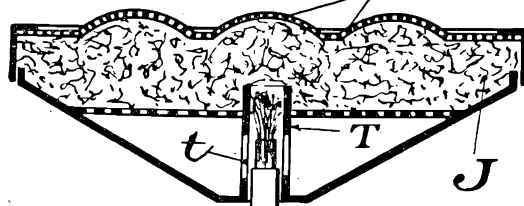


FIG. 9

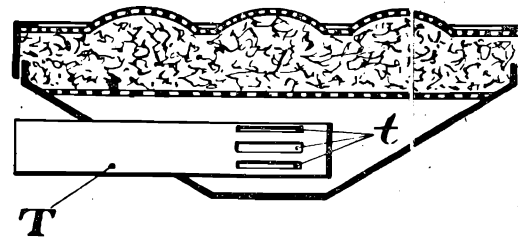


FIG. 11

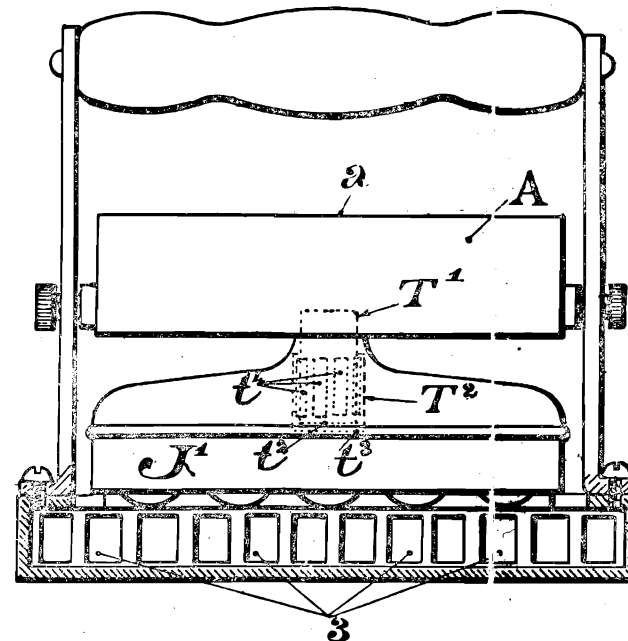


FIG. 12

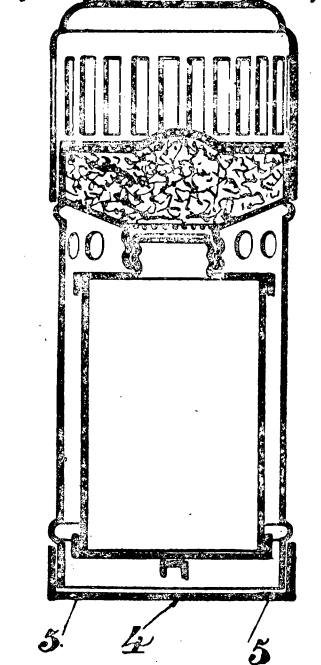


FIG. 13

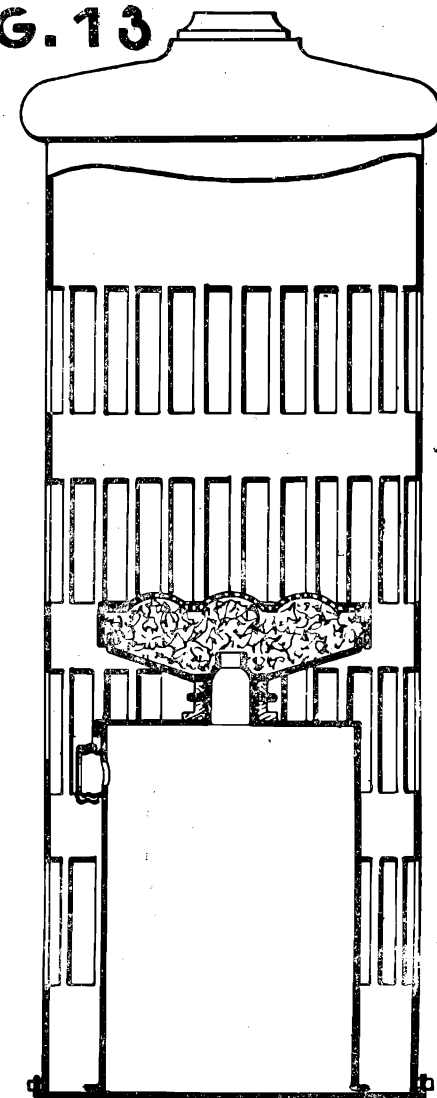


FIG. 10

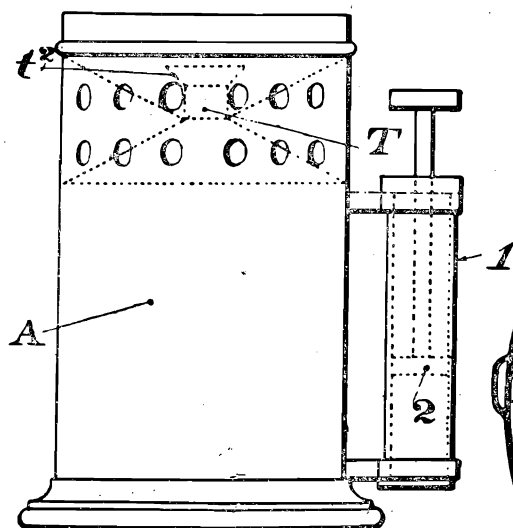


FIG. 18

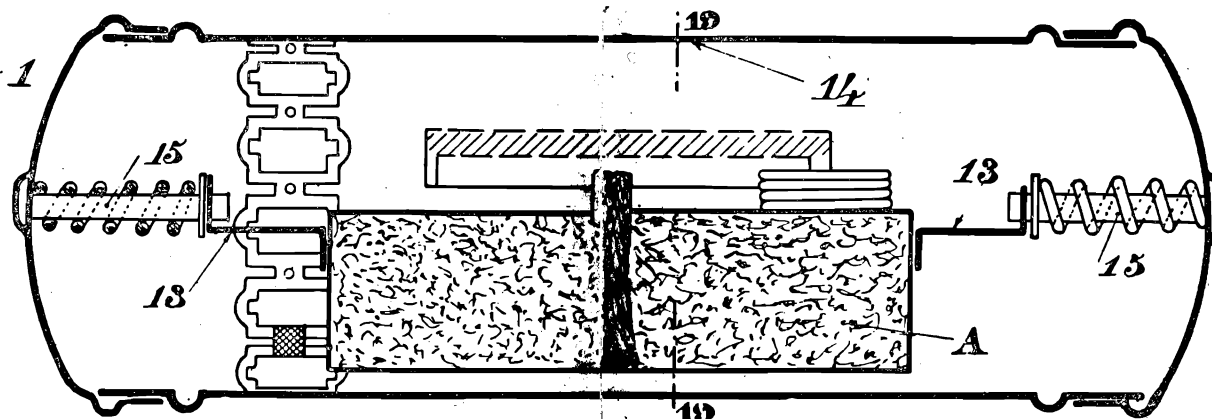


FIG. 19

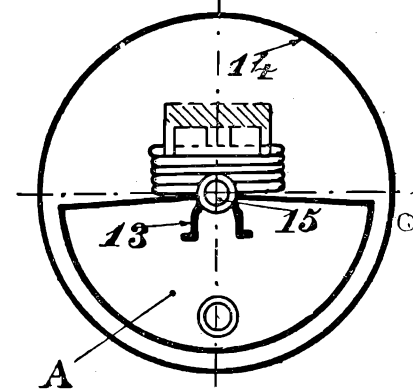


FIG. 14

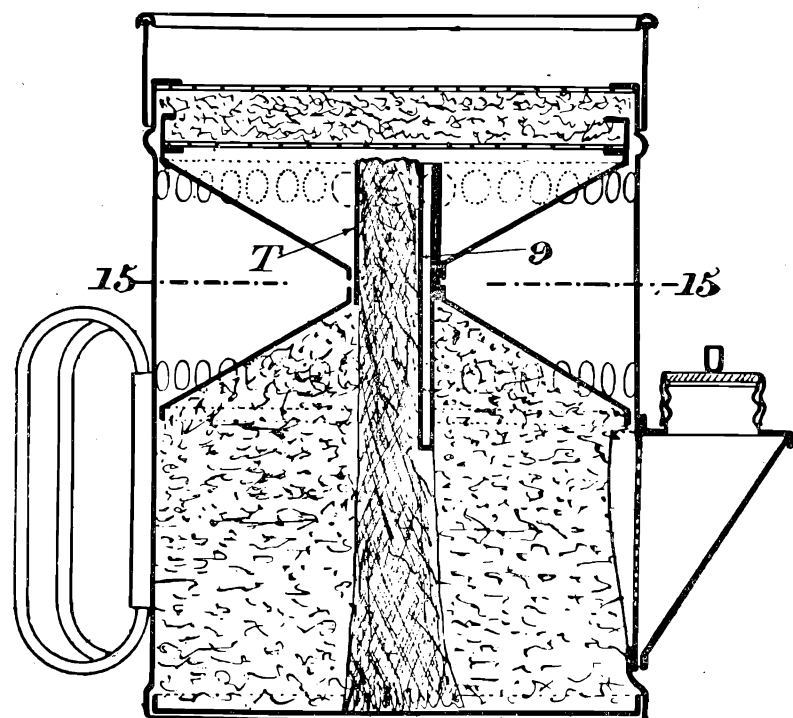


FIG. 15

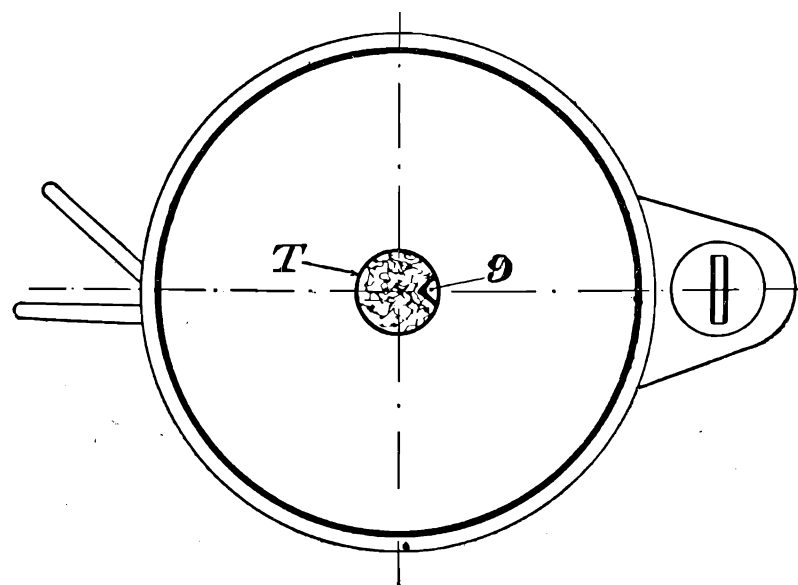


FIG. 16

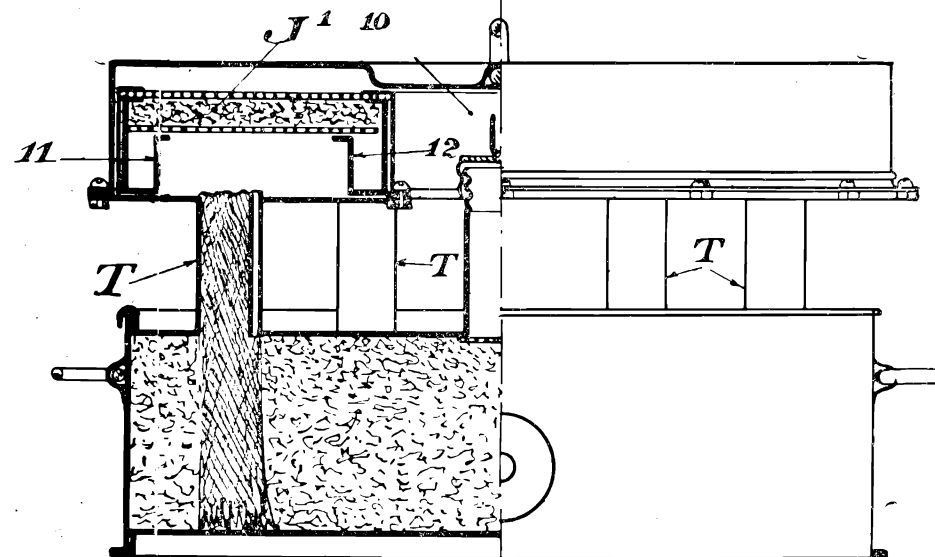


FIG. 17

