

63 Δ

PATENTE de INVENCION

179470

Grupo - Clase



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre :

" Disposición de regulación de los aparatos de lavado con servo-motor ".

Solicitante : Préparation industrielle des Combustibles,  
Société anonyme, residente : 43, rue Royale,  
en Fontainebleau, ( Seine-et-Marne ), Francia.

179470



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre :

" Disposición de regulación de los tanques de lavado con servo-motor hidráulico ".

Solicitante : Préparation industrielle des Combustibles,  
Sociedad anónima, residente : 43, rue Royale,  
en Fontainebleau, ( Seine-st-Marne ), Francia.

La invención tiene por objeto una disposición de regulación automática de la evacuación de los productos graves en los tanques de lavado, sea de granos, sea de finas, con ó sin lecho filtrador pudiendo estar utilizados también estos tanques para depurar los carbones, los minerales ó todos otros productos

5.

Estos tanques incluyen esencialmente uno compartimiento dicho de lavado en que están conducidos los productos que han de estar depurados, el conjunto de los dichos productos constituye el lecho de lavado. En un segundo compartimiento, un

10.

émbolo provoca el movimiento alternativo de una masa de agua que levanta, con una frecuencia determinada, el lecho de lavado reposando, por ejemplo, <sup>on</sup> una rejilla perforada. Este émbolo puede estar colocado debajo del lecho de lavado. Asimismo, en el " pistónaje " ( embolaje ) del líquido á través del lecho de lavado

15.

puede estar provocado por todas otras disposiciones, por aire comprimido, por ejemplo.

En consecuencia á las pulsaciones, se genera que

.....



25. experimenta la materia que ha de estar ~~crasura~~ esta se divide, en el tanque, en varios lechos, hallándose los productos más graves en la parte inferior del lecho de lavado y los productos más ligeros en la parte superior.

25. Los productos graves se pueden evacuar encima de una solera colocada en la extremidad del tanque lo que es, en general, el caso de los lechos de granos, por las partículas superiores de 15 m/m, por ejemplo. Se pueden también estar evacuados a través de la plancha perforada colocada debajo del lecho de lavado los productos graves. En este caso, está, en general, la plancha cubierta con un lecho filtrador compuesto de materias más graves que los productos tratados. Esta disposición está, en general, utilizada para el tratamiento de los productos granados dichos finas ( por partículas inferiores a 15 m/m, por ejemplo ). En la descripción que sigue, la terminología ha estado adoptada :

35. - tanques de granos : tanques como definido más arriba pero que no tienen lecho filtrador;
- tanques de finas: tanques análogos a los tanques de granos pero tratando partículas finas y que no tienen lecho filtrador;

40. Se conoce un cierto número de aparatos destinados a la regulación automática de la evacuación de los productos separados en los tanques en consecuencia de la composición del lecho del lavado.

45. Ciertos aparatos utilizan un flotador colocado en el lecho de lavado, para los tanques de finas con o sin lecho filtrador y en un tubo atravesando el lecho de lavado en el caso de los tanques de granos, el nivel del flotador en el tubo que atraviesa el lecho de lavado dependen de la composición del lecho. Según la posición del flotador, una disposición de avasallamiento mecánico a partir del flotador permite más o menos la abertura de una llave de aire que está

.....

50.

el órgano de regulación de la evacuación de los productos graves como estará explicado más alejos en la descripción de la invención.



55.

Estas disposiciones que tienen la ventaja de poseer una llave de aire ligera y equilibrada necesitan una fuerza motriz extremadamente floja y, además, como están colocadas encima del tanque, hacia fuera del lecho de lavado, ofrecen algunos inconvenientes: se observan a menudo sedimentos de polvos y schlamms en las cajas de las llaves lo que provoca resistencias pasivas que pueden llegar a estar importantes.

60.

En este caso, el funcionamiento del aparato llega a estar menos sensible, sobretudo en las zonas de regulación en que el esfuerzo del flotador está particularmente débil.

65.

La invención tiene por objeto el remediar a los inconvenientes y aumentar, en una manera importantísima, la sensibilidad de la regulación, exigiendo de parte del flotador un esfuerzo más débil y constante.

70.

Este funcionamiento se obtiene merced al empleo del servo-motor hidráulico que puede desarrollar un esfuerzo tan grande como necesario, por este motivo, se puede utilizarlo para trasladar no únicamente una llave de aire ( que, en general, no exige un gran esfuerzo excepto cuando está ensuciada ), pero también hojas y tapas de regulación necesitando normalmente un gran esfuerzo. Semejantemente, se podrá utilizar este servo-motor a fin de regular una admisión de aire comprimido provocando la oscilación más o menos grande del líquido en el tanque lo que, en consecuencia, permite la regulación de los productos graves.

75.

La invención se puede estar utilizada en los tanques de modelo cualquiera para maniobrar seguramente llaves-compuestas o tapas, también en caso de resistencia excepcional.

80.

En los dibujos adjuntos, están representadas, a título de ejemplo, disposiciones establecidas con arreglo a la invención:

85.

la fig. 1 muestra la seccion de un tanque

85.

con lecho filtrador;



la fig. 2 representa el alzo y la corte de una disposicion de ~~avanzamiento~~ con arreglo a las caracteristicas de la invencion que puede ser aplicada a un tanque de finas o un lecho filtrador;

90.

la fig. 3 representa, a titulo de ejemplo, seccion y alzado, el principio del distribuidor hidraulico

la fig. 4 representa la vista, el plano y la seccion del mismo distribuidor; hidraulico;

95.

la fig. 5 muestra la corte de un tanque de granos; la fig. 6 representa una variante de servo-motor de tanque de granos;

la fig. 7 representa una variante del avasallamiento de las valvulas segun el sistema descrito fig. 6.

100.

El tanque representado en la fig. 1 es un tanque con lecho filtrador compuesto de varios elementos montados en serie, siendo cada compuesto de un compartimiento de pistonaje ( embolaje ) en que se mueve un embolo 2 imprimiendo un movimiento alternativo de vaiven al agua del tanque. Este agua atraviesa la plancha perforada 3, el lecho filtrador 4 y provoca el deslizamiento de los productos que han de estar tratados. por ejemplo los ~~camas~~ ~~camas~~, siendo mas graves los productos de la cama 5.

105.

La invencion tiene por objeto una disposicion para reglar automaticamente la evacuacion de los productos graves atravesando el lecho filtrador 4 y el plano perforado 3.

110.

Con este motivo, entre la camara de pistonaje ( embolaje ) 1 y el plano de lavado de cada compartimiento en toda la anchura del mismo, es dispuesta una camara de aire 7, pudiendo estar hecha comunicante con la atmosfera por medio de la llave de aire 8. Esta cerrada completamente esta llave, el pistonaje ( embolaje ) no tiene efecto

115.

120. en la cámara 7; toda el agua atraviesa el lecho de lavado, lo que corresponde á la evacuación máxima de los productos graves 5. Al contrario, está abierta completamente la llave de aire 8, el agua sube y baja libremente en la cámara 7, el efecto del pistonaje ( embolaje ) á través del lecho de lavado está mínimo y también la evacuación de los productos graves.



125. A cada posición de la válvula de la llave de aire corresponde en consecuencia una evacuación del producto grave determinada perfectamente.

Para alcanzar la regulación automática basta el abrir de más ó menos la llave de aire 8, cuando el espesor de la cama 5 disminuye ó aumenta.

130. Con este motivo, un flotador sumerge en las camas 5 y 6 del lecho de lavado. La experiencia muestra que las dos camas hacen como fluidos de densidades varias, las materias sometidas al pistonaje ( embolaje ), por decir la verdad, quedando suspendidas en el agua.

135. La posición de equilibrio del flotador está subordinada á las espesores relativos de las camas 5 & 6 cuya altura total queda constante.

140. Para obtener la regulación automática, basta, partiendo de una disposición apropiada, juntar el flotador 9 con la llave de aire 8. Esta disposición constituye justamente el objeto de la invención y la fig. 2 representa un ejemplo de realización de esta disposición.

145. El flotador está colocado en la extremidad de la varilla 10, articulada en 11 y 12 con las palancas 13 y 14. La palanca 13 gira al rededor del punto fijo 15. La palanca 14 girando al rededor del punto fijo 16 posee un núcleo distribuidor 17 oscilante por medio de la acción del flotador 9. Este distribuidor hace comunicante una entrada de aceite A presión 18,

150.

por medio de un alvéolo 19, sea con la parte superior del cuerpo del cilindro 20, por medio del tubo flexible 22.



El mismo núcleo distribuidor incluye también en oposición, un alvéolo 23 que hace comunicante los mismos tubos flexibles 21 y 22, con el tubo de descarga 24.

155.

El cuerpo del distribuidor está juntado, por medio de la biélica 26 y la palanca 27, con el vestago del émbolo 28 y una serie de regulaciones 29, 30, 31, 32, 33 permite el hacer variar la proporcionalidad de la carrera entre la válvula de aire 34 y el flotador 9. Sube el flotador, la entrada de aceite a presión 18 comunicante con el alvéolo móvil 19 del núcleo distribuidor 17 está hecha comunicante con la parte superior del cilindro 20 por medio del tubo flexible 21.

160.

En consecuencia de la presión en la parte superior del cilindro 20, el émbolo 28 baja y cierra la válvula de aire 34 del cajón.

El movimiento descendente del émbolo 28 detiene cuando el cuerpo del distribuidor ha girado bastante para cerrar la válvula de aire 34. En su movimiento descendente arrastra el émbolo 28 la palanca 27 y provoca, por intermedio de la biélica 26, la rotación del cuerpo del distribuidor 25, cerrando también la entrada de aceite.

165.

El movimiento descendente del émbolo 28 se acaba cuando el cuerpo del distribuidor ha girado bastante para cerrar enteramente la entrada de aceite a presión 18. En mismo tiempo, la puesta a escape está cerrada y el émbolo se halla inmóvil en la posición que le ha determinado también el flotador.

170.

También, baja el flotador, el alvéolo móvil 19 distribuye el aceite a presión en la parte superior del cilindro 20 por intermedio del tubo flexible 22 y el alvéolo 22 en oposición con el alvéolo 19 pone a escape la parte superior del cilindro. La presión que existe debajo del émbolo le hace

175.

.....

180.

subir abriendo la válvula de aire 34 del cajón.



185.

En su movimiento ascendente la varilla del émbolo 28 acciona el dispositivo de avasallamiento 26 y el cuerpo distribuidor cierra la entrada y la escape de aceite.

Si, por motivo cualquiera, el émbolo se halla soltado por una fuerza exterior y deja la posición que le ha determinado el flotador, el cuerpo distribuidor gira y abre, por esta razón, la entrada de aceite a presión. En consecuencia, a la entrada de aceite vuelve el émbolo a su posición primera.

190.

También, a cada posición del flotador corresponde una posición muy determinada del émbolo 28, es decir, una abertura de la llave de aire 34.

Una válvula, eclocada en la entrada de aceite, permite la puesta en marcha y la detención del aparato así como la regulación del gasto de aceite, es decir, la rapidez de traslación del émbolo 28 y de la válvula de aire 34.

195.

Las fig. 3 y 4 representan los detalles del ejemplo del distribuidor hidráulico. Este se compone de un núcleo distribuidor 17 fijado en la palanca 14 y cuyos puntos de articulación 16 y 12 le permiten oscilar por la impulsión del flotador 9

200.

Este núcleo distribuidor compuesta dos alvéolos opuestos 19 y 23.

19 ce

205.

El alvéolo 19 distribuye la llegada de aceite de presión tubo flexible 21 ó 22 y el alvéolo 23, opuesto al alvéolo 19 comunicandose con el tubo 24 pone a escape los mismos tubos 21 y 22. El cuerpo distribuidor 25 girando al rededor del núcleo 17 está accionado por la biela 26. El funcionamiento de est dispositivo está lo que ha sido indicado anteriormente en la descripción de la fig. 2.

210;

El funcionamiento está lo siguiente :  
El producto brute introducido en el tanque de lavado está clasificado, por medio del movimiento de vaiven del líquido

provocado por el embolo 35, en productos graves 36 y productos ligeros 37 que adelantan hacia sus boquillas de salida respectivas.

215.

Los productos graves atraviesan el compartimiento de evacuación 38 que <sup>tiene</sup> la misma anchura que el tanque coronado localmente por un cajón de aire 39 pudiendo comunicar con la atmósfera por medio de una llave de aire 40. Los productos ligeros están evacuados en 41, en cada lado de la cámara 39. Cuando la llave 40 está abierta, el agua puesta en movimiento por lo

220



" pistonaje " ( embolaje ) sube y baja en la cámara 39 y por cada de sus movimientos hacia la altura, arrastra los productos graves entre las dos hojas móviles 42 y 43 dispuestas de modo que los productos graves, formando un declive entre ellas pueden solamente cerrarse por gravedad.

225.

Está cerrada la llave 40, el agua queda inmóvil en la cámara de la llave 39 y la evacuación de los productos graves está mínima. Así, en toda posición de la caja de aire 40, corresponde una evacuación de productos graves perfectamente determinada. Una regulación automática se obtiene abriendo más ó menos la llave de aire 40 cuando el espesor del lecho de productos graves está más ó menos grande.

230.

Con este motivo, un flotador está dispuesto en el tubo vertical 45 que atraviesa el lecho de lavado y la rejilla.

235.

Este tubo, abierto en sus extremidades, comunica con la atmósfera y el flotador sigue libremente las pulsaciones del líquido en que está sumergido.

240.

Cuando la cama de productos graves aumenta, el lecho de lavado ofrece una resistencia más grande al pistonaje ( embolaje ) y el agua traslada tira á pasar en el tubo 45; las elongaciones verticales del flotador aumentan. Al contrario, disminuye el espesor del lecho de productos graves, el agua tira menos á pasar en el tubo 45; las elongaciones verticales del flotador disminuyen.

245.

Así, para realizar la regulación automática de la

evacuación de los productos graves contenidos en el tanque, es suficiente el poner una otra vez en comunicación, por medio de una disposición apropiada, el flotador 44 con la llave de aire 40.

250.

Así, en un tanque de granos como está representado en la fig. 5, se puede utilizar el servo-motor descrito anteriormente para los tanques de finas y los tanques con leños filtradores ó una variante del mismo servo-motor descrito fig. 6 y 7, para accionar una hoja tal como 47, articulado en la extremidad superior de la cresta 42. Estas hojas estarían reunidas al servo-motor, por ejemplo, para la hoja 47, por medio de una varilla 49, articulada en 50.

255.



El mismo servo-motor, intercalado entre flotador y llave de aire, puede accionar, en caso de necesidad, en mismo tiempo, la llave de aire y las hojas.

260.

Por último, siempre en lo que concierne el tanque de granos de la fig. 5, las hojas 47 y 48 pueden estar reemplazadas por tapas móviles guiadas, por ejemplo, en rebaladeras y reunidas por medio de las varillas a un ó dispositivos de servo-motores conformes a la invención, dispositivos que pueden accionar, en mismo tiempo, una llave de aire de regulación.

265.

La fig. 6 representa, para un tanque de granos, una variante de realización del servo-motor.

270.

Así, como en el dispositivo de la fig. 2, una válvula de aire 34 está accionada por medio del émbolo 28. Este émbolo se traslada en el cilindro y limita dos compartimentos 55 y 56, alimentados con fluido de manera continua por medio de los inyectores calibrados 57 y 58. La regulación del gasto de los inyectores puede estar modificado por medio de los tornillos de regulación 59 y 60. Válvulas de retención están intercaladas entre cada inyector y la tubería de entrada 63. Las presiones en las superficies del émbolo .....

275.

280.

dependen de las válvulas de escape 64 y 65 de que una está cerrada cuando la otra está abierta. Estas válvulas están accionadas por medio de una leva fijada en la varilla del flotador, mantenida por medio de las guías 67 y 68.

285.

Rodado en la varilla del flotador y la leva, el rodillo 70 levanta, cuando pasa la última, la palanca articulada 71 en un punto fijo y proveída de un resorte de retención. Este movimiento de la palanca hacia arriba provoca, por el intermediario de los pulsadores 73 y 74 la abertura de la válvula 65 y la cerradura de la válvula 64. Un movimiento inverso provoca la abertura de la válvula 64 y la ~~cerradura de la~~ cerradura de la válvula 65.

290.

Cuando el lecho se carga de esquistos, las elongaciones verticales del flotador 66 aumentan y la leva 69 levanta la palanca 71 y esta palanca abre la válvula 65 por intermediario del pulsador 73 y permite el escape del aceite. Como esta válvula tiene un gasto superior a el de los dos inyectores 57 y 58, la presión en la parte superior del cuerpo de cilindro 55 disminuye. Por efecto de la diferencia de presión provocada por el escape, el émbolo sube y abre, por intermediario de la varilla 53, la válvula de aire 34. En ausencia de elongaciones verticales suficientes, la palanca 71 retenida por el resorte 72 ocasiona, por medio del pulsador 74, la abertura de la válvula 64, cuya consecuencia está una disminución de presión en la parte inferior del cuerpo de cilindro 56, y el émbolo 28 baja y cierra, por intermediario de la varilla 53, la válvula de aire 34.

295.

300.

305.

Así, cuando las elongaciones verticales del flotador aumentan y mientras que están suficientes para accionar, por intermediario de la leva, la palanca 71, la válvula de aire se abre más y más. Cuando las elongaciones disminuyen, la leva no tiene más contacto con el rodillo 70 y la válvula de aire

310.



se abre automáticamente.

La fig. 7 representa una variante de los elementos de conexión entre el flotador y las válvulas de escape del servo-motor descrito en la fig. 6.

315.

La varilla del flotador que resbala entre las guías 67 y 68 trae estribos 75 que levantan la palanca articulada en 77 y solidaria de una leva 78 accionando la palanca 79 articulada en 80, por intermediario del rodillo 81. El movimiento de esta palanca acciona las válvulas 64 y 65 por medio de los pulsadores 73 y 74. Un resorte de retenida 82 asegura la adherencia del rodillo 81 a la leva 78.

320.



Las disposiciones descritas más arriba permiten ejercer en el órgano de regulación de la válvula de aire un esfuerzo tan grande como necesario; por este motivo, es <sup>ta</sup> suficiente la determinación apropiada de las dimensiones del cilindro, la presión, la naturaleza del fluido etc.

325.

Resulta que todas las descripciones y todos los dibujos están dados solamente a título de ejemplos y que, en la práctica, otras disposiciones pueden estar utilizadas, con condición estén conformes al principio de la invención.

330.

Por otra parte, la invención que está prevista para aplicación a la regulación automática de los tanques de lavado, tiene también por objeto, en el fondo, una disposición de servo-motor que puede estar utilizado en todos los casos en que se quiere trasladar dispositivos cualquiera que necesitan esfuerzos variables y pueden estar muy importantes, principiando en un accionamiento que produce un esfuerzo débil y constante.

335.

#### NOTA.

340.

1° - Una disposición de regulación automática de la evacuación de los productos graves en los tanques de lavado de granos, de finas ó con lechos filtradores, caracterizada por el hecho que los órganos de regulación del tanque ( que

345.

pueden estar construídos sea por una ó llaves de aire ó por tapas ó válvulas, ó por los dos sistemas en una vez, sea por un distribuidor de aire comprimido, ó por cualquier otra disposición apropiada, cuya traslación necesita un esfuerzo variable y á veces, considerable, según la traslación de un flotador que desarrolla solamente un esfuerzo débil y constante de tal modo que á <sup>cada</sup> posición ó cada elongación del flotador corresponda

350.



un movimiento muy determinado de dichos órganos de regulación, estos resultados estando obtenidos por empleo, para accionar estos órganos de regulación, de un servo-motor hidráulico compuesto esencialmente de un émbolo cuyas superficies están sometidas á la acción de un líquido á presión distribuido por válvulas de maniobra;

355.

2° - Disposición según 1° caracterizada por el hecho que el cilindro que contiene el émbolo accionando los órganos de regulación está alimentado en sus dos extremidades por un líquido á presión distribuido por medio de una válvula de tres direcciones cuyo núcleo central está accionado por el flotador y cuyo cuerpo exterior está juntado, de manera apropiada y regulable, á la varilla del émbolo, de tal modo que, cuando el flotador se traslada, el último abra una entrada de aceite á presión comunicando con una extremidad del cilindro en mismo tiempo que ponga á escape la otra extremidad del mismo cilindro, así provocando la traslación del émbolo en la dirección que se desea hasta el dispositivo de accionamiento haya cerrado la entrada de aceite y el escape, inmovilizando así el émbolo en posición determinada según la posición ó la elongación del flotador;

360.

365.

370.

Disposición según 1°, caracterizada por el hecho que el cilindro que contiene el émbolo accionando los órganos de

.....

375.

de regulación está alimentado en cada extremidad por un líquido a presión a través de diafragmas que limitan los gastos del líquido y permiten una caída de presión en la superficie del embolo causando un movimiento en la dirección deseada por la abertura de la válvula de escape correspondiente por medio de una palanca accionada por una leva colocada en la varilla del flotador, este movimiento determinando la cerradura ó la



380.

abertura de la válvula de aire, la cerradura automática de esta válvula estando asegurada mientras las elongaciones del flotador no están suficientes para que la leva cierre la válvula anteriormente abierta y abra la otra, provocando así la abertura de la válvula de aire durante toda la duración del movimiento de la leva, asegurando la maniobra automática de la válvula de aire, de las hojas ó de los dos en una vez;

385.

4° - Disposición según 1° caracterizada por el hecho que la varilla del flotador puede no tener leva mas solamente un tope accionando una palanca juntada a una leva que acciona las válvulas.

390.

Disposición de regulación de los tanques de lavado con servo-motor tal y como queda substancialmente descrita en la presente memoria que consta de trece hojas escritas por una sola cara.

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

Madrid, 27 de agosto de 1947.

PREPARATION INDUSTRIELLE DES COMBUSTIBLES.

Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

179470

Fig. 1

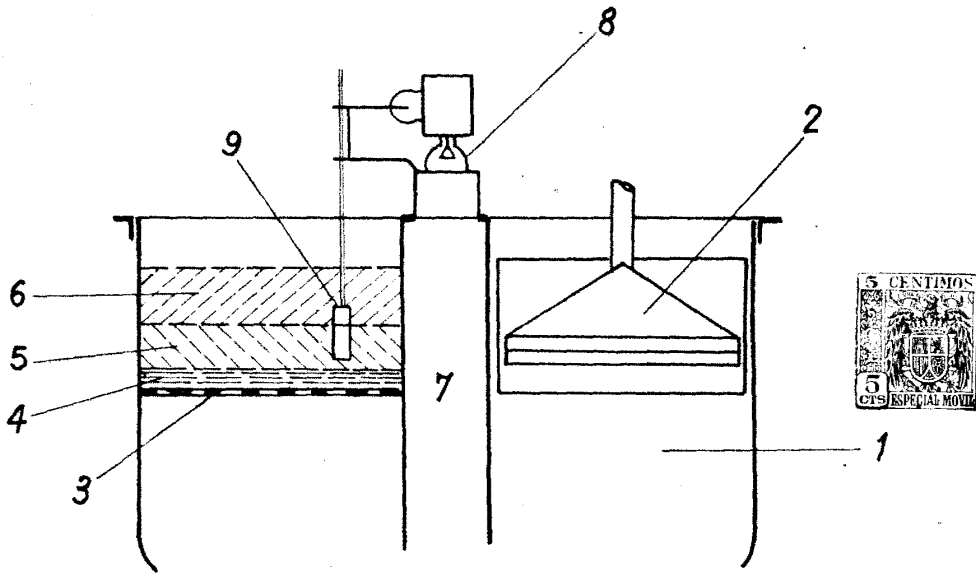
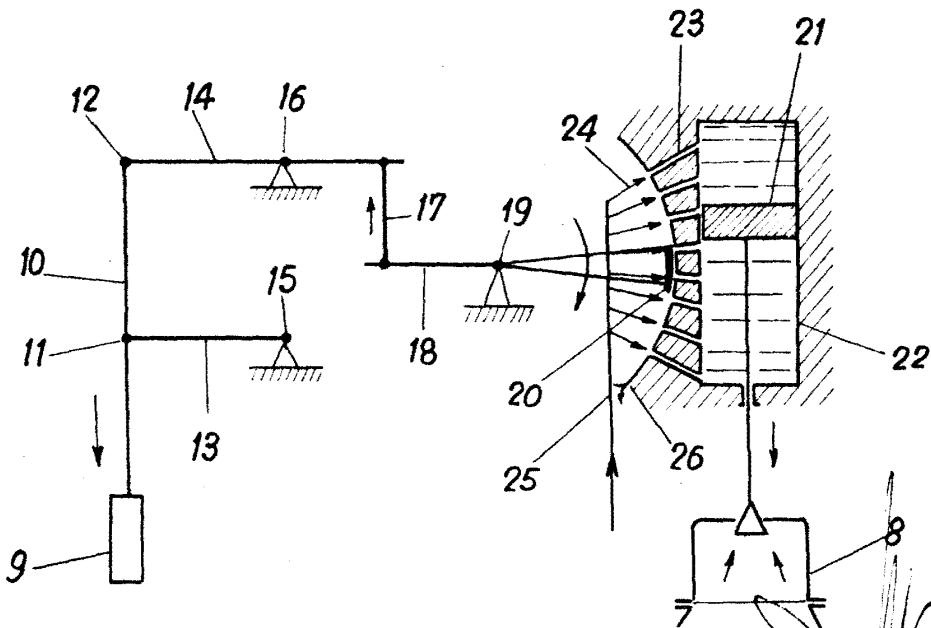


Fig. 2



Madrid, 27 de agosto de 1917.

por D. ... A.C. de ...

Fig. 3

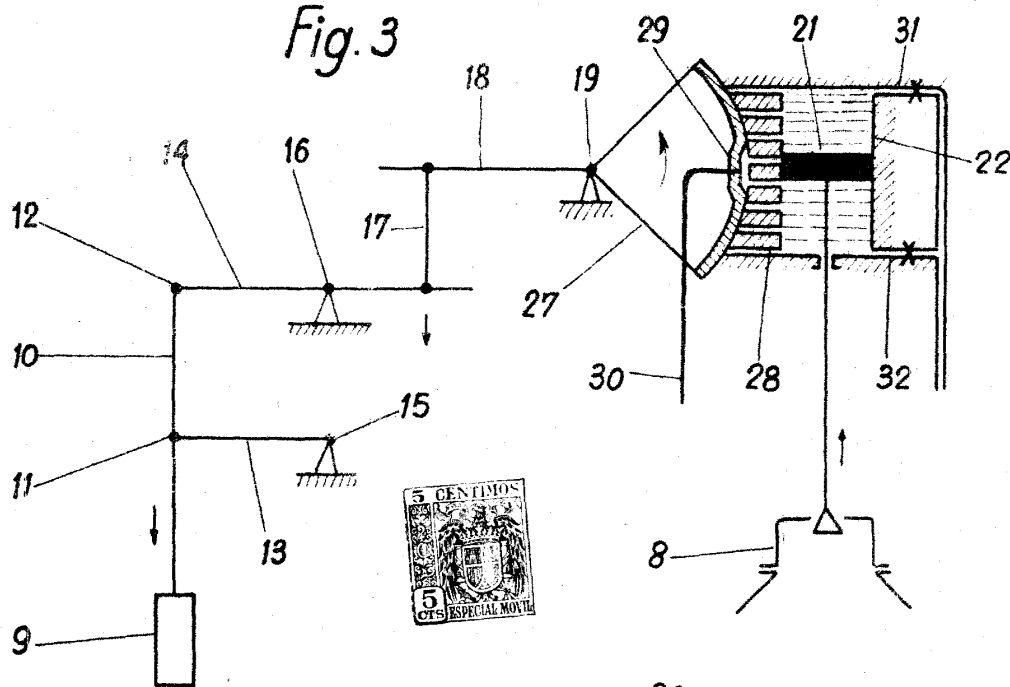


Fig. 4

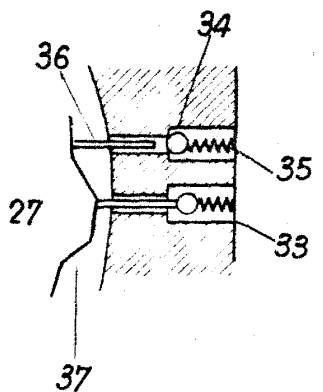
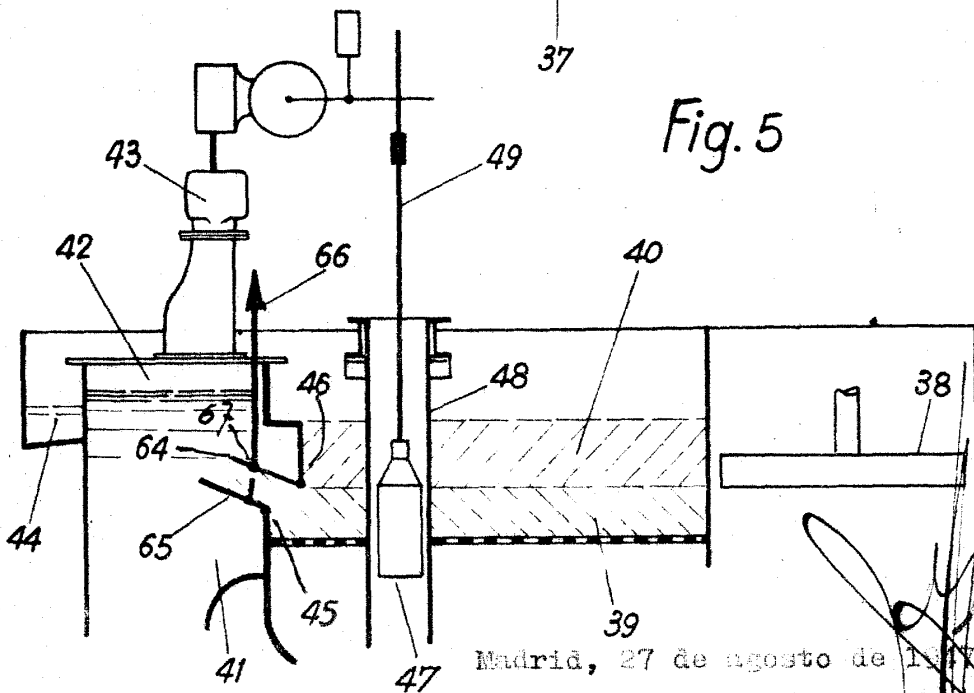


Fig. 5



Madrid, 27 de agosto de 1917.

Pat. 179470

179470

Fig. 1

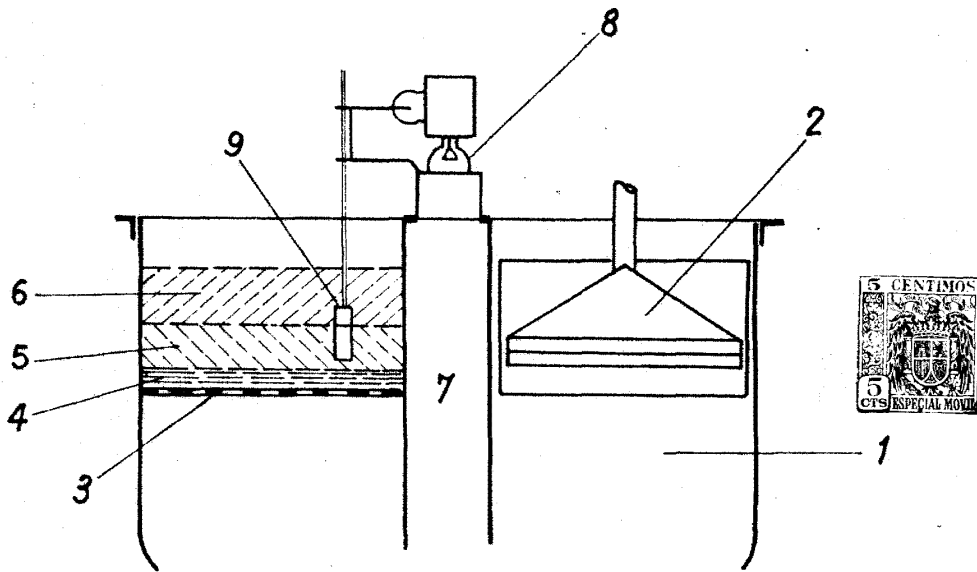
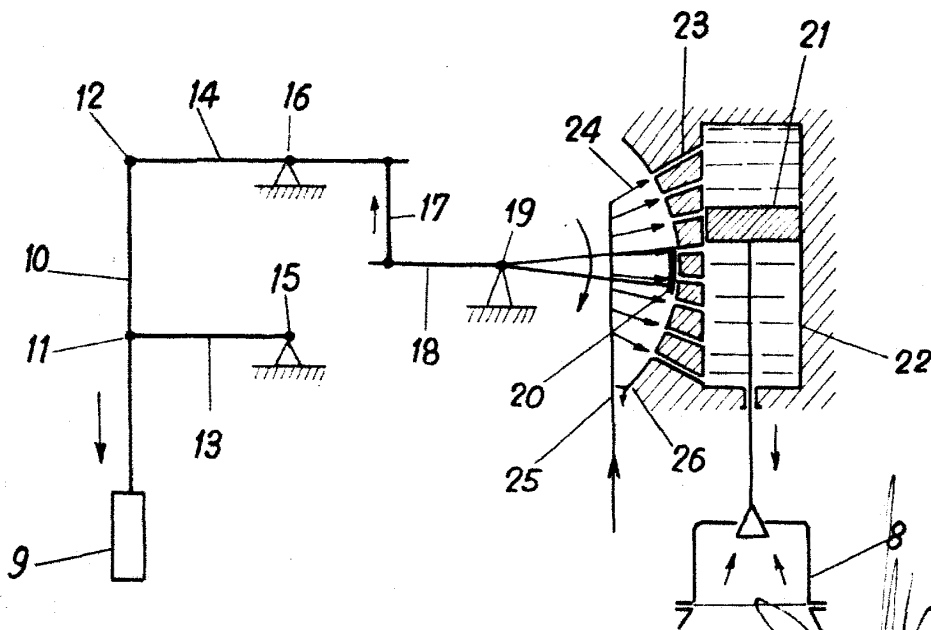


Fig. 2



Madrid, 27 de agosto de 1917.

Por cada de J. COMA AGRICOLA