AÑO 1.959 Expediente núm.

A 8917

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INTRODUCCION por 10 años, en España

a favor de

D. Edmond Harvengt, de nacionalidad belga domiciliado en Moustier-sur-Sambre (Belgica) calle de Station núm. 126

por:

« PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CELDAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES".-

№ 12389

Agente Sr. D. Juan B. Herter Ridaura.-

8917

UNA PATENTE DE INTRODUCCION

D. Edmond Harvengt.-

11 APR

248917

D. Edmond Harvengt, de nacionalidad belga, domiciliado en Moustier-sur-Sambre (Bélgica) calle de la Station, 126, solicita registrar una Patente de Introducción, por 10 años, para España y sus Colonias, que se refiere a: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS - CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLOS, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES".-

- - - - - - -

La invención se refiere a las cubas de separación con émbolo, tamices para él lavado de minerales y todos los aparatos similares, en los cuales un émbolo, o su equivalente, es desplazado con un movimiento alternativo para determinar impulsos líquidos, utilizados sobre un tamiz o similar, que puede ser fijo o móvil, a fin de realizar una clasificación, principalmente con respecto a la densidad de materias en las cuales se propone efectuar la separación.-

Es en sí conocido, que las carreras inactivas o de vuelta del émbolo de los aparatos del tipo en cuestión, pueden tener un efecto perjudicial sobre la clasificación y la separación de las materias ocupantes del tamiz o similar y se ha buscado ya remediar este inconveniente.-

Particularmente, ya se ha propuesto compensar la succión provocada por la carrera de vuelta del émbolo, por medio de - una llegada a la cuba, de agua bajo presión, cuya introducción está dirigida por una compuerta eventualmente giratoria, accionada en correlación con los movimientos del émbolo.-

248917

Con semejante disposición, no obstante, la introducción depende necesariamente de la presión del agua, y puede, además, no corresponder más que de manera muy poco aproximada a los desplazamientos volumétricos del émbolo, de tal forma que no se asegura en definitiva más que muy imperfectamente la compensación deseada.-

Uno de los objetos de la invención es remediar estos inconvenientes; otro fin es prever medios gracias a los cuales la compensación de la succión, puede ser efectivamente obtenida en todos los momentos, pudiendo, además ser dichos medios de tal forma, que se pueda realizar, a voluntad, una sobrecompensación, o una baja compensación de la succión y, si es necesario, modificaciones controladas de ésta.-

Conforme a la invención, la compensación de la succión está esencialmente asegurada por los mismos desplazamientos del émbolo de la cuba, o bien por los de un émbolo, cuyos movimientos están ligados a los desplazamientos del émbolo de la cuba.-

Según un sistema de realización, se dispone, en capacidad, el espacio que sobrepasa el émbolo de la cuba de separación a émbolo, o de todo aparato similar, (a continuación denominado cuba a émbolo) y la entrada y salida del líquido en dicha capacidad están controladas por una compuerta-corredera cuyos movimientos están dirigidos, en relación con los del émbolo de la cuba, con lo que se obtiene, en el momento de la carrera ascendente o de succión de este émbolo, el paso a la cuba de una cantidad de líquido, correspondiendo exactamente, o en la cantidad deseada, al desplazamiento volumétrico del émbolo de la cuba, sincronicamente, o en tal relación de fase deseada, con las carreras del émbolo de la cuba.-

Según otro modo de realización, la introducción del líquido en la cuba, durante la carrera ascendente o de succión de su

248917 11 APR 1959

Conforme a otra disposición, cuando la llegada y la salida del líquido en la capacidad formada por el espacio de la cuba de separación a émbolo, tamiz de lavado para minerales, o aparato similar, que sobrepasa el émbolo de esta cuba, o aparato similar, están controladas por un órgano móvil, se tienen ventajas de realización, constituyendo éste por un órgano giratorio, del tipo de una canilla de grifo, o similar, evitando así, para algunas aplicaciones principalmente, una disposición compleja y, de todas maneras, los inconvenientes inherentes a los mecanismos de desplazamiento alternativo.-

Y para que se pueda entender bien como las disposiciones antes descritas, puedan ser realizadas prácticamente, se describirá, a continuación, con más detalle, algunos modos preferidos de ejecución haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, los cuales representan;

Fig.1. Vista en elevación y corte, de una cuba a émbolo, o similar de acuerdo con la invención.-

Fig.2. Vista análoga de una cuba a émbolo, o similar con compuerta-corredera, de control de la introducción del líquido compensador.-

Fig.3. Vista, igualmente en elevación, de una cuba a émbolo o similar, dotada de un sistema de émbolo auxiliar de introducción.-

Fig.4. Vista análoga a la de la Fig.1, en la cual un émbolo auxiliar está asociado a un émbolo que controla, con sus movimientos, la compensación de la succión.-

Fig.5. Vista en elevación y corte transversal de otra realización de la disposición del émbolo auxiliar, aplicado a un tamiz de lavado para minerales, o similar.-

Fig.6. Vista en elevación y corte del aparato de la Fig.5, sensiblemente siguiendo la línea de corte de esta figura.-

Refiriéndonos a la Fig.1, se designa con -1- la cuba, lla-

248917

mada de émbolo, de cualquier configuración adecuada, en la que -2- designa la rejilla sobre la cual se efectúa la clasificación, o la separación de materias, y -3- el émbolo, que sube y baja en su alojamiento, bajo la conducción de un mecanismo de movimiento alternativo adecuado, por ejemplo una excéntrica.-

El alojamiento -4- del émbolo -3-, por encima de este último, tiene una capacidad, que se cierra, por la parte superior, mediante una tapa -5-. A dicha parte superior desemboca por una parte, una canalización de entrada del líquido -6-, que puede estar unida un depósito en carga, o a cualquier otra fuente de alimentación, y por otra parte, un conducto de evacuación -7- que desemboca en la cuba -1-, por debajo del nivel del tamiz -2-. La abertura de descarga está preferentemente protegida por una válvula de retención -8-, que si llega el caso puede estar equipada con un contrapeso. El émbolo -3- lleva un borde -9-, cuya altura es tal, que no deja al descubierto la abertura de canalización -6-, más que en las proximidades de su punto muerto inferior, en tanto que cierra dicha canalización, durante su carrera ascendente. En estas condiciones, cuando el émbolo -3- desciende y alcanza las inmediaciones de este punto muerto inferior, la cavidad superior -4- se llena de líquido, procedente de la canalización -3-, en tanto que, bajo el efecto de la pulsión, la válvula -8- permanece cerrada. Al contrario, cuando el émbolo -3- sube, efectuando su carrera ascendente o de succión, la canalización -6- es cerrada y el líquido que ocupa la capacidad -4-, es expulsado por el conducto -7-, a la cuba -1-, por debajo del nivel del tamiz -2-, comprendiendo,volumétricamente, el desplazamiento de líquido que podría crear, en esta cuba, la carrera ascendente del émbolo -3-. Se obtiene de esta manera, la compensación perfecta, en todos los momentos de la succión.-

248917

Se sobreentiende que la realización representada es únicamente a título de ejemplo y que se podrian imaginar numerosas variantes; asi es que, en lugar del conducto de evacuación -7- y de la válvula -8-, se podria disponer, en el émbolo -3-, una válvula automática, como la dibujada por trazos interrumpidos en -7b-. Igualmente, la conducción de llegada -6- y el reborde -9-, podrian ser reemplazados por una válvula automática de admisión (no representada).-

En la disposición según la Figura 2, en la que las mismas referencias designan órganos análogos, la entrada y salida del fluído líquido en la capacidad -4-, están controladas por una compuerta-corredera -10-, desplazándose en el alojamiento -11-, en comunicación con la entrada de líquido -6- y la capacidad -4-, por -6a-, de una parte y con la cuba -1- por -7a-, por otra. El émbolo -10- de la compuerta está unido por el vástago -13- y la biela -14-, a un plato cigüeñal -15-, girando alrededor de un eje fijo -16- y arrastrado en rotación por una transmisión -17-, cuyo órgano motor está fijo sobre el eje -18- de la excéntrica -19-, que controla, por medio de la palanca -20-, los desplazamientos del émbolo -3- de la cuba -1-.-

En los órganos que ocupan las posiciones indicadas por trazos gruesos, es fácil ver que la rotación del eje excéntrico -18-, en el sentido de la flecha -f-, tiene por efecto, por una parte, hacer recorrer al émbolo -3- su carrera ascendente o de succión, y por otra parte, hacer subir y enseguida descender al émbolo -10-, si bien, después de haber abierto el paso -6a- para la descarga hacia el interior de la cuba -1-, vuelve a cerrar en seguida la comunicación, mientras que, por la disposición ilustrada, el émbolo -3- alcanza su punto muerto superior.-

Continuando el movimiento de rotación del eje -18-, el

248917

émbolo -3- efectúa su carrera descendente o de pulsión por una parte, cuando el émbolo -10- comienza a descender en su alojamiento -11-, descubriendo el paso -6a- para el líquido procedente de -6- y permitiendo el llenado de la capacidad -4-, después remonta, obturando progresivamente esta comunicación, en tanto que, por la disposición ilustrada, el émbolo -3- alcanza su punto muerto inferior; las mismas operaciones se reproducen seguidamente, de la manera antes descrita.-

Se dá uno cuenta que, estando los órganos juiciosamente establecidos, la cantidad de líquido introducida en la cuba -1- durante el movimiento ascendente del émbolo -3- puede corresponder exactamente, en todo momento, a los desplazamientos volumétricos determinados por este émbolo, asegurando así la compensación total de la succión.-

Se podría, no obstante, obtener con el mismo dispositivo, cualquier otro efecto deseado, especialmente una sobrecompensación o una baja-compensación de la succión. Se obtendrá una sobrecompensación, por ejemplo, combinándolo para que, la capacidad -4- sea establecida, en cuanto a volumen, más importante que el correspondiente al desplazamiento volumétrico del émbolo -3-. El émbolo -10- deja abierta la comunicación de la capacidad -4- hacia la descarga -7a-, mientras que el émbolo -3- alcanza su punto muerto superior e invierte su sentido de marcha (lo que se efectúa de una manera lenta, comparativamente con la rapidez media del desplazamiento del émbolo). Se puede obtener una compensación baja, por ejemplo, ya sea cerrando prematuramente la comunicación del paso -6a- hacia la descarga -7a-, o bien, no permitiendo más que un llenado parcial de la capacidad -4- para el líquido procedente de la conducción -6-, especialmente, estrangulando prematuramente la comunicación del paso -6a- hacia la entrada -6-.-

248917

Un simple decalado del plato cigüeñal -15-, permite la realización de estos efectos.-

Además, como se es dueño de modificar, como se desee, los desplazamientos del émbolo -10-, especialmente alargando o reduciendo su carrera, por modificación del radio de la manivela del plato -15-, en el caso presente, modificando, además, la longitud de este émbolo, se podrá, a voluntad, hacer seguir a la compensación cualquier ley deseada, por ejemplo, aumentarla en algunos momentos de la carrera ascendente del émbolo -3-, para reducirla en otros momentos de la carrera de este émbolo, en vista, por ejemplo, de obtener, sobre el tamiz, un efecto apropiado para mejorar la clasificación, o la separación de las materias a tratar.-

Si el plato cigüeñal -15- no permite hacer seguir al émbolo -10- la ley de desplazamientos deseada para este émbolo, se sobreentiende que este plato cigüeñal podrá ser reemplazado por una leva, de perfil conveniente.-

También pueden obtenerse efectos variables de compensación de la succión del émbolo -3- durante su carrera ascendente, o aún más comodamente, controlando, como ilustra esquemáticamente la Fig.3, la introducción de un líquido en la cuba -1- con la ayuda de un émbolo desplazándose en un cilindro, siendo los movimientos de este émbolo mandados conjuntamente con los del émbolo -3-, pero, además, susceptibles de ser regulados independientemente.-

Como se ve en la Fig.3, en un cilindro -21-, por ejemplo acoplado a la cuba -1-,se desplaza un émbolo -22- dispuesto a la manera del de una bomba impelente. La alimentación de líquido del cilindro -21- está asegurada de una forma cualquiera, por ejemplo, conectando el lado aspiración del cilindro con el conducto de alimentación -6-. La descarga -7a- de la bomba, de

248917

preferencia protegida con una válvula de retención -8-, en caso necesario equipada con un contrapeso, desemboca en la cuba -1- por debajo del nivel del tamiz -2-.

El émbolo -22- puede ser movido por un mecanismo análogo al de funcionamiento de la corredera -10- en la Figura 2, o por cualquier otro mecanismo equivalente, tal como una leva giratoria o similar, conducido por el mecanismo de movimiento del émbolo -3-, por ejemplo, a la manera ilustrada en la Fig.2. Eligiendo convenientemente la extensión del émbolo -22-, su carrera y la ley de sus desplazamientos, se podrá obtener, como en los casos de los dispositivos precedentemente descritos, ya sea la compensación integral y perfecta de la succión del émbolo -3-, o la sobrecompensación, o la sub-compensación de esta succión, o bien, una compensación variable, siguiendo una ley determinada.-

En los dispositivos según las Figuras 4 a 6, se ha acoplado un émbolo auxiliar al émbolo que controla, con sus movimientos, la compensación de la succión.-

Refiriéndonos a la Fig.4, -1- designa una cuba a émbolo, de configuración cualquiera, -2- la rejilla o tamiz sobre el cual se efectúa la clasificación, o la separación de las materias tratadas y -3- el émbolo de la cuba, que es desplazado, en su alojamiento, por un movimiento alternativo, mediante un mecanismo, como es la excéntrica -19-.

El alojamiento -4- del émbolo -3-, encima de este último, ha sido dispuesto, en capacidad, para el líquido destinado a asegurar la compensación. Con dicha capacidad enlaza una canalización -6- de llegada del líquido, que puede estar unida a un depósito en carga, o a cualquier otra fuente de alimentación; el émbolo -3- presenta un reborde -9-, cuya extensión es tal, que no queda al descubierto la abertura de la canali-

248917

zación -6- mas que en las proximidades de su punto muerto interior, mientras que cierra dicha canalización, en el momento de su carrera ascendente. En el fondo del émbolo -3- se ha - dispuesto una válvula -7b-, que puede ser automática o dirigida, como se indica en -7c-, de manera que se abra cuando el émbolo -3- efectúa su carrera descendente.-

Se sobreentiende que tanto el dispositivo de introducción, como el dispositivo de evacuación del líquido de la capacidad, podrían ser diferentes.-

En el alojamiento -4- encima del émbolo -3-, está montado otro émbolo -23-, que se ha representado concéntrico y de la misma extensión que el émbolo -3-, pero cuya disposición y extensión podrían ser diferentes.-

Este émbolo -23- es conducido por una barra -23a-, que está hueca y rodea la barra del émbolo -3- y actuada de manera que efectúe en el alojamiento -4-, desplazamientos alternativos por medio de un mecanismo apropiado, tal como una excéntrica -24-, eventualmente arrastrada por el mecanismo que - mueve la excéntrica -19- pero en todo caso, la regulación es independiente de la de la excéntrica -19-, accionando el émbolo -3-.

Se comprende que con la ayuda del émbolo -23- se podrá regular, por una parte, el volumen de la capacidad dispuesta encima del émbolo -3-, y por otra, la introducción del líquido que ocupa esta capacidad en la cuba -1-, a través de la válvula -7b-; el volumen de la capacidad está determinado por la posición del émbolo -23- en el momento en que el émbolo -3- se encuentra en su punto muerto inferior y la introducción - está regulada por los desplazamientos de los dos émbolos -3- y -23-, cuando el émbolo -3- efectúa su carrera ascendente. Así, por ejemplo, si la distancia entre los dos émbolos es tal

248917

que el volumen de la capacidad corresponde al desplazamiento del émbolo -3- durante su carrera ascendente, y si el émbolo -23- recibe el mismo movimiento ascendente que el émbolo -3-, el volumen del líquido que pasa a la cuba -1-, a través de la válvula -7b-, corresponde, igualmente, a este desplazamiento, y a la compensación de la succión ascendente del émbolo -3-.

Si la distancia entre los dos émbolos -3- y -23- es más grande, o más pequeña que la precedente, el volumen líquido almacenado encima del émbolo -3- será más grande, o más pequeño que el correspondiente al desplazamiento del émbolo -3-, con una sobrecompensación o una sub-compensación del efecto de succión, que se podrá simplificar o reducir, comunicando al émbolo -23- un desplazamiento relativo conveniente, durante la carrera ascendente del émbolo -3-.

Igualmente, con la ayuda de un desplazamiento relativo voluntario del émbolo -23-, en el transcurso de la carrera ascendente del émbolo -3-, el régimen de la compensación, cualquiera que sea, podrá ser momentaneamente modificado, con una disposición que permita, generalmente, hacer seguir, a la compensación, una ley cualquiera, necesaria o adecuada, para el tratamiento ejecutado.-

En el ejemplo de realización precedente, se ha dado, al émbolo -23-, una extensión igual a la del émbolo -3-, pero se le podrá dar una extensión diferente, especialmente más pequeña, de manera que, todas las demás cosas iguales, su influencia disminuya, con la consecuencia de una mayor precisión en las regulaciones efectuadas.-

Esto tiene un interés particular, para algunas aplicaciones, como en el caso de que las carreras que se pueden comunicar al émbolo -3- son pequeñas, o muy pequeñas.-

Es a un caso de aplicación de este tipo, que se refiere

248917

el examen de la realización siguiendo las Figs. 5 y 6.-

En dichas figuras, se ha representado una instalación que consta de dos tamices, para el lavado de minerales reunidos, siendo tratadas las materias, sucesivamente en los dos aparatos.-

Los émbolos -3- de los dos tamices para el lavado de minerales, trabajan, cada uno, en un alojamiento -4-, y sus desplazamientos están dirigidos por mecanismos apropiados, tales como las excéntricas -19- arrastradas por un árbol -18-, accionado, a su vez, por una transmisión de rotación, como es la transmisión por una polea -18a-. En el ejemplo, se ha supuesto que las carreras de los émbolos -3- son pequeñas, en principio, del órden de algunos centímetros, solamente.-

Los alojamientos -4- están cerrados, por la parte superior, mediante unas tapas -5- y en cada una de éstas está colocado, como en -25-, un émbolo -23-, de superficie muy inferior a la del émbolo -3- correspondiente, accionado por una excéntrica -24-, que puede ser arrastrada por el árbol -18-, según se ha representado, pero cuya regulación es de todas maneras independiente de la del excéntrico -19-, que conduce el émbolo -3-, correspondiente.-

Con la ayuda de cada uno de estos émbolos -23-, se podrá regular, por una parte, el volumen de la capacidad formada por el espacio superpuesto el émbolo -3- y, por otra parte, las variaciones de volumen de esta capacidad, durante los desplazamientos ascendentes del émbolo -3-. La gran diferencia de superficie entre el émbolo -3- y el émbolo -23- acoplados, motivan una precisión muy grande en las regulaciones.-

Para controlar la introducción del líquido en los espacios superpuestos a los émbolos -3-, y el paso del líquido - desde estos espacios a las cajas -1- de los tamices de lavado,

248917

5 CENTIMOS 6 CTS ESPECIAL MOVIL 11 ABR

se puede recorrer a un dispositivo, consistente en una compuerta corredera, dotada de movimientos alternativos, como la disposición según la Fig. 2., Pero cuando la cadencia de las pulsaciones es relativamente rápida, una compuerta corredera desplazándose de esta manera, no está exenta de inconvenientes, y por lo tanto es preferible disponer la compuerta de control bajo la forma de un órgano giratorio.-

La Figura 5, muestra un dispositivo que comprende una compuerta -10- girando en un alojamiento -11- que está en comunicación, por -6-, con una alimentación de líquido, que puede ser un depósito en carga, o cualquier otra fuente y por -7a- con la caja -1- de dicho tamiz de lavado para minerales, por debajo del nivel del punto muerto inferior del émbolo -3-.

La rotación de la compuerta -10- está asegurada por una transmisión cualquiera, en relación con los desplazamientos del émbolo -3- del tamiz de la vado correspondiente, como es la transmisión por engranajes cónicos -15a-, movidos a partir del árbol -18-, por un par de engranajes cónicos -17a-.

Como para cada uno de los tamices para el lavado de minerales, el émbolo -23- permite efectuar todas las regulaciones necesarias, tanto de volumen del líquidode compensación, como variaciones de dicho volumen, no es necesario prever variaciones en el funcionamiento deldistribuidor -10-11- y el movimiento de la compuerta -10- puede ser sincronizado con los desplazamientos del émbolo -3- y los distribuidores de los dos tamices pueden estar acoplados simplificando grandemente la organización de los mecanismos.-

Se comprenderá que, partiendo de las disposiciones representadas en la Fig. 5, con el émbolo -3- en su punto muerto inferior, la compuerta -10- gira en sentido opuesto a las

11 ABR 15 CENTIMOS 6 CTS ESPECIAL MOVIL

agujas de un reloj y pone en comunicación los pasos -6a- y -7a-, mientras que el émbolo -3- efectúa su carrera ascendente. La compuerta -10- cierra el paso -7a-, en el momento en que el émbolo -3- alcanza su punto muerto superior, después de poner en comunicación los pasos -6- y -6a-, mientras que el émbolo -3- ejecuta su carrera descendente, cerrando de nuevo el paso -6a-, a la entrada del líquido, entretanto que el émbolo -3- alcanza su punto muerto inferior.-

Se sobreentiende que la sincronización antes descrita no es una regla absoluta y entra naturalmente en el cuadro de la invención, modificar los desplazamientos de la compuerta -10- especialmente en lo que se refiere a la concordancia de fases con los desplazamientos del émbolo -3-, si semejantes modificaciones son necesarias o convenientes.-

Aunque nos hayamos ceñido a la descripción más detallada de algunas realizaciones, queda bien entendido que la invención no está limitada, sino que por el contrario comprende todas las modificaciones y las variaciones, así como sus equivalentes.-

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 70 del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial, se hace constar, como fuente informativa, que los perfeccionamientos en las cubas de separación, dotadas de émbolo, tamices para el lavado de minerales y similares, a que nos hemos referido en el transcurso de la presente memoria, están patentados en Bélgica, desde el día 17 de Abril de 1946 bajo el Nº 464661, y como certificado de adición, con fecha 18 de Febrero de 1947, bajo el Nº 471294.-

La Patente de Introducción por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLOS, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES" cuyo privilegio de explotación

248917

en España y sus Colonias, se solicita por un periodo de 10 años, recaerá sobre las particularidades que se concretan en las siguientes,

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLOS, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES" caracterizados por el hecho de que se ha previsto un émbolo, o su equivalente, que es desplazado con un movimiento alternativo para provocar impulsos líquidos, que son utilizados sobre un tamiz o similar, el cual puede ser fijo o móvil, para determinar una clasificación, principalmente con respecto a la densidad de las materias, gracias a lo cual se asegura una compensación de la succión provocada sobre las materias del tamiz, por los desplazamientos, especialmente ascendentes del émbolo y esencialmente por los desplazamientos de este mismo émbolo, o bien por los de un émbolo auxiliar, cuyos movimientos unidos a los desplazamientos del émbolo de la cuba.-

2ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLOS, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES" según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que, con el émbolo que, por sus movimientos, controla la compensación de la succión, se asocia un émbolo auxiliar o equivalente, que actúa sobre el líquido de compensación, para modificar, ya sea la cantidad de dicho líquido, o su régimen de introducción en la cuba a émbolo, tamiz para el lavado de minerales o similar, para variar, tanto la cantidad, como el régimen.-

3ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLOS, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES" según la reivindicación 2ª, caracterizados por el hecho de que los desplazamientos del émbolo auxiliar o su equivalente, que están sincronizados con los del émbolo que controla la compensación,

248917

11 ABR 5 CENTIMOS 5 ESPECIAL MOVIL

son regulados por medios independientes de los que accionan los movimientos del émbolo, que controla la compensación de la succión.-

4ª.-"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLOS, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES" según las reivindicaciones 2ª o 3ª, caracterizados por el hecho de que la extensión activa del émbolo auxiliar o su equivalente, es igual o diferente de la del émbolo que controla la compensación, y en particular más reducida que la del último émbolo y tanto mas cuando mayor es la precisión de las regulaciones que se desean o necesitan.-

5ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLOS, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES" según una de las reivindicaciones 2ª a 4ª, caracterizados por el hecho de que, en una capacidad para un líquido de compensación, limitada por un lado del émbolo dotado de movimiento alternativo, que controla la compensación, trabaja un émbolo auxiliar, cuya penetración en la capacidad, a su volumen máximo, regula la cantidad de líquido de compensación, y cuyos desplazamientos regulan, conjuntamente con los desplazamientos del émbolo primeramente citado, la introducción del líquido de compensación en la cuba de separación a émbolo, tamiz para el lavado de minerales, o similares.-

6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLOS, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES" según la reivindicación 1ª. caracterizados por el hecho de que el espacio que sobrepasa al émbolo de la cuba, está dispuesto para recibir una cantidad de líquido, más o menos igual a la correspondiente a los desplazamientos volumétricos del émbolo de la cuba, estando controlada la entrada y la salida del líquido a partir de esta capacidad, ya sea mecanicamente, por los despla-

248917

zamientos del émbolo, o bien automaticamente, bajo la in-
485 fluencia de dichos desplazamientos.-

7ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según las reivindicaciones 1ª y 6ª, caracterizados por el hecho de que se ha previsto una cuba de separación-
490 a émbolo, cuya parte superior del alojamiento del émbolo - está dispuesta para capacidad, protegida por una tapa y en la cual una entrada de líquido, que puede venir de un depósito en carga sobre la capacidad, está controlada, ya sea- por una válvulaautomática, o por un órgano, tal como un re
495 borde, elevado por el émbolo, y en la cual, una descarga - procedente de la capacidad hacia el espacio de la cuba situado debajo del émbolo, está controlada automaticamente - especialmente por una válvula colocada en el émbolo, o bien dejando escapar el líquido libremente, a partir de un em -
500 plazamiento próximo al borde de la capacidad, en la cuba - a través de una válvula de retención.-

8ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según una de las reivindicaciones 1ª-6ª, caracte -
505 rizados por el hecho de que comprende una cuba de separa - ción a émbolo, en la que la parte superior del alojamiento del émbolo está dispuesto, en capacidad protegida por una- tapa, y en la cual la entrada y la salida del líquido, a - partir de esta capacidad, están controladas por una com -
510 puerta corredera, que ejecuta desplazamientos alternativos de un lado a otro de una posición de obturación, de un paso de comunicación con la capacidad, por un lado con una - llegada de líquido y en el otro con una descarga hacia la- cuba, correspondiendo cada movimiento de ida y vuelta de la
515 compuerta de un lado del mencionado paso de comunicación,-

248917 11 ABR 1959

5 CENTIMOS 6 CTS ESPECIAL MOVIL

a una de las carreras del émbolo de la cuba.-

9ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según la reivindicación 8ª, caracterizados por el hecho de que la compuerta corredera es movida por un plato cigüeñal, arrastrado en rotación por la transmisión de movimiento del émbolo de la cuba, por ejemplo por un eje excéntrico, hallándose la compuerta corredera generalmente a media carrera, cuando el émbolo de la cuba llega al final de carrera.-

10ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según las reivindicaciones 8ª o 9ª, caracterizados por el hecho de que la compuerta corredera esaccionada por un plato cigüeñal, arrastrado en rotación por la transmisión de movimiento del émbolo de la cuba y el plato-cigüeñal puede ser desplazado angularmente, respecto a su transmisión.-

11ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según una de las reivindicaciones 8ª, 9ª o 10ª, caracterizados por el hecho de que la compuerta corredera es accionada por un plato cigüeñal, arrastrado en rotación por la transmisión de movimiento del émbolo de la cuba, y en la cual el radio del cigüeñal puede ser modificado.-

12ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según la reivindicación 8ª, caracterizados por el hecho de que los desplazamientos de la compuerta corredera están controlados por una leva o su equivalente, igualmente accionada por la transmisión de movimiento del émbolo de la cuba.-

248917

13ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizados por el hecho de que la entrada y la salida del líquido de compensación, de una capacidad formada por el espacio de la cuba, tamiz de lavado o similar, que sobrepasa el émbolo de dicha cuba o el tamiz, están controladas por un órgano giratorio, del tipo de un grifo similar y en particular por una compuerta en forma de paleta diametrial, girando en el interior de un cilindro hueco.-

14ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según la reivindicación 13ª, caracterizados por el hecho de que el movimiento de rotación del órgano giratorio, es uniforme.-

15ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según las reivindicaciones 13ª o 14ª, caracterizados por el hecho de que el órgano giratorio se mueve en fase, con el émbolo de la cuba, tamiz de lavado o similar.-

16ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizados por el hecho de que se ha previsto una cuba a émbolo, un alojamiento para el émbolo de esta cuba, una capacidad establecida por encima de dicho émbolo, una entrada de líquido en la capacidad situada encima del émbolo de la cuba en su posición de punto muerto inferior y obturada por este émbolo durante su carrera ascendente, una válvula de evacuación para el líquido de la capacidad en el émbolo de la cuba, un émbolo auxiliar dispuesto en la capa-

11 ABR. 1972 5 CENTIMOS 5

cidad situada encima del émbolo de la cuba y medios, tales como unas excéntricas para dirigir los movimientos del émbolo de la cuba y para dirigir los movimientos del émbolo-auxiliar.-

17ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DEEMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según la reivindicación 16ª, caracterizados por el hecho de que la válvula de evacuación está mandada, al menos durante la apertura, en particular por la transmisión de movimiento del émbolo de la cuba.-

18ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según una cualquiera de lasreivindicaciones 1ª a 6ª y 13ª a 15ª, caracterizados por el hecho de que se han previsto una o varias cubas de separación a émbolo, tamices para el lavado de minerales o similares; un émbolo principal o su equivalente, dispuesto en un alojamiento en cada unade las cubas, tamices de lavado o similares; una tapa, cerrando el alojamiento situado encimadel mencionado émbolo; un émbolo auxiliar dispuesto en esta tapa; una transmisión de movimiento para cada uno de los émbolos de las cubas, tamices de lavado o similares, la cual puede ser eventualmente común a todos estos émbolos; una transmisión de movimiento para cada uno de los émbolos auxiliares, eventualmente común a todos estos émbolos y en el caso presente, común igualmente, a los émbolos de lascubas, tamices de lavado osimilares; y medios para introducir, en los espacios que sobrepasan los émbolos de las cubas, tamices de lavado o similares y hacer pasar, desde estos espacios a las cubas, tamices de lavado o similares, un líquido de compensación,para la succión generada por los émbolos de las cubas, ta-

248917

11 ABR 1958

mices de lavado o similares, durante su carrera ascendente.

19ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según la reivindicación 18ª, caracterizados por el hecho de que los medios previstos comprenden, para cada cuba, tamiz de lavado o similar, un cuerpo hueco cilíndrico; unos conductos que unen este cuerpo hueco, por una parte, con una fuente de alimentación de líquido, especialmente en carga o bajo presión y por otra parte, al espacio que sobrepasa el émbolo de la cuba, tamiz de lavado o similar y por otro lado todavía, a la cuba, tamiz de lavado o similar, por debajo de su émbolo; y una paleta giratoria, dispuesta en el cuerpo cilíndrico, asegurando, por rotación, la comunicación sucesiva entre la fuente de alimentación y el citado espacio y entre dicho espacio y la cuba, tamiz de lavado y similar, por debajo de su émbolo.-

20ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según la reivindicación 19ª, caracterizados por el hecho de que la rotación de la paleta giratoria, se consigue mediante la transmisión de movimiento del émbolo de la cuba, tamiz de lavado o similar.-

21ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según las reivindicaciones 19ª o 20ª, caracterizados por el hecho de que la rotación de todas las paletas giratorias está asegurada por una transmisión común.-

22ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según la reivindicación 20ª o 21ª, caracterizados por el hecho de que la transmisión de la rotación es del tipo compuesto por un árbol giratorio, arrastrado por en -

248917

11 ABR

granajes.-

23ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que la introducción del líquido en la cuba, durante la carrera ascendente o de succión de su émbolo, está dirigida por un émbolo que se desplaza en un cilindro, estando unida la aspiración a una alimentación de líquido, que puede ser a baja presión, mientras que la descarga, que desemboca en la cuba, por debajo del émbolo, está protegida por una válvula de retención.-

24ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según la reivindicación 23ª, caracterizados por el hecho de que el conjunto cilindro-émbolo, está asociado a modo de una bomba impelente.-

25ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES", según las reivindicaciones 23ª o 24ª, caracterizados por elhecho deque el émbolo es guiado por un mecanismo, consistente en un plato cigüeñal o una leva, a su vez conducido por el mecanismo de transmisión del movimiento del émbolo de la cuba, correspondiendo las carreras del émbolo de la cuba, generalmente, con las carreras del émbolo auxiliar.-

26ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBAS DE SEPARACION, DOTADAS DE EMBOLO, TAMICES PARA EL LAVADO DE MINERALES Y SIMILARES". Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.-

Consta de veintidós hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-

Barcelona a 11 de abril de 1959.-

P.A. de D. Edmond Harvengt.

D. Edmond Harvengt

Consta de cinco hojas
HOJA Nº 1

248917

11 ABR

5 CENTIMOS 5 CTS ESPECIAL MOVIL

Fig. 1

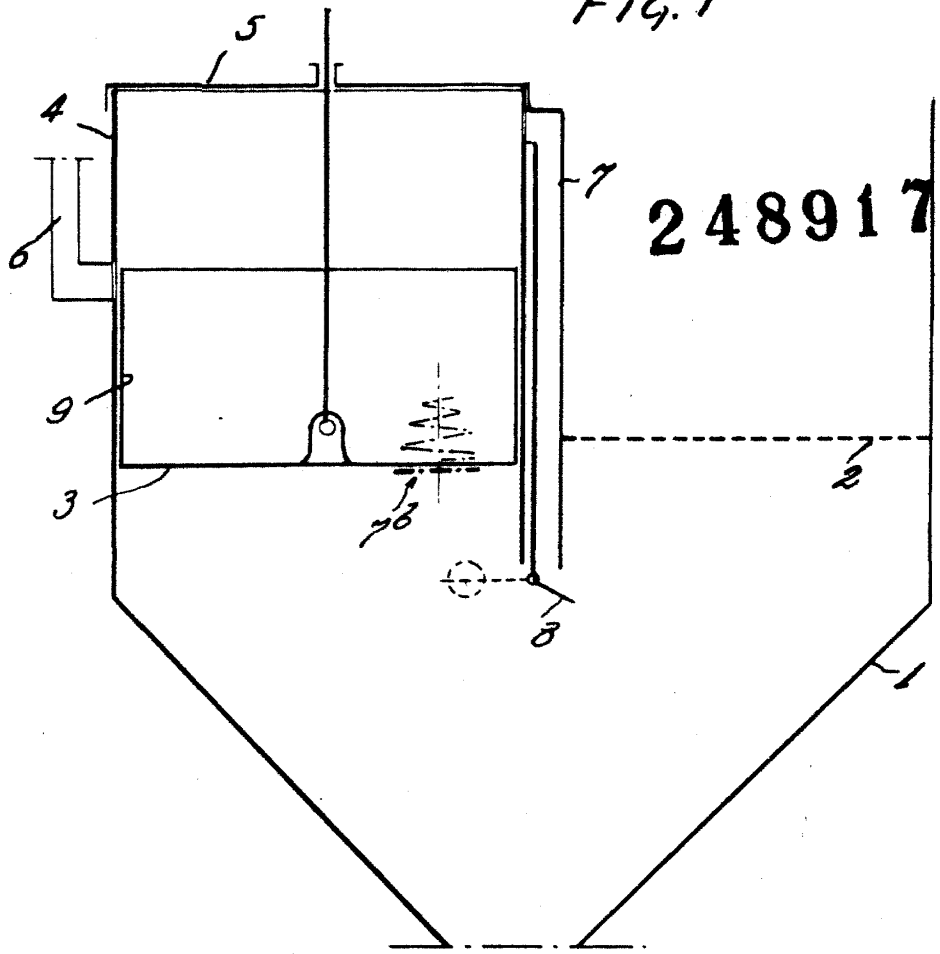
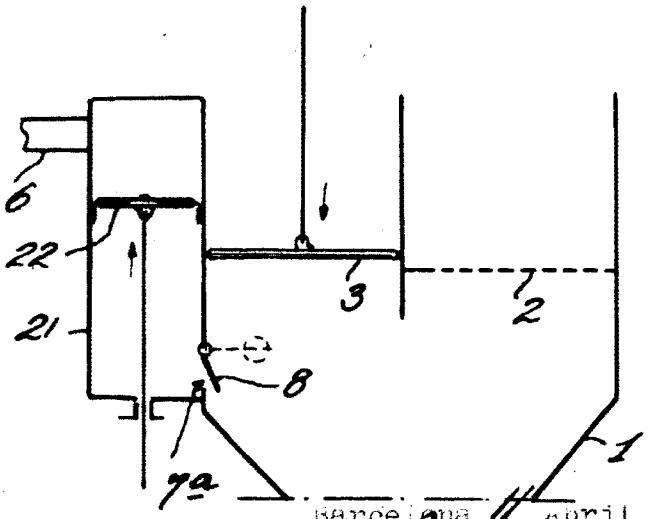


Fig. 3



Escala Variable

Barcelona 11 Abril de 1959
P.A. D. JUAN B. PONTER RIDAURA

D. Edmond Harvengt

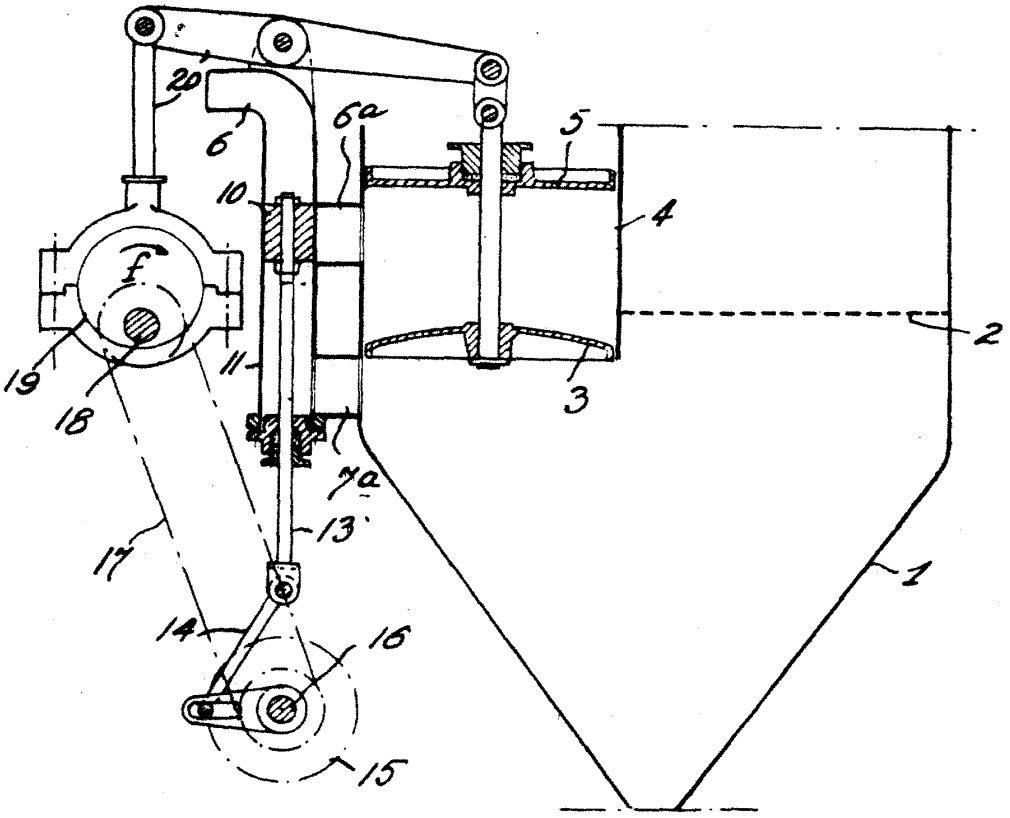
Consta de cinco hojas
HOJA Nº 2

248917

11 ABR

5 CENTIMOS 5 CTS ESPECIAL MOVIL

Fig. 2



Escala Variable

Barcelona 11 Abril de 1959
P.A.
D. JUAN B. RENTER [illegible]

D. Edmond Harvengt

Consta de cinco hojas
HOJA Nº 3

248917

11 ABR

5 CENTIMOS 5 CTS ESPECIAL MOVIL

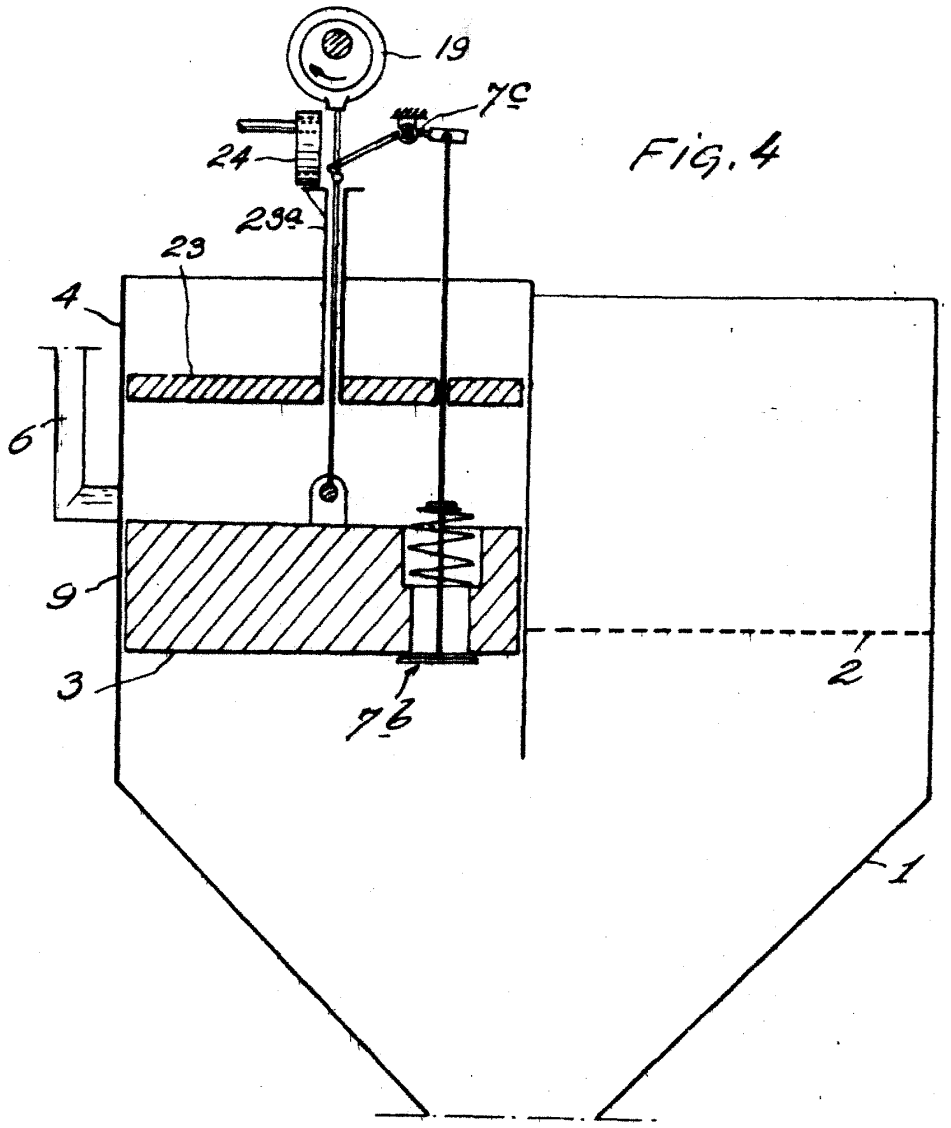


FIG. 4

Escala Variable

Barcelona 11 Abril de 1959
P.A.
D. JUAN B. RENTER RIDAURA

D. Edmond Harvengt

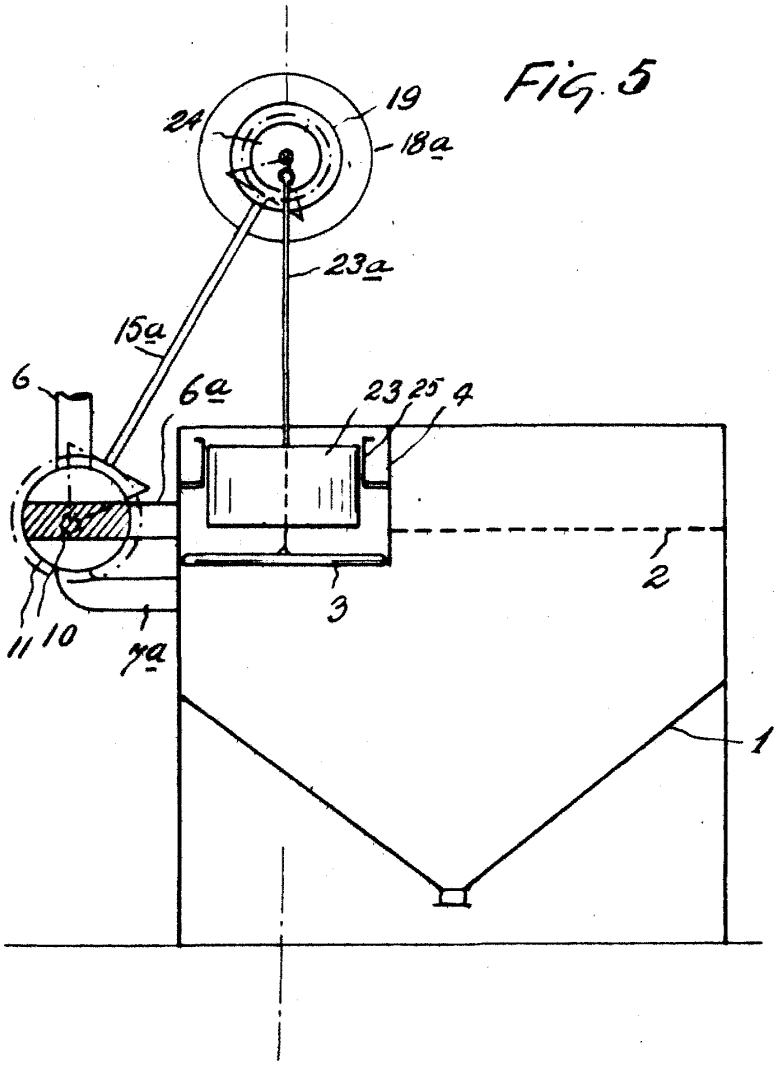
Consta de cinco hojas
HOJA Nº 4

248917

11 ABR

5 CENTIMOS 5 CTS ESPECIAL MOVIL

Fig. 5



Escala Variable

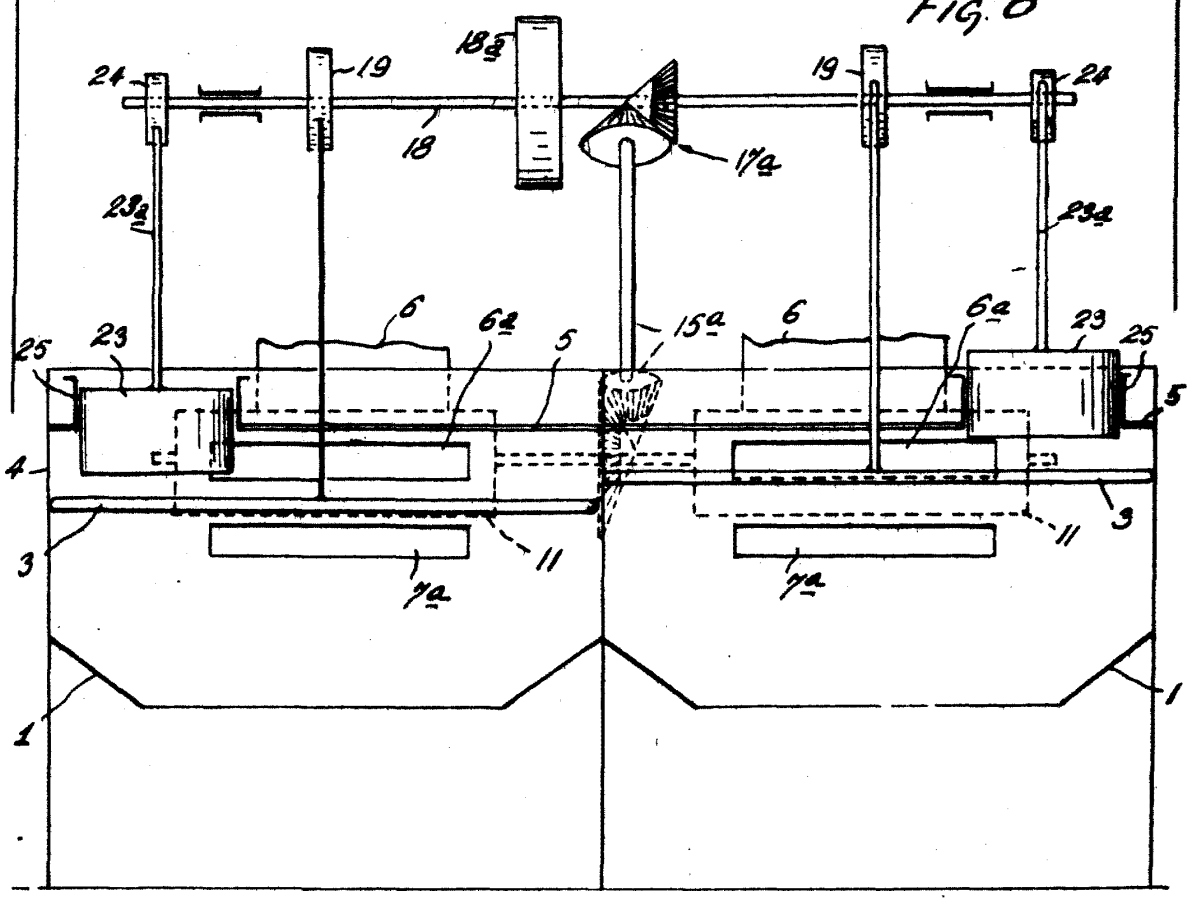
Barcelona 11 Abril de 1959
P.A.
D. JUAN B. RENTER RIDAURA

D. Edmond Harvengt

Consta de cinco hojas
HOJA Nº 5

248917

FIG. 6



Barcelona 11 Abril de 1959
P.A.
D. JUAN B. LENTER RIDAURA

Escala Variable