

PATENTE DE INVENCION



Aff. 1592

223 863

223863

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para poner en contacto íntimo un  
"gas con un líquido, mediante lavador-aspirador  
"centrífugo".

=====

SOLICITANTE: ENTREPRISE RENÉ ET JEAN MORITZ, entidad francesa  
domiciliada en 3 Avenue de Pomereu, CHATOU, Seine et  
Oise, Francia.

=====

- La presente invención se relaciona con un procedimiento para la puesta en contacto íntimo de un gas con un líquido mediante utilización de la fuerza centrífuga para obtener el contacto íntimo líquido-gas con ayuda
5. de un lavador-aspirador de dispositivo mecánico y particularmente de turbo-reactor compuesto de una turbina de paletas que lleva unas piezas de choque fijas y móviles a la periferia y del mismo principio que el que constituye el objeto de la patente francesa nº 744.300 de 14 de
10. Octubre de 1932 de MM. René y Jean MORITZ ideado con pro-



porciones diferentes para las paletas de la turbina que deben vehicular los fluidos a poner en contacto y unos orificios mayores en las coronas concéntricas entre las piezas de choque fijas o móviles.

15. La forma de las paletas o álabes que constituyen la turbina en el centro de las coronas de las piezas de choque, permite garantizar a los fluidos y particularmente a los gases una auto-propulsión que tiene por objeto hacer que disminuya la pérdida de carga en la trayectoria del aparato.

Los dibujos adjuntos representan esquemáticamente, a título de ejemplo, un aparato semejante y sus variantes de ejecución.

25. La fig. 1 se asemeja al principio de las turbinas de piezas de choque descritas en la patente francesa 744.300 antedicha.

30. La fig. 2 representa en corte vertical un modo de ejecución del aparato según la presente invención con disposición de la turbina de piezas de choque en un recipiente que permite garantizar un reciclado del líquido y la aspiración de los gases.

Las figuras 3, 4 y 5 son unas variantes del aparato en corte vertical.

35. La fig. 6 es otra variante que utiliza una bomba de anillo líquido.

La fig. 7 es una modificación en corte vertical del aparato representado en la fig. 5 y la fig. 8 es una vista en corte horizontal de una parte de la fig. 5.

40. La fig. 9 es una vista, en corte vertical, de un aparato que tiene varias turbinas superpuestas.

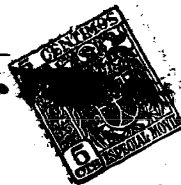


En la fig. 2, a es una turbina con paletas que lleva en la periferia unas piezas de choque b móviles y e fijas, yendo el conjunto instalado en una cuba d y accionado en rotación por un árbol e ; f es el tubo de aspiración de la turbina y g el de la llegada de los gases al aparato; h es el nivel constante de líquido, i la salida del gas tratado y j unos tubos refrigerantes dispuestos verticalmente o en forma horizontal alrededor del eje de rotación e. En esta disposición , la periferia de las piezas de choque no vá necesariamente provista de paletas directrices.

En las diversas ejecuciones del aparato, los tubos refrigerantes pueden, para ciertas aplicaciones, reemplazarse por unos dispositivos de calefacción.

La fig. 3 representa una variante de ejecución para el caso de los gases polvorientos que dejan depositarse en el fondo cónico de la cuba d lodos a eliminar. La turbina de piezas de choque a, b y c , puede entonces ser de un tipo de doble aspiración; por encima y por debajo. El tubo f garantiza el reciclado del líquido y la llegada de gas se efectúa por el tubo g; h es el nivel del líquido, i la salida de los gases tratados y j los tubos refrigerantes; una purga regular k puede garantizar la evacuación de los lodos.

Para garantizar el desplazamiento de los gases por la circulación del líquido en los órganos formados por la turbina y sus piezas de choque, la presente invención prevé dar una forma especial en forma de tobera cónica circular al conjunto del orificio que rodea la turbina, precipitándose el chorro de líquido circular



que sale alrededor de la turbina en la tobera estrangulada que provoca un efecto de succión análogo al de una trompa fija; las figuras 4 y 5 representan tal disposición.

75. La fig. 4 representa el aparato lavador aspirador utilizando el efecto aspirante de la turbina a siempre combinado con el efecto de choque de las piezas periféricas b y c fijas y móviles y el tubo de aspiración de los gases g. En esta realización el orificio de aspiración de la turbina se dirige hacia abajo para  
80. permitir al dispositivo actuar creando una depresión de gas importante a la vez que aseguran un contacto íntimo entre el líquido que gira en ciclo y el gas.

85. La fig. 5 representa otro modo de ejecución en el que se hallan de nuevo los dispositivos de la fig. 4, pero las piezas de choque se reemplazan por una tobera convergente divergente circular c<sup>1</sup>.

90. En los modos de ejecución representados en las figuras 2,3,4 y 5, el refrigerante j puede reemplazarse por un refrigerante exterior del tipo de tubo metálico refrigerado por circulación <sup>de agua</sup>/si las necesidades de la fabricación lo exigen para tener una gran superficie de refrigeración que no se podría alojar económicamente en el aparato.

95. Esta puesta en contacto íntimo de los líquidos y de los gases puede garantizarse según el mismo principio centrífugo por una bomba de anillo líquido que garantiza el contacto íntimo de los gases y de los líquidos particularmente en la fabricación del ácido sulfúrico por contacto, donde se debe hacer circular los gases a través  
100. de la instalación y el reciclado del líquido a través

223 863



- 5 -

de un conjunto de refrigerantes y para efectuar la separación de los gases y de los líquidos.

105. Tal realización vá representada en la fig. 6 y comprende una bomba de anillo líquido l ; unos ciclones m y n y un reciclado por un refrigerante o y una tina de reserva p. El aparato así realizado puede utilizarse convenientemente en la fabricación del ácido sulfúrico por el procedimiento de contacto.

110. En el modo de ejecución representado en la Fig. 7, la turbina a que puede establecerse con piezas periféricas de dientes b y c o con turbina simple a<sup>1</sup> como lo representa la fig. 5 es arrastrada por debajo de la cuba, descendiendo el tubo de aspiración de gases g verticalmente sobre la turbina, yendo el conjunto colocado en una cuba d y como se ha expresado anteriormente unos tubos j garantizan la refrigeración o la calefacción y la tubería i la salida de gas; z representa el motor que acciona la turbina.

120. Al pasar el árbol a través del fondo de cuba, un dispositivo k<sup>1</sup> compuesto de un disco con aletas accionado por el árbol que arrastra la turbina provoca un efecto centrífugo que permite evitar los inconvenientes del prensa-estopas por lo menos en marcha.

125. Se pueden efectuar diferentes variantes de la disposición representada en c fig. 5, particularmente dividiendo esta tobera periférica en un número cualquiera de elementos compuestos de zonas macizas y de zonas vacías; de este modo llega a crearse un efecto de aspiración suplementaria a consecuencia del aumento de velocidad del líquido durante su trayectoria por las piezas

130.



- activas. Estas toberas periféricas pueden ser fijas y bien distintas unas de otras como si se tratara de inyectores separados, pero agrupados bajo un mismo disco; la fig. 8 representa esquemáticamente tal disposición, la
135. entrada del inyector se efectúa en r y la salida en s o la entrada en r<sup>1</sup> con salida en s<sup>1</sup> en el caso en que se empléen sectores de separación de los inyectores más importantes y vaciados en el centro.
- Otra variante de ejecución vá representada en
140. la fig. 9. Consiste en montar sobre un mismo árbol, ya sea accionado por encima o por debajo, un conjunto de varias turbinas superpuestas. Estas turbinas pueden ser de paletas sencillas como se representa en la fig. 1 o por el contrario compuestas de toberas cónicas u y u<sup>1</sup>
145. montadas en la periferia de un cilindro concéntrico al eje; el líquido que sale de los orificios de la turbina o de las toberas vuelve entonces a los canales c<sup>2</sup> contruidos como se ha descrito anteriormente en forma de inyector periférico, total o fraccionado o tambien como
150. en el caso de la fig. 4, formados de las piezas b y c que pueden pasar en la proximidad unos de otros.

- Todos los diversos modos de ejecución del aparato lavador-aspirador centrífugo representado en las diferentes figuras de la presente patente de invención,
155. pueden combinarse convenientemente entre sí y su utilización permite obtener, particularmente en la fabricación de ácido sulfúrico por contacto, precios mucho mas bajos que con las disposiciones conocidas, además de reducir de un modo muy importante el volumen y el entretenimiento.
160. Además de esta aplicación, el aparato lavador-



aspirador objeto de la presente invención tiene otras múltiples aplicaciones, por ejemplo:

- Fabricación de ácido sulfúrico por el procedimiento de las cámaras de plomo o de las torres de reacción intensa en diferentes sitios de las mismas, ya sea para el lavado de los gases polvorientos, ya sea para la ejecución de reacciones propiamente dichas de formación de ácido sulfúrico mediante la puesta en contacto íntimo de los gases con los líquidos, o bien en la recuperación de los productos nitrosos en aparatos que reemplazan los Gay-Lussac.
- 165.
- Fabricación de ácido nítrico, en la que este tipo de aparato puede utilizarse para la condensación de los gases nitrosos procedentes de la oxidación del amoníaco u otros.
- 170.
- Absorción de cualesquiera vapores ácidos en los líquidos aún con reacción química.
- Fabricación de agua de Javel por reacción del cloro sobre la sosa cáustica.
- 175.
- Fabricación de agua de cloro por disolución del cloro en el agua.
- 180.
- Carbonataciones diversas tales como la reacción del gas carbónico con los jugos azucarados.
- Fabricación de los bisulfitos en general por reacción del SO<sub>2</sub> con cualesquiera de una serie de productos alcalinos.
- 185.
- Destilerías de todas clases de derivados volátiles o aromáticos, mediante la puesta en contacto íntimo de aire cargado de vapores de hidrocarburos que pueden condensarse en disolventes o en absorbentes líquidos apropiados.
- 190.

- 8 223 863



Esta enumeración es solamente indicativa y en modo alguno limitativa.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del
195. invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud
200. de Patente presentada en Francia con fecha 11 de Septiembre de 1954, nº 676.028, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20
205. años en España: " PROCEDIMIENTO PARA PONER EN CONTACTO INTIMO UN GAS CON UN LIQUIDO MEDIANTE LAVADOR-ASPIRADOR CENTRIFUGO"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.- Procedimiento para poner en contacto íntimo un gas con un líquido mediante lavador-aspirador
210. centrífugo, caracterizándose porque se utiliza la fuerza centrífuga para obtener este contacto íntimo.
- 2º.- Aparato para la ejecución del procedimiento especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose porque el referido contacto se obtiene con ayuda de un
215. lavador-aspirador turbo-reactor, con reciclado del líquido que garantiza a los fluidos y particularmente a los gases, una auto-propulsión que tiene por objeto disminuir la pérdida de carga en la trayectoria del aparato.
- 3º.- Aparato, según lo especificado en la
220. reivindicación 2ª, caracterizándose porque el reciclado



del líquido y la aspiración de los gases se obtienen con una turbina con piezas de choque.

225. 4<sup>a</sup>.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizándose porque la turbina es de aspiración por encima o por debajo, o a la vez por encima y por debajo.

230. 5<sup>a</sup>.- Aparato, según lo especificado en las reivindicaciones 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>, caracterizándose porque el orificio que rodea la turbina tiene forma de tobera cónica circular.

6<sup>a</sup>.- Aparato, según lo especificado en las reivindicaciones 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>, caracterizándose porque la tobera cónica circular mencionada en 5 es convergente-divergente.

235. 7<sup>a</sup>.- Aparato, para la realización del procedimiento especificado en la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizándose porque la tobera periférica de la turbina mencionada en 5 vá dividida en elementos separados, fijos y distintos unos de otros.

240. 8<sup>a</sup>.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizándose por el hecho de que comprende varias turbinas superpuestas en un mismo eje y accionadas por un mismo motor.

245. 9<sup>a</sup>.- Aparato, según lo especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque la turbina se acciona, ya sea por su superficie superior, o ya sea por su superficie inferior.

250. 10<sup>a</sup>.- Aparato, según lo especificado en las reivindicaciones 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup>, caracterizándose porque la

223 863



turbina se reemplaza por una bomba de anillo líquido.

255. 11<sup>a</sup>.- Procedimiento para poner en contacto íntimo un gas con un líquido mediante lavador-aspirador centrífugo; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

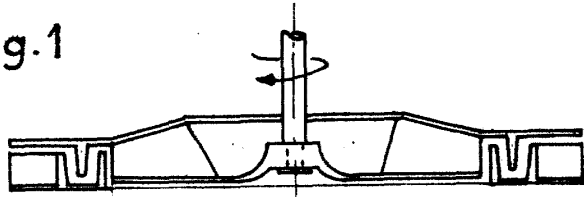
Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 7 de septiembre de 1955.

ENTREPRISES RENE ET JEAN MORTZ.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET  
S. P.

Fig.1



223 863

Fig.2

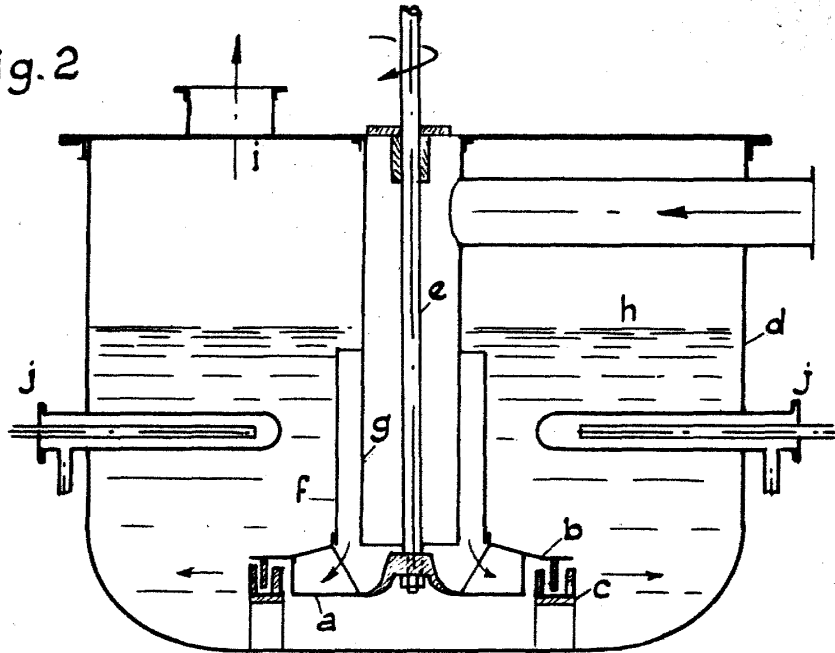
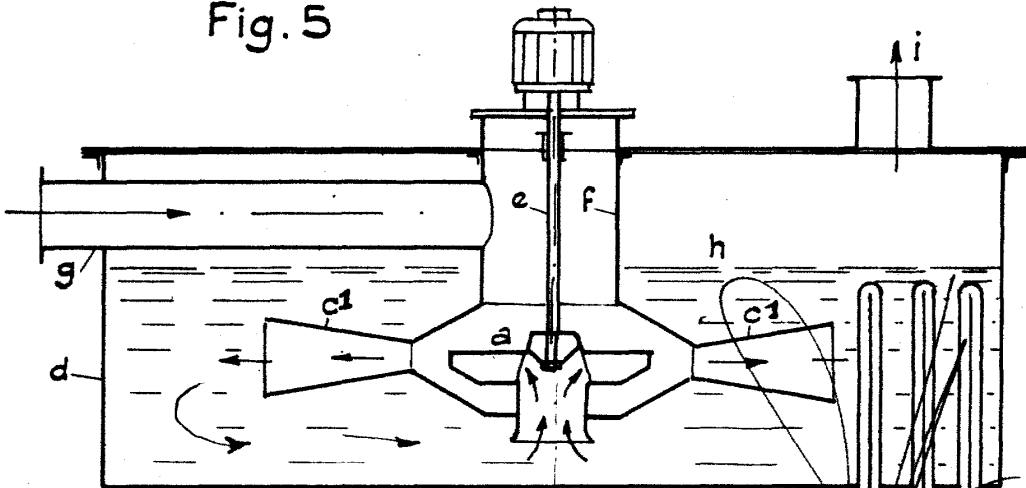


Fig. 5



Madrid, 67 91 1904  
GOMEZ ACEBAY Y CA  
MODET

Fig. 3

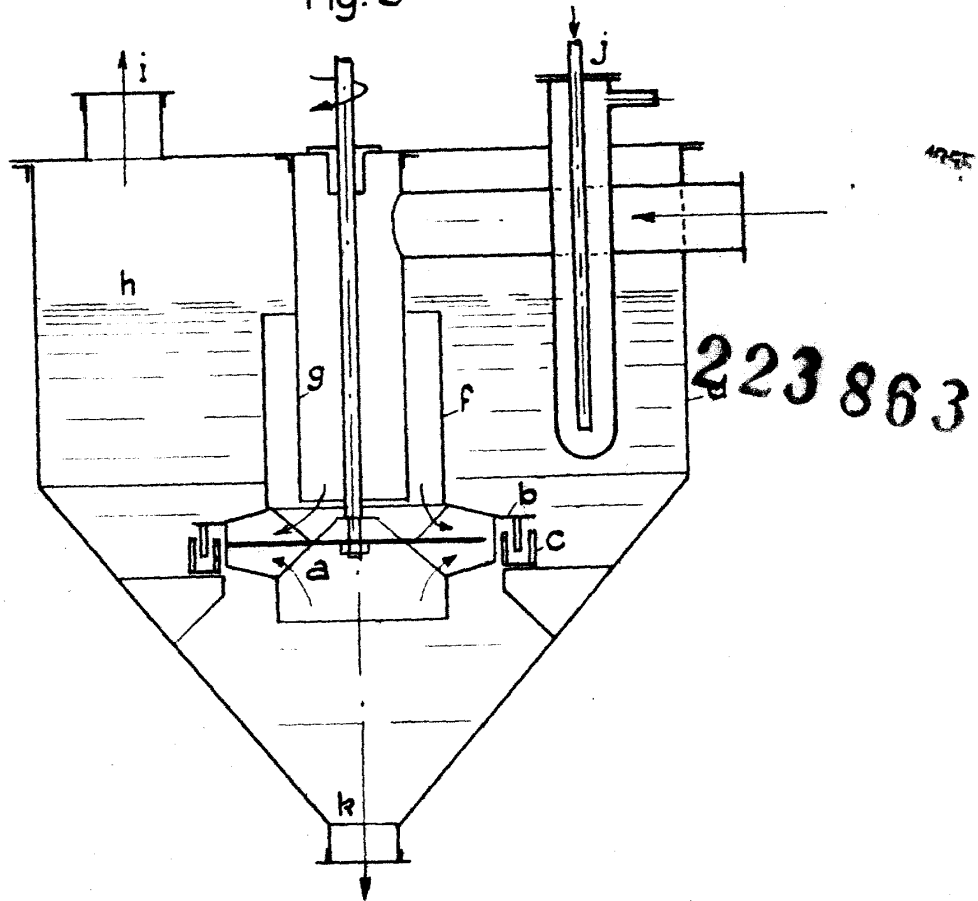
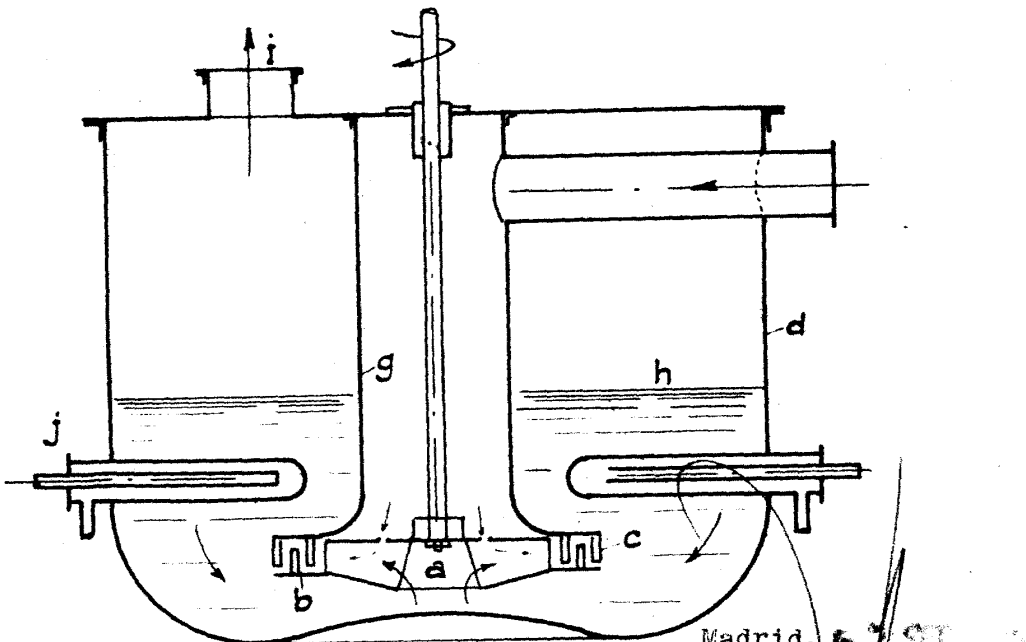


Fig. 4



Madrid, 1907  
MORITZ  
M. P.



223863

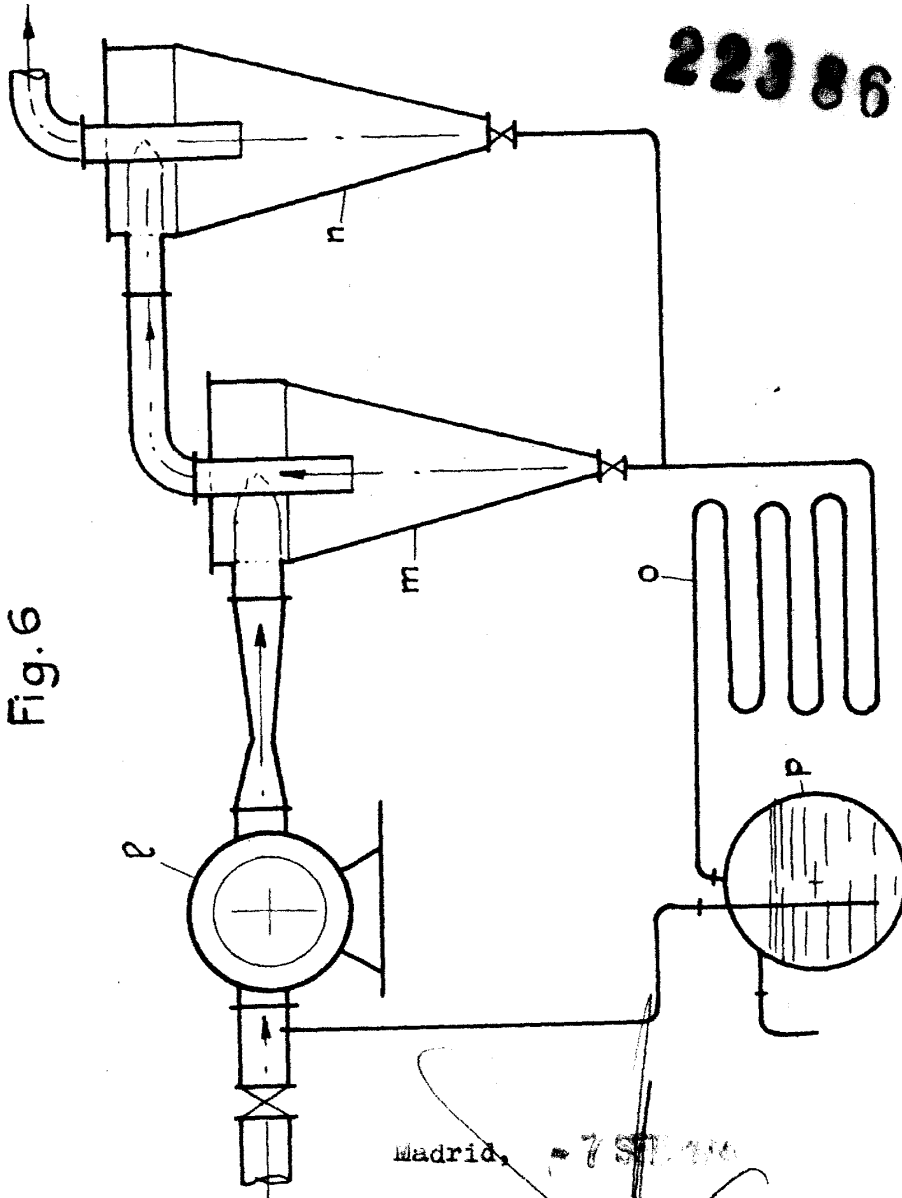


Fig. 6

Madrid, - 7 SEP. 1910

R. BOMEZ AGUIRRE Y MORET

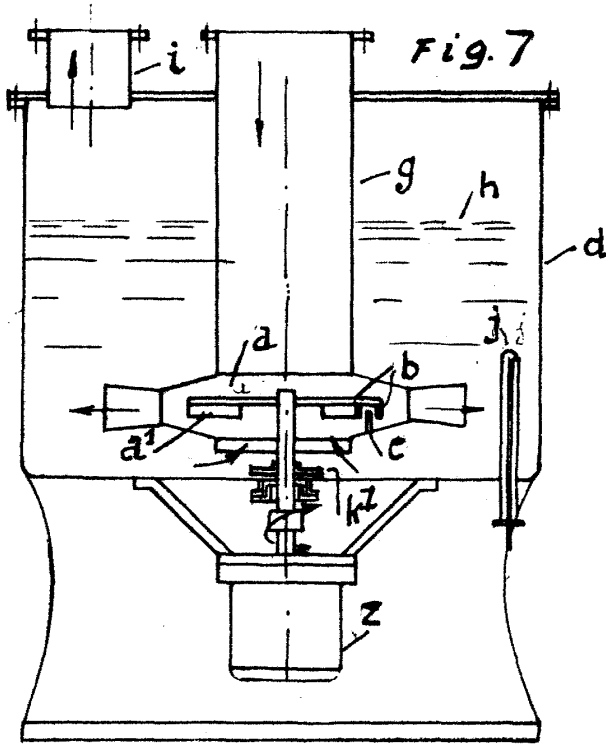


Fig. 7

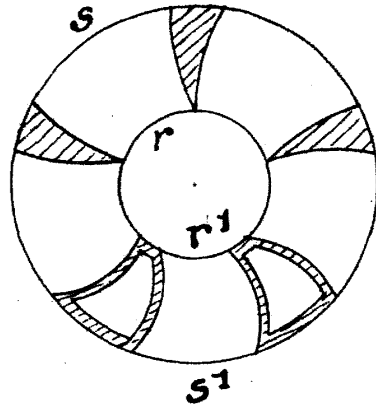


Fig. 8



223 53

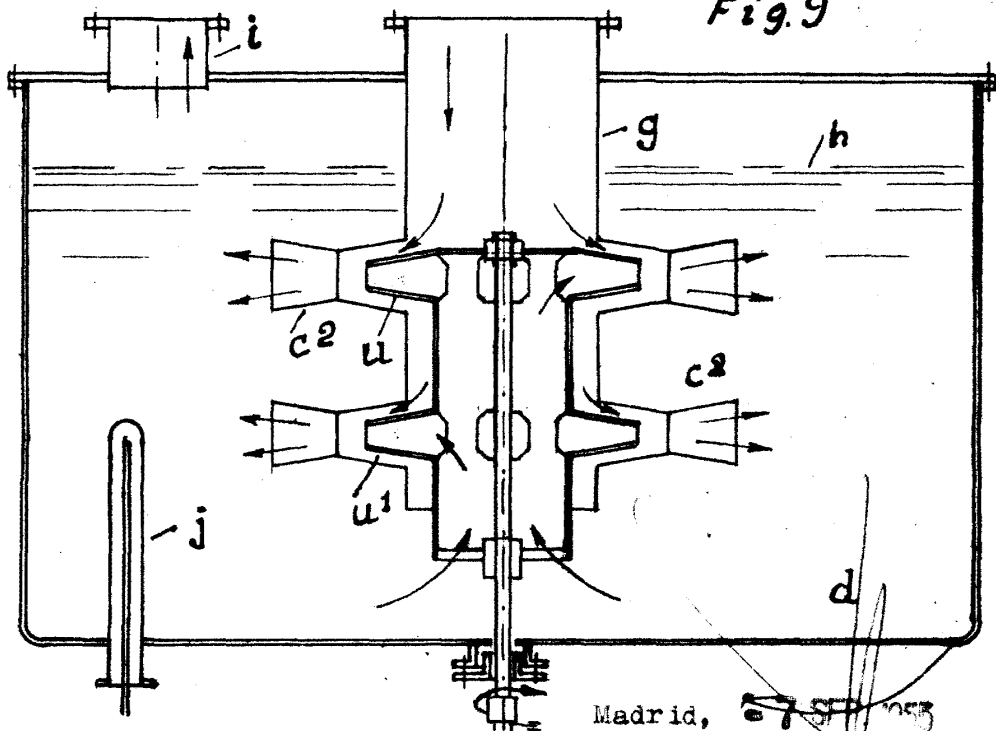


Fig. 9

Madrid, 67 57 1953  
J. GÓMEZ ACEBO Y MODA  
P. P.