



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una patente de INVENCION por veinte años en España

a favor de

La Sociedad Anonima FILTRES PHILIPPE, entidad domiciliada en
188-190 rue du Faubourg St-Denis, P A R I S (Francia).

por

PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS ESPESADORES

HOMOGENIZADORES

=====
=====

La presente invención se refiere a un aparato espesador homogenizador que se destina mas particularmente a aplicarse en combinacion con un filtro vacío, de tambor giratorio, por ejemplo, con el fin de no someter a la accion de dicho filtro mas que un liquido que presente las mejores condiciones para una buena filtración.

Ya se sabe que los filtros giratorios, no trabajan en buenas condiciones mas que cuando el liquido se encuentra bastante espeso, es decir, conteniendo un minimo de materia sólidas que llegan en una masa suficientemente homogénea.

Los aparatos espesadores-homogenizadores empleados actualmente con éste fin, no llenan completamente las condiciones an-



teriores, aunque sean, sin embargo, de una construcción particularmente complicada.

El aparato, según la presente invención permite, al contrario, enviar en el filtro un líquido homogéneo y que presenta el grado de espesura deseada. Es de la índole de los basados en el principio de la limpieza por contra-corriente, decir del género de aquellos en los cuales el líquido contenido en una tina apropiada, es aspirado por intermitencia, a través de los elementos filtrantes en los cuales se depositan las materias sólidas mientras que, por intermitencia, se envía sobre dichos elementos filtrantes una contra corriente de aire comprimido que tiene por efecto desprender y hacer caer la materia sólida a la parte inferior de la tina, desde donde el líquido así espesado es enviado hacia el filtro giratorio.

El aparato, según la presente invención, se caracteriza esencialmente por el hecho de que la tina que contiene el líquido a tratar se divide en dos cámaras, inferior y superior, por un dispositivo que permite el paso de la materia desde la cámara superior hasta la cámara inferior, pero constituyendo, sin embargo, entre las dos cámaras una separación que impide que las perturbaciones provocadas en la cámara inferior por una hélice u otro agitador destinado a dar homogeneidad al líquido, se comuniquen al líquido contenido en la cámara superior, lo que permite una acción eficaz y regular de los elementos filtrantes.

El dispositivo de separación de las dos cámaras puede ventajosamente constituirse mediante, por lo menos, un tambor, dos tambores, por ejemplo, que giran en un sentido contrario y dispuestos paralelamente y a cierta distancia el uno del otro y de las paredes de la tina, estando provisto cada uno de dichos cilindros de aletas que rozan sucesivamente uniéndose momentáneamente contra la periferia del otro cilindro y las paredes de la tina.



Otra característica de la invención consiste en constituir el aparato espesador por la juxtaposición en una misma tina de una serie de elementos independientes los unos de los otros, intercambiables y comprendiendo cada uno un cierto número de tubos filtrantes.

Según un modo de construcción, cada uno de los elementos intercambiables se constituye por una placa fijada en la parte superior de la tina y en la cual están fijados los mismos tubos filtrantes; dichos tubos, que se sumergen en la tina, desembocan en la parte superior de la placa de manera que una o varias tapaderas apretadas contra dicha cara superior hagan comunicar simultáneamente todos los tubos entre sí y con un conducto que puede encontrarse, gracia a un distribuidor, en comunicación, bien con un conducto de aspiración, para la filtración, o bien con un conducto de aire comprimido, para la limpieza.

Existe un distribuidor para cada elemento intercambiable constituido, según un modo de construcción, por una corredera mandada a distancia, a partir de un punto central. Dicho mando puede constituirse por electro-ímanes a razón de uno por corredera y con la cual cada una se enlaza respectivamente, alimentando sucesivamente los electroímanes un distribuidor central de corriente.

Segun un modo de realización, el distribuidor central de corriente se constituye por un disco que lleva bornes fijos, enlazados cada uno, a uno o a varios de los electro-ímanes y que son sucesivamente unidos eléctricamente con el hilo de llegada de corriente por un contacto móvil que gira a una velocidad constante.

El mando a distancia puede hacerse asimismo con aire comprimido, siendo mandada cada corredera por un piston sometido por intermitencia a la acción de dicho aire comprimido.



Otras características y particularidades de la invención destacarán de la descripción que de ellas se hace refiriéndose a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1ª es una vista en plano de un aparato espesador homogenizador conforme a la invención y comprendiendo una pluralidad de tinas.

La figura 2ª es una vista en plano mas detallada de una de éstas tinas en la cual los varios elementos de que se compone están en vía de montarse.

La figura 3ª es una vista en mayor escala, en elevacion-corte de uno de dichos elementos comprendiendo varios tubos filtrantes.

La figura 4ª es igualmente en mayor escala una vista en elevacion corte de un detalle de construcción del dispositivo de la figura 3ª.

El aparato representado muy esquemáticamente en la figura 1ª se forma de una pluralidad de tinas 1 comprendiendo cada una una serie de elementos intercambiables a, b, c, etc..; Cada uno de éstos elementos comprende, como se ha representado en la figura 3ª una placa 2, fijada en la parte superior de la tina 1. y en la cual están fijados un cierto número de tubos filtrantes 3. Dichos tubos podrán ser de un tipo conocido cualquiera y constituidos, por ejemplo, por un palastro perforado en el cual va enrollado un tisú filtrante mantenido por un hilo en espiral 4. Dichos tubos se sumergen en el líquido a tratar contenido en la tina 1. y comprenden, en su parte superior, para su fijación, un cuello 5. Se podrá, naturalmente, fijar en una misma placa 2, tantos tubos 3, como sean necesarios. En el caso del dibujo se han supuesto dos hileras de dichos tubos. En frente de cada una de dichas hileras, se coloca una tapadera 6 que presenta una canal 7 que hace somunicar simultá-



neamente todos los orificios superiores de los tubos 3 de una misma hilera, entre sí y con un conducto 8. En el caso del dibujo, en donde se tienen dos hileras de tubos por placa 2, hay, por lo tanto, dos tapaderas 6 independientes, pero el conducto 8, de que se acaba de tratar, es común a las dos hileras de tubos, como se ha mostrado en líneas de puntos en frente de los elementos a y b de la figura 2ª. Las tapaderas 6, presentan embolladuras tales como 9, que se aplican, al cerrarse la tapadera, contra los cuellos 5, con interposición de juntas de caucho 10, para la impermeabilización. El cierre puede obtenerse simultáneamente para las dos tapaderas 6 mediante los volantes 11 (figuras 2ª y 3ª), que se atornillan en las clavijas 12, fijadas en la placa 2, y que obran sobre los estribos 13, que engranan simultáneamente con las dos tapaderas 6.

Esta característica de la invención permite obtener el cierre hermético mediante un sencillo atornillamiento de la tapadera colectora, lo que sustituye al gran número de canalizaciones y conexiones que se enredan en los aparatos de ésta índole actualmente conocidos.

Segun la invención, se prevé para cada uno de los elementos intercambiables, es decir, para cada placa 2, un distribuidor independiente, constituido, por ejemplo, por una corredera 14, que se desplaza en una caja 15, fijada en una prolongación 2a, de la placa 2, comprendiendo dicha corredera un canal 16, el cual, según la posición que ocupe, pone en comunicación el conducto 17, unido al conducto 8, mencionados anteriormente, bien con el conducto 18 unido al colector 19, de aire comprimido, o bien con el conducto 20 unido al colector 21, en el cual se establece el vacío. El mando del desplazamiento de la corredera 14, se obtiene, en el ejemplo representado en la figura 3ª, por un dispositivo electro-magnético que comprende esencialmente un



inducido movil 22 fijado en la parte superior del vástago 23 de la corredera y sometido a la acción de un electro-iman 24 en el cual se envía la corriente por intermitencia. Cuando la corriente pasa a dicho electroiman, la corredera 14, es llevada a su posición levantada y el conducto 17, es decir los varios tubos 3, se encuentran entonces en comunicación con el colector de aire comprimido. Por el contrario, cuando la corriente cesa de llegar hasta el electroiman 24, la corredera 14 cae de nuevo bajo la acción, por ejemplo, de un resorte 14a, y los tubos 3, se encuentran entonces en comunicación con el colector de vacío 21. Puesto que existe un distribuidor por elemento intercambiables es evidente que hay un electro-iman 24, para cada elemento y, a continuación, se verá como se consigue el mando sucesivo de los diferentes electroimanes de un mismo aparato.

Cada una de las tinas 1, como se acaba de apreciar, comprende una serie de elementos intercambiables a, b, c, etc; y se divide en una cámara superior 25 y una cámara inferior 26 mediante dos cilindros 27 y 28 paralelos a las paredes de la tina 1, y provistos de aletas exteriores 29, de palastro guardado de caucho, por ejemplo. Estos dos cilindros giran en un sentido contrario con una velocidad reducida y su posición es tal, que, al verificarse el movimiento, las aletas 29 lleguen a aplicarse bien contra la periferia del otro cilindro o bien contra la pared correspondiente de la tina. Los tubos filtrantes 3, están exclusivamente alojados en la cámara superior 25 en la cual el líquido a espesar es admitido mientras que en la cámara inferior 26, se dispone un agitador cualquiera, una hélice por ejemplo, cuyo objeto es desagregar los terrones de materia sólida con el fin de enviar hacia el filtro giratorio (no representado) un líquido homogéneo.



El funcionamiento de dicho espesador es el siguiente:

Cuando el conducto 17 esta en comunicacion con el colector de vacio 21, el liquido que es aspirado a traves de los tubos filtrantes 4, abandona en la periferia de éstos ultimos la materia sólida que contiene. Cuando el conducto 17 se encuentra después en comunicacion con el colector de aire comprimido 19 dicho aire produce en cada uno de los tubos 3 un choque cuyo efecto es hacer caer la materia sólida amontonada en los tubos 3. Las fases de aspiracion y de inyeccion de aire comprimido se suceden así, en el aparato por intervalos, y se obtiene entonces una espesadura del liquido tratado. La materia sólida o el liquido espesado cae a la parte inferior de la cámara 25 pasa entonces a la cámara 26 pues, en efecto, el dispositivo de separacion formado entre las dos cámaras por los dos cilindros 27 y 28 permite el paso de la materia de la cámara 25 a la cámara 26. Se somete a continuacion dicho liquido a la accion del agitador 30 que le hace homogéneo y le envia hacia el filtro giratorio. Se observará que los cilindros 27 y 28 impiden que las perturbaciones producidas en la cámara inferior 26 por el agitador 30 se comuniquen a la cámara superior 25 y establezcan en el liquido diluido perturbaciones que impedirian un trabajo conveniente de los tubos 3. Se podría, naturalmente, reemplazar los dos cilindros 27 y 28 por un dispositivo mecánico equivalente, basandose la invencion esencialmente, desde éste punto de vista, en la combinacion con una tina de aparato espesador de un dispositivo que las separa en dos camaras de manera tal que la materia pueda pasar libremente de la camara superior a la cámara inferior sin que las perturbaciones producidas en ésta tengan sin embargo repercusion alguna en el liquido de la cámara superior.

Para el mando sucesivo de los diferentes electroimanes



24, se puede, ventajosamente, adoptar el dispositivo representado esquemáticamente en la figura 1ª. Dicho dispositivo comprende esencialmente un dispositivo con bornes fijos 31. en relación con los cuales gira, a una velocidad constante, un contacto móvil 32, unido, por su centro, por ejemplo, a la llegada de la corriente y que, durante su rotación, une sucesivamente dicha llegada de corriente a cada uno de los bornes. Cada uno de éstos va enlazado con uno, o varios de los electroimanes 24, que se encontrarán así alimentados sucesivamente.

Naturalmente, el mando electro magnético de los distribuidores de los elementos intercambiables podrá sustituirse por cualquier otro sistema equivalente. Se podría, por ejemplo, prever un mando por aire comprimido, siendo entonces mandada cada una de las correderas 14, por un pistón desplazándose en un cilindro en el cual, en el momento deseado, se admitiría el aire comprimido; la admisión y el escape de éste último, serían mandados por un distribuidor automático correspondiente, en cierta manera, al disco de bornes con contacto rotativo del sistema de mando eléctrico que acaba de describirse. Asimismo, la corredera distribuidora 14, podría ser de construcción distinta, con desplazamiento angular, por ejemplo.

Por último, el aparato podrá comprender dispositivos de regulación apropiados, con el fin de regular, por ejemplo, la velocidad de rotación de los cilindros 27 y 28, regulación que permitirá obtener un líquido más o menos espeso. De igual modo regulando la velocidad de rotación del contacto móvil 32, se podrá hacer variar la duración de cada aspiración de aire comprimido y el intervalo comprendido entre dos aspiraciones consecutivas.

Igualmente, lo que precede, no se refiere sino a un aparato en el cual se obtiene la limpieza por una contra-corriente



genizadores según la reivindicación 1ª caracterizados en que el dispositivo de separación de las dos cámaras se forma de, por lo menos, un tambor, dos, por ejemplo, que giran en sentido contrario y dispuestos paralelamente y a una cierta distancia el uno del otro y de las paredes de la tina, estando provisto cada uno de éstos cilindros de aletas que roban sucesivamente, formando una junta, contra la periferia del otro cilindro y las paredes de la tina.

3ª.-Perfeccionamientos en los aparatos espesadores homogenizadores, según la reivindicación 1ª, caracterizados en que se yuxtapone en una misma tina, una serie de elementos independientes los unos de los otros, intercambiables y comprendiendo cada uno un cierto número de tubos filtrantes.

4ª.-Perfeccionamientos en los aparatos espesadores homogenizadores, según la reivindicación 1ª, caracterizados en que cada uno de los elementos intercambiables está constituido por una placa fijada en la parte superior de la tina y en la cual los tubos mismos están fijados; dichos tubos que se sumergen en la tina desembocan en la parte superior de la placa de manera que una o varias tapaderas, apretadas contra dicha cara superior hagan comunicar simultáneamente todos éstos tubos entre sí y con un conducto que puede encontrarse, gracias a un distribuidor, en comunicación bien con un conducto de aspiración, para la filtración, o bien con un conducto de aire comprimido, para la limpieza.

5ª.-Perfeccionamientos en los aparatos espesadores homogenizadores, según la reivindicación 1ª caracterizados en que existe un distribuidor para cada elemento intercambiable constituido, según un modo de construcción, por una corredera mandada a partir de un punto central.

6ª.- Perfeccionamientos en los aparatos espesadores homoge-



mezclados, según la reivindicación 1^a, caracterizados en que se obtiene dicho ruido por electroimanes, a razón de uno por corredera y con el cual se une cada uno, respectivamente, alimentando sucesivamente los diferentes electroimanes en distribuidor central de corriente.

7^a.- Perfeccionamientos en los aparatos espesadores homogenizadores, según la reivindicación 1^a, caracterizados en que el distribuidor central se constituye por un disco que lleva bornes fijos unidos cada uno a uno o a varios de los electroimanes y que sucesivamente se enlazan con el hilo de llegada de corriente por un contacto móvil que gira a una velocidad constante.

8^a.- Perfeccionamientos en los aparatos espesadores homogenizadores según la reivindicación 1^a, caracterizados en que dicho ruido a distancia puede obtenerse por el aire comprimido, siendo movida cada corredera por un pistón accionado por interruptores en la acción de dicho aire comprimido.

9^a.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el cual ha de recaer la patente de invención que se solicita por veinte años en España por:

• PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS ESPESADORES HOMOGENIZADORES •

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid 16 de Mayo de 1929

Augustin Angulo

Miguel Angulo

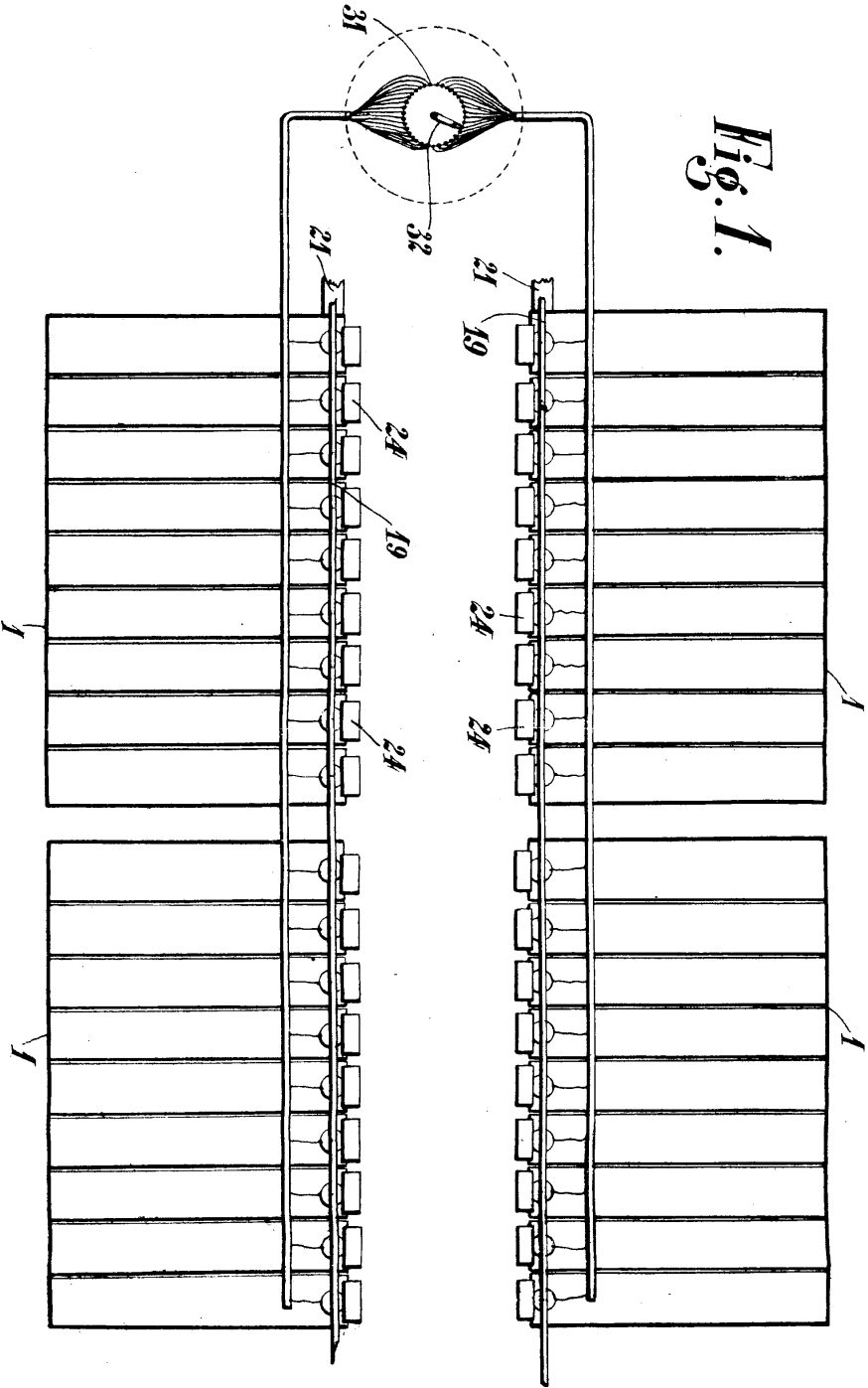


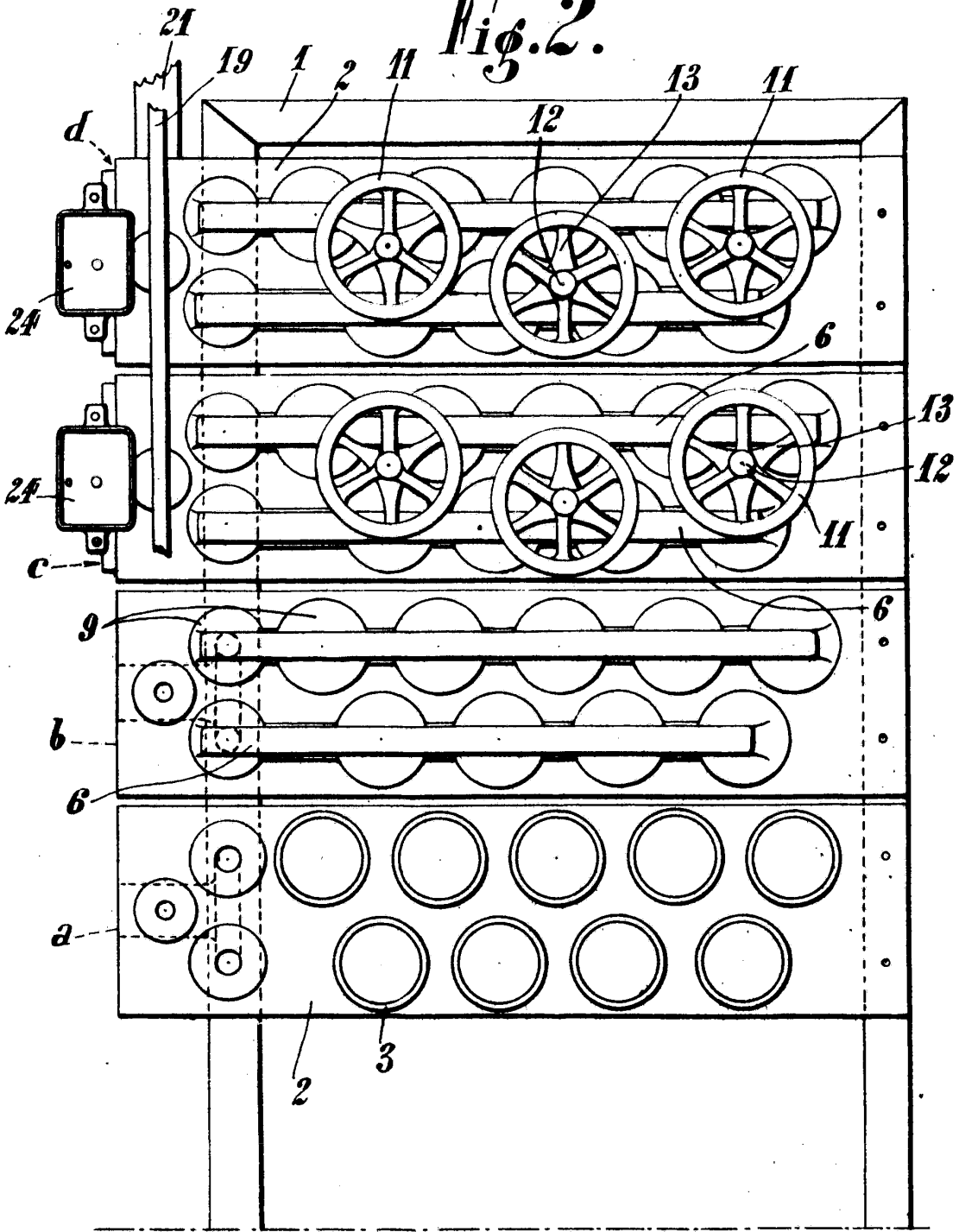
Fig. 1.

W. J. ...





Fig. 2.



Miguel Muga

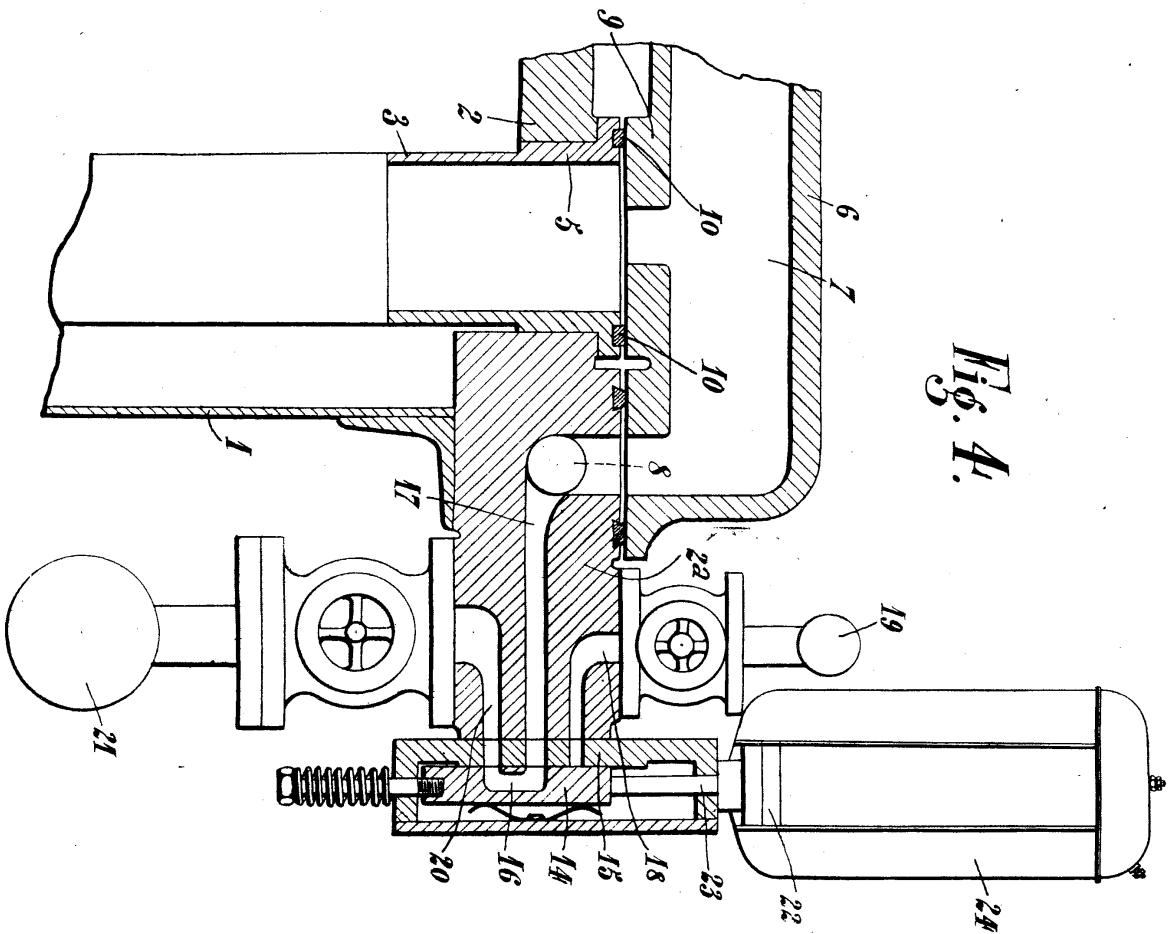
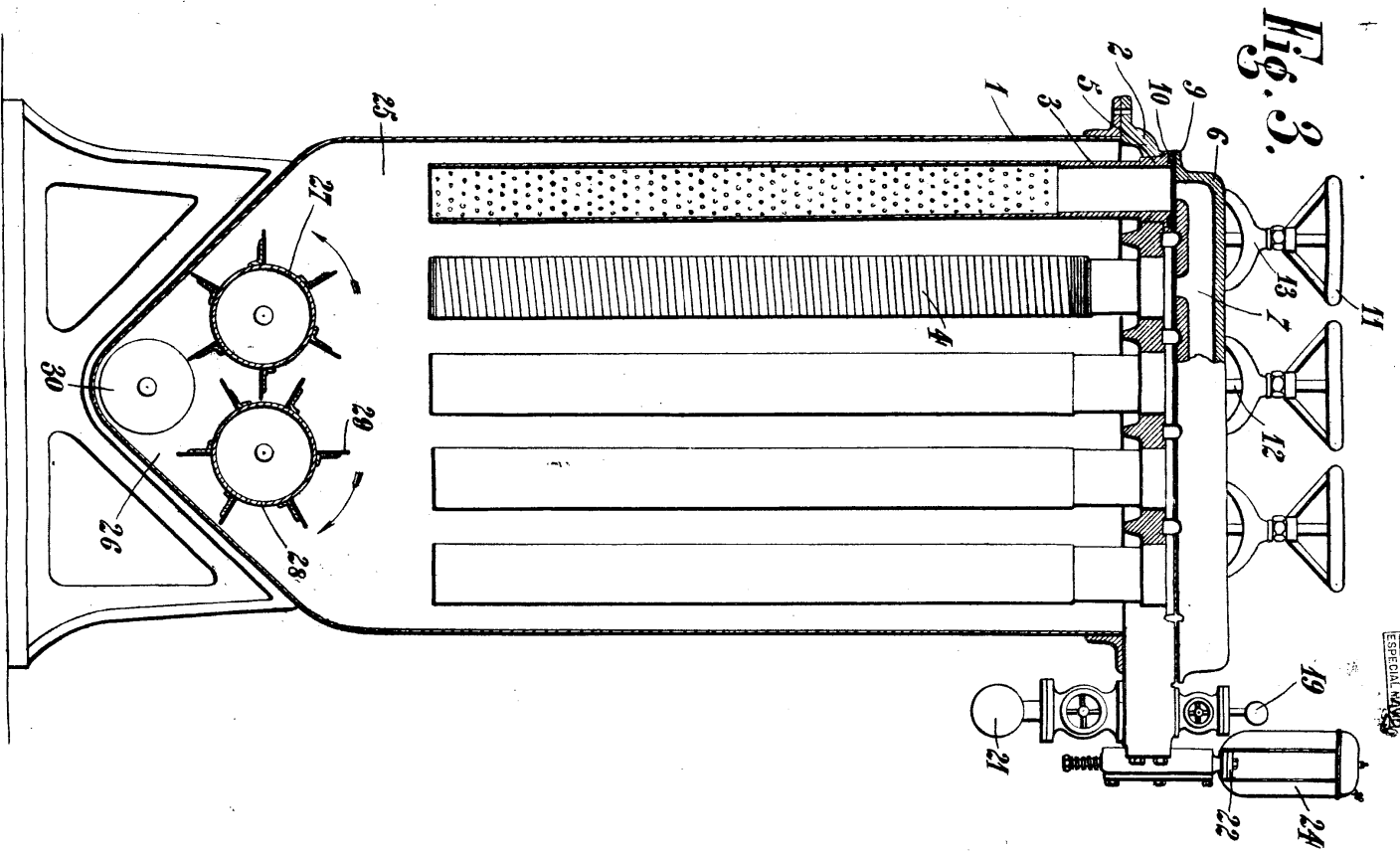


Fig. 4.

Fig. 3.

W. G. King