

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INVENCION  
en  
ESPAÑA

por VEINTE años

por " Mejoras en los filtros para la  
" depuración del aire, gas, va-  
" pores, aceite y otros líqui-  
" dos, con los dispositivos co-  
" rrespondientes para el monta-  
" je de los mismos ".

A nombre de

Albert SCHREMPF

residente en

Grunewaldstrasse, 6, Berlin-Steglitz,

ALEMANIA.

\*\*\*\*\*

El presente invento se refiere a un  
filtro de planchas de palastro perforadas, mantenidas  
de preferencia en unas células, el cual se destina a  
servir para la depuración de aire, de gas, de vapores,

de aceite y otros líquidos o bien a la limpieza del polvo.

Conocidos son ya los filtros de aire cuyos diversos elementos están constituidos por una capa de cuerpos inertes, aprisionada entre dos paredes de tamiz opuestas y que se humedecen por medio de un líquido para fijar el polvo. Estos cuerpos inertes van amontonados a granel y en su consecuencia se presentan en el interior de la carga lugares en los que la permeabilidad al aire es mas o menos grande. Para poder sustituir en esta clase de filtros la depuración a mano por un lavado, es muy importante que la permeabilidad de la masa de cuerpos inertes sea en todas partes la misma, para presentar caminos de la misma resistencia al aire, así como al líquido de humedecimiento y obtener de este modo una distribución uniforme. De otro modo, los filtros se obstruirían gradualmente a partir de los lugares en los que la permeabilidad es relativamente pequeña.

Para evitar este inconveniente, conforme al presente invento, la capa de cuerpos inertes es sustituida por planchas de palastro las cuales llevan sobre toda su superficie repartidas uniformemente unas coronas hundidas o sacadas obtenidas por embutido, como en un rallador de cocina. Las perforaciones pueden ser redondas, poligonales ovaladas o cuadradas, y pueden ser desviadas, angularmente entre sí en las planchas filtrantes sucesivas. Las diferentes coronas deberán tener, en lo posible, la misma altura sobre toda su superficie.



Las células de filtro pueden ser empleadas disponiéndolas individualmente o en grupos montados sobre bastidores apropiados, de manera que resulten recambiables. Los filtros pueden hacerse de cualquier plancha de palastro apropiada de hierro, de aluminio, de latón o de otro material cualquiera. Las células y alojamiento del filtro pueden hacerse también en cualquier clase de planchas de palastro, embutidas, estiradas, coladas o fabricadas de cualquier otro modo. Las células pueden ser montadas de una manera que las haga intercambiables, como se dirá más adelante, en unos bastidores especiales de metal o en otras paredes.



2

En el dibujo adjunto se representan algunos ejemplos de realización.

La figura 1 es una vista de un elemento de filtro de esta clase.

La figura 2 es un plano del depurador de aire visto por encima.

La figura 3 es un corte axial de un modo de realización de una célula de filtro.

La figura 4 es una vista esquemática en perspectiva y en escala más pequeña de las diferentes partes de las células de filtro tal como van reunidas, es decir, del alojamiento cilíndrico exterior, de los elementos interiores de filtro y de la tapa o cubierta.

La figura 5 es un plano de una pared para seis células de filtro según la figura 3.

La figura 6, es una vista en perspectiva de un bastidor para 4 células de filtro montadas,

2 sobre la cara anterior y 2 sobre la posterior.

La figura 7 es un corte por el eje medio del dispositivo de la figura 6, de una célula vista exteriormente.

La figura 8 es un corte axial de un filtro de cápsula para automóviles.

Las figuras 9 y 10 son respectivamente un corte y un detalle de una variante del filtro de cápsulas.

El filtro construido conforme al invento y representado en las figuras 1 y 2 se compone de planchas de palastro superpuestas "a" que contienen unas perforaciones desviadas angularmente entre sí. Estas perforaciones están limitadas por los salientes "c" hundidos o sacados obtenidos por el embutido de las planchas de palastro en la dirección de la corriente de aire o en sentido contrario. Estas perforaciones pueden ser redondas, poligonales, ovaladas o cuadradas. Las diferentes coronas así formadas van repartidas con la mayor regularidad posible sobre todas las superficies y tienen la misma altura. Conforme al invento estas coronas "c" pueden ser retiradas a un lado o a los dos lados de las hojas de palastro. Las coronas de plancha de palastro deben ser entonces desviadas angularmente en relación recíproca en los dos sentidos, sobre las planchas próximas,

Cada elemento de filtro está constituido por cierto número de planchas filtrantes "a" superpuestas, sostenidas en un bastidor "b". Los diferentes elementos son luego reunidos del modo conocido para formar un filtro de dimensiones determinadas.



2

Es conveniente dotar a las planchas de los filtros de bridas tubulares, de soportes o de coronas "c" que sobresalgan hacia arriba o hacia abajo y dispuestas de tal manera que la abertura de su sección venga a colocarse enfrente de los intervalos comprendidos entre las aberturas de las planchas que se hallan colocadas por encima y por debajo. Las perforaciones de las planchas de palastro de filtro van desviadas angularmente así como estos soportes o bridas "c" en los dos sentidos, tanto en longitud como en profundidad. Los collarines de las bridas contienen, por lo demás, perforaciones, orificios, hendiduras, etc., "d" que aseguran un paso lateral hacia las aberturas contiguas de las planchas colocadas encima.



Claro está que las secciones de las tubuladuras o coronas "c" así como las aberturas laterales de paso "d" que llevan dispuestas, pueden tener una forma cualquiera que se desee. Pueden ser redondas, poligonales, dentadas, etc., como se representan en el dibujo. Pueden contener también orificios y hendiduras individualmente o en combinación recíproca.

Los filtros así obtenidos, cuyo rendimiento es por todo extremo ventajoso, pueden servir no solamente como filtros de aire y filtros de gas sino también en excelentes condiciones como separadores de agua y separadores de aceite, así como de filtros de vapores. Sus aplicaciones son, pues, ilimitadas.

Desde el punto de vista de la fabricación, claro es que lo más sencillo es cortar las bridas tubulares en las mismas superficies. Podrían disponerse también estas bridas separadamente y apli-

carlas a las aberturas desviadas angularmente de las planchas de palastro, o bien cortar solamente en estas planchas unas tubuladuras cortas que sirvieran de guia prolongándolas por medio de collarines.

Cuando se empleen los filtros para separar el agua y el aceite contenidos en los gases o vapores en estado de finas gotas liquidas se hará uso de las células secas. Las planchas de palastro contienen, de preferencia, unas ranuras o sus equivalentes que faciliten el goteo hacia abajo de las sustancias depositadas.

Las mismas planchas de palastro pueden servir también de amortiguadores, como por ejemplo, para motores de automóviles de aviones y de aparatos análogos. Como quiera que la resistencia al escape es mínima cuando el aparato tiene las dimensiones requeridas, puede lograrse un amortiguamiento sin pérdidas del sonido.

Estas planchas de palastro de filtro o planchas de coronas pueden ser empleadas en forma poligonal, pero su empleo será especialmente ventajoso si se las hace redondas para que las células de filtros cilíndricos sean de muy sencilla fabricación y puedan ser rápidamente montadas de una manera exacta en alojamientos apropiados.

La figura 3 representa una célula de filtro de este género. Esta célula está constituida por un alojamiento de plancha de palastro "e", de preferencia cilíndrica, el cual constituye una armadura que contiene una brida exterior "f" y un borde del fondo "g" saliente del interior de dicha armadura para soportar las planchas de filtro que van introducidas en el alojamiento. Este borde "g" tiene pre-



cisamente la longitud necesaria para que las planchas de filtro queden sólidamente emplazadas, como se representa en la figura 3. La superficie interior permanece libre para el paso del aire, de los gases o de los vapores.

Las planchas de filtro son superpuestas del modo antes descrito, así como las perforaciones de las mismas van desviadas angular y recíprocamente. Las planchas de filtro se mantienen unidas por medio de un perno fileteado "a2". Una tapa o cubierta "h", cuyo borde forma un entrante hacia el interior de manera que pueda aplicarse por una junta estanca sobre la pared interior "e", en cuya superficie exterior va cerrada por una tela metálica "hl", mantiene entre ella misma y la brida de fondo "g" los elementos de filtro unidos entre sí por medio de tornillos.



Gracias a la forma cilíndrica, los elementos de filtro pueden aplicarse exactamente sobre la periferia interior del alojamiento "e", de manera que todas las partes junten bien y que no pueda pasar en absoluto el gas o el aire a purificar o a limpiar el polvo, a lo largo de las paredes interiores del alojamiento "e".

Las figuras 6 y 7 representan un bastidor para el montaje de células de filtro. Este bastidor puede tener, naturalmente, el tamaño y forma que se desee. Está constituido por una pared anterior y otra posterior y en las cuales se recortan dos o mas agujeros redondos. Las dos planchas van reunidas entre sí por una cubierta "k" que contiene un reborde "kl" y una tubuladura "l" que se

conecta, por ejemplo, a un tubo de gas, a un tubo de impulsión, a un tubo de aspiración, a un compresor, etc.

Una armadura  $m_1$  va introducida en los orificios de las planchas  $i_1$ . Esta armadura está constituida por un cilindro que contiene una brida exterior  $m_2$  que se aplica sobre la plancha y una brida de fondo  $m_3$  en saliente hacia el interior; la armadura cilíndrica va remachada y atornillada a la plancha  $i_1$  o fijada a ella de cualquier otro modo, constituyendo este chasis, con las armaduras  $d_1$  colocadas en su sitio como se representa en las figuras 6 y 7, un bastidor que permite la colocación en su sitio de las células de filtro  $e_1$ .

El bastidor, de un tamaño cualquiera, puede ir provisto de células sobre la cara anterior o posterior o sobre sus cuatro caras debiéndose construir en consecuencia. Las diferentes armaduras van guarnecidas de células, según la capacidad requerida. Las otras armaduras pueden ir cerradas por medio de una cubierta.

El filtro de la figura 8 está constituido por una cápsula  $o_1$  de plancha de palastro, de aluminio o de cualquier otra materia, cuya sección irá disminuyendo, de preferencia, por el lado del extremo de aspiración, mediante el estrechamiento obtenido de un modo apropiado y que contiene las hendiduras  $p_1$ . El alojamiento  $o_1$  es de material colado, moldeado por repujado, compresión u otra operación. La cavidad cilíndrica de la cápsula contiene en  $q_1$  una parte estrechada o su equivalente sobre el cual pueden descansar los elementos



de filtro «a» y una plancha de palastro que forme tamiz. Los filtros están constituidos, como en el caso anterior, con las planchas de corona de aluminio, planchas de palastro de hierro o de otra materia, representadas por las figuras 1 y 2. Muchas de estas planchas de palastro con coronas son mantenidas juntas por un perno fileteado común «s». Abriendo la cápsula se las puede sacar cómodamente o limpiarlas lavándolas en un líquido. La cápsula está cerrada por una tapa o cubierta «t», la cual contiene, como se representa en la figura 8, unas aberturas «u» por las cuales puede ser aspirado el aire, o bien puede ir cerrada dicha cápsula por una tela metálica como en la figura 3.



Las figuras 9 y 10 representan un filtro de cápsulas para automóviles, el cual contiene diferentes grupos de elementos de plancha de palastro montados sobre uno o varios tubos «v» introducidos unos en otros e instalados con estos elementos en el alojamiento cápsular «c» el cual va cerrado por una tapa «tl». Las aberturas de aspiración «u» están colocadas entre los grupos de filtro en la pared lateral del alojamiento capsular. El aire o los gases pueden atravesar los filtros en los dos sentidos de abajo arriba y de arriba abajo y en tanto que atraviesen el grupo superior de las planchas pueden salir juntos por el tubo «v» a través de las aberturas de la cápsula. Esto tiene por efecto reducir sensiblemente la sección exterior y el lugar de ocupación, obteniéndose así, por ejemplo, para grandes rendimientos y grandes coches un filtro de dimensiones exteriores reducidas. Los ele-

mentos de filtro van fijados sobre el tubo central =v= en la posición deseada por medio de un collarín de bridas, de un mango de separación y de un anillo atornillado por encima de dicho tubo, o de otra manera análoga.

El tubo =v= puede contener por su extremo superior un asa o empuñadura =w= para sacar los elementos.

-O- N O T A -O-



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º = Un filtro compuesto de planchas de palastro perforadas y superpuestas, caracterizado por el hecho de que estas perforaciones son limitadas como en un rallador de cocina, por unos salientes hendidos o arrancados, obtenidos por repujado en las planchas de palastro, en el sentido de la corriente o en sentido inverso, el cual filtro puede también caracterizarse por los siguientes puntos, conjunta o separadamente:

A) = Los elementos de filtro reunidos en una célula, para la depuración de aire, gas, vapores, aceites y otros líquidos y para separar el aceite y otros líquidos, y caracterizados por el hecho de que la superficie de las paredes de las coronas, cuya forma puede ser redonda, poligonal, o de cualquier otra clase, se obtiene por el repujado de las planchas de palastro por uno o por sus dos lados,

de arriba abajo o de abajo arriba, o alternativamente por los dos lados, o por el hecho de que estas coronas hendidas o dentadas van ajustadas sobre las aberturas practicadas en las planchas de palastro, pudiendo caracterizarse, a su vez, estos elementos por los siguientes puntos conjunta o separadamente:

a) - Todos los rebordes o salientes de la misma altura obtenidos por el repujado de las planchas de palastro a un lado, o alternativamente a los dos lados o ajustados sobre las planchas, van provistos de un modo cualquiera apropiado de una corona dentada;

b) - Las paredes laterales de los salientes contienen aberturas de paso u orificios de cualquier clase.

c) - Los elementos de filtro van separados entre sí a una distancia determinada por las partes de plancha de palastro cortadas o repujadas para formar los orificios y el material que limita estos últimos, o bien las partes de plancha de palastro repujadas van rotas o dentadas diferentes veces sobre sus bordes.

B) - Los elementos de filtro van reunidos formando una célula caracterizada por una armadura que contiene un reborde posterior de forma saliente en el interior y una brida de fijación exterior, en la cual armadura las aberturas de las planchas filtrantes superpuestas van desviadas angularmente y las planchas inmovilizadas por una cubierta cerrada por una tela metálica, pudiendo caracterizarse la expresada célula de filtro, además, por los puntos conjunta o separadamente, que siguen:



I) \* La armadura de los elementos de filtro, así como éstos, tiene una forma cilíndrica;

II) \* Varias planchas de palastro de coronas son mantenidas juntas por un perno filetado y pueden ser retiradas en bloque;

III) \* El borde de la cubierta forma un entrante y se pone en contacto, por una junta estanca, con la armadura por encima de los elementos, de manera que mantenga éstos sujetos;

IV) \* El alojamiento se construye en forma de cápsula que puede ser empleada, por ejemplo, para automóviles u otras aplicaciones análogas, montándolas sobre un racord tubular o su equivalente.

V) \* Varios grupos de elementos filtrantes van fijados sobre uno o varios tubos de distancia en distancia y montados en un alojamiento en forma de cápsulas, dejando entre sí los diferentes grupos de planchas filtrantes montados en el bastidor unas aberturas a través de las cuales el aire o los gases pueden ser aspirados y conducidos por diferentes caminos a través de los diferentes grupos de elementos filtrantes y tubos interiores, al orificio de salida.

VI) \* Los tubos interiores tienen un diámetro mas pequeño que la canal de escape del alojamiento celular, para que el aire, y los gases o vapores puedan escapar a través de los filtros de coronas pasando tanto a través de él o de los tubos interiores, como a través del intervalo comprendido entre estos tubos y el alojamiento.



C) - La célula o células filtrantes van montadas en un chasis caracterizado por el hecho de que las armaduras cilíndricas que sirven para recibir de manera estanca estas células van empotradas en la pared o paredes sobre las cuales han de ser montadas las células filtrantes, caracterizándose ese chasis, además, por el hecho de que las armaduras están constituidas por un cilindro recipiente sin fondo que contiene una brida exterior para su fijación sobre el chasis y un reborde de fondo saliente hacia el interior.



2º - Mejoras en los filtros para la depuración del aire, gas, vapores, aceite y otros líquidos, con los dispositivos correspondientes para el montaje de los mismos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 2 de enero de 1929.

P. A.

(1929)

*(Handwritten signature)*

FIG. 1.

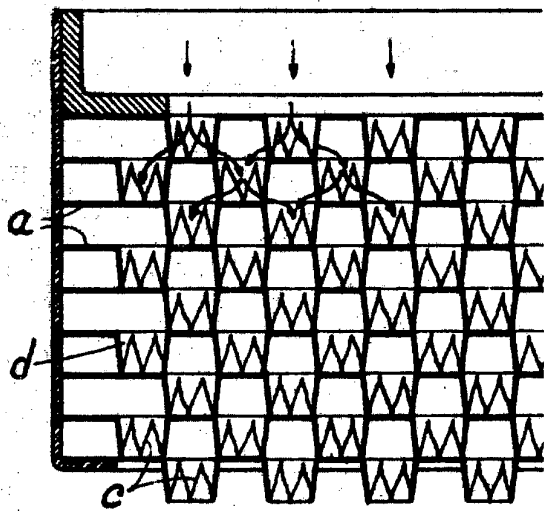


FIG. 2

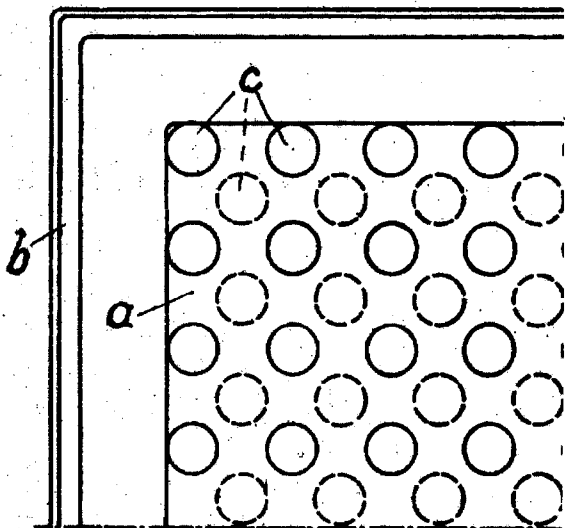


FIG. 3.

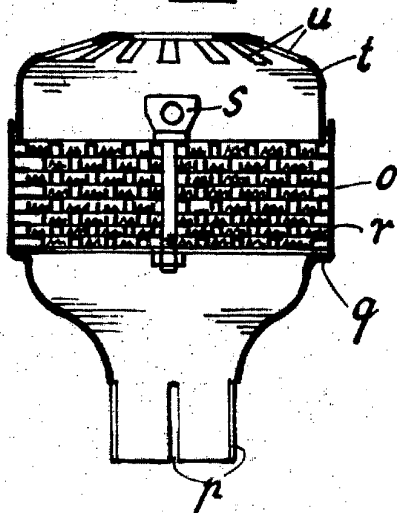


FIG. 4.

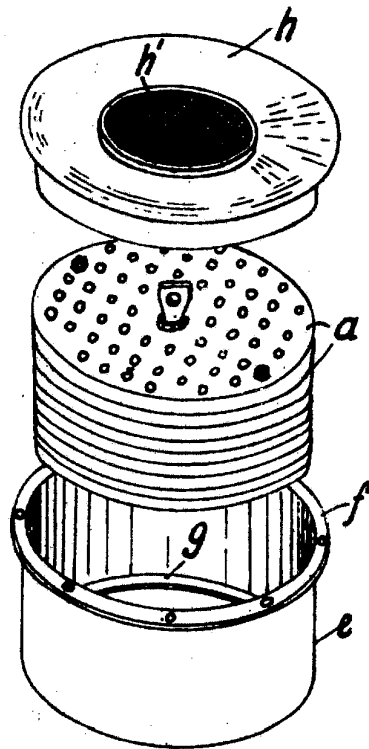
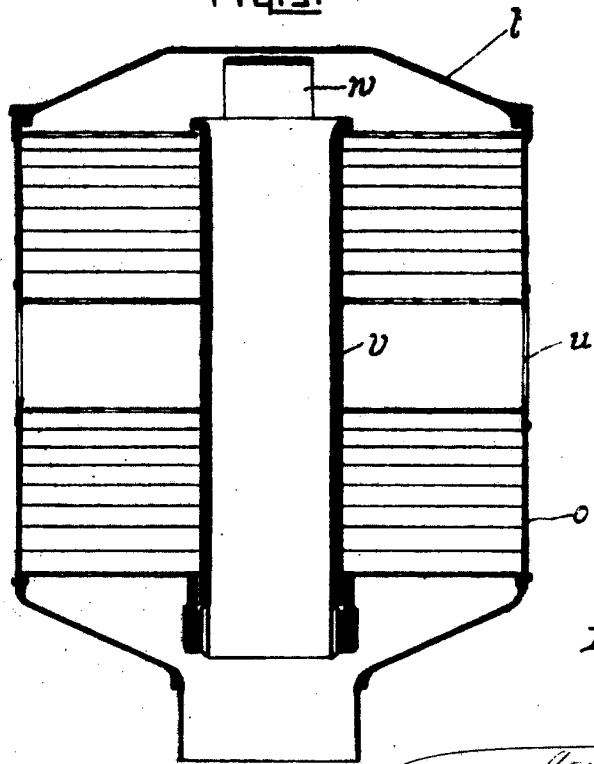


FIG. 9.



P.A.

*Accordable*

FIG. 10.

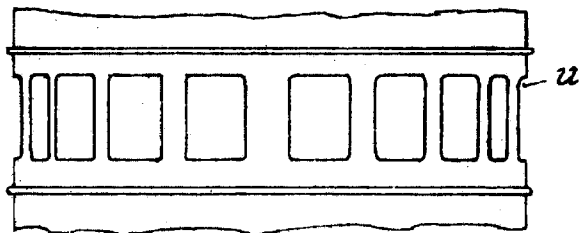


FIG. 3

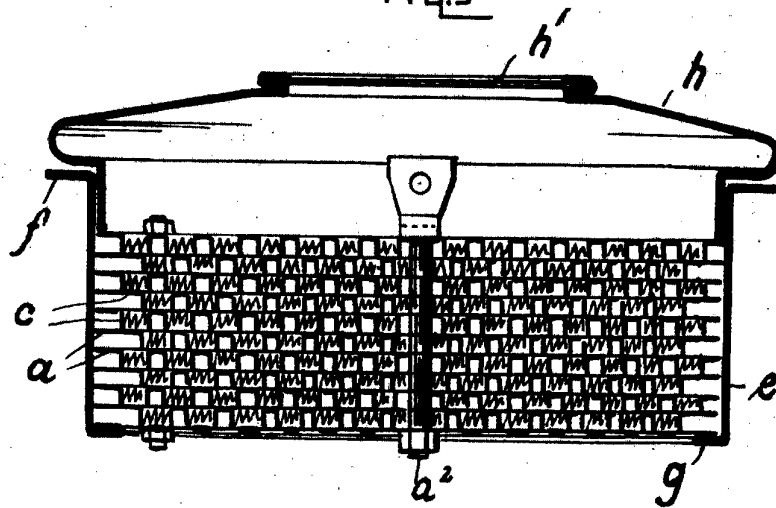
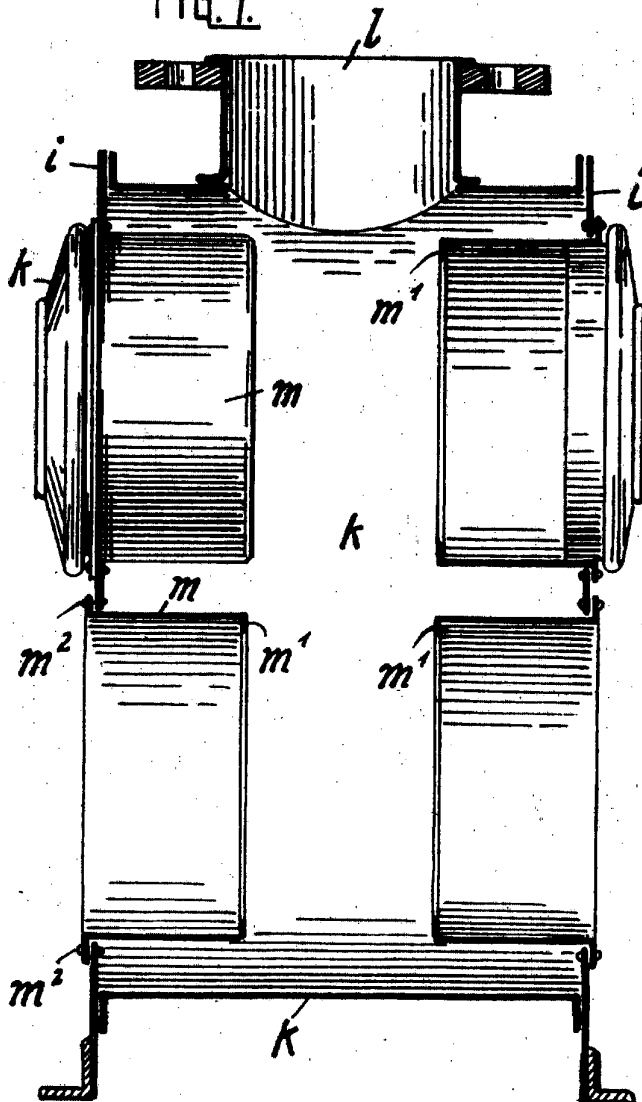


FIG. 7



P. A.

*Ed. A. Rousseau*

FIG. 5.

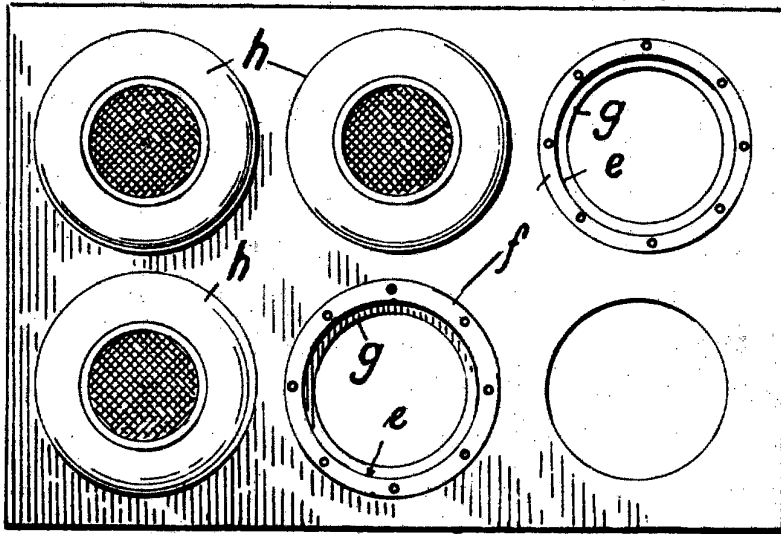
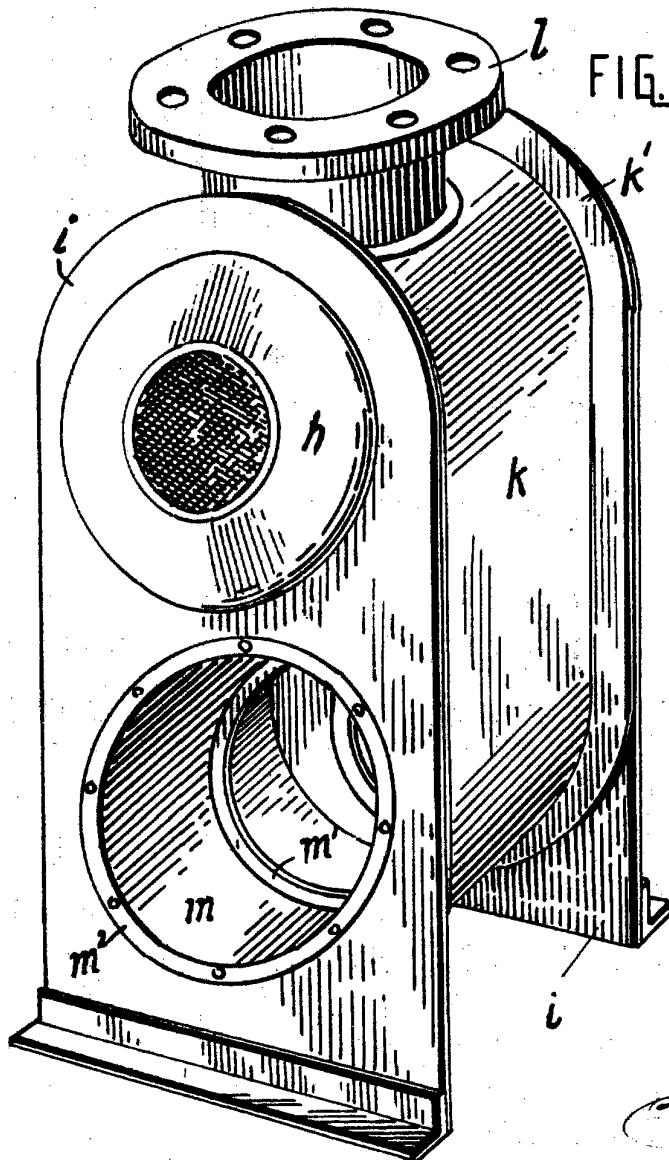


FIG. 6.



P.A.

*J. A. McComb*