

221938

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un dispositivo mecánico para elevar líquidos"
a favor de Don Rafael REYES FALLA, de nacionalidad
española, domiciliado en BARCELONA, calle Mallorca
nº 253.

MEMORIA DESCRIPTIVA



5

La presente memoria descriptiva se refiere a una
patente de invención cuyo objeto está constituido por
un dispositivo mecánico mediante el cual se puede ele-
var agua o cualquier otro líquido a una altura supe-
rior con respecto al nivel del líquido que se ha de
elevar.

10

Consiste esencialmente el dispositivo de que se tra-
ta en una palanca de brazos iguales y que se apoya por
su punto medio en un eje de suspensión montado sobre
un poste fijo, y de cuyos extremos penden dos depósitos
de forma variable y de idéntica capacidad y peso.

15

En el curso de cada uno de los brazos de dicha palanca
se enlazan a ella en dos puntos equidistantes de su
eje de suspensión, mediante articulaciones con pasadep-
res libres, las varillas prolongadas de los ejes de los
ánzoles de dos bombas aspirantes impulsoras.

Cuando uno de los dos depósitos que penden de los
extremos de la citada palanca se llena de líquido o

agua corriente se rompe el equilibrio, y, en virtud del peso del líquido contenido, desciende hasta descansar sobre la base de sustentación del dispositivo, arrastrando en su movimiento al brazo de la palanca del cual pende, y este a su vez hace descender al émbolo de la bomba aspirante impelente que se articula en dicho brazo.

Por la acción del movimiento del émbolo citado el líquido que se encuentra en el cuerpo de la bomba se eleva por el tubo de impulsión.

10 Cuando el depósito indicado llega al límite de su descenso se vierte el líquido que contiene y, al mismo tiempo se llenan de líquido el otro depósito que pende del extremo opuesto de la palanca y el cuerpo de bomba aspirante impelente que se articula con este otro brazo.



15 Una vez lleno este depósito, desciende también hasta el límite de la base de sustentación y, simultáneamente, se eleva el otro depósito, ya vacío, para llenarse de nuevo con otra cantidad de líquido de origen. En virtud de este movimiento alternativo y rítmico que hace bascular a las dos bombas aspirantes impelentes, que se articulan en puntos determinados de ambos brazos de la palanca, el líquido contenido en la parte inferior del dispositivo se eleva progresivamente en los conductos ascendentes hasta la altura apetecida.

25 Completa este dispositivo unas válvulas de retención y otras de contrapeso, así como también un registro distribuidor del líquido alimentador, que sirve para llenar y vaciar, alternativamente, los depósitos suspendidos en los extremos de la palanca ya citada.

30 La descripción de un caso de ejecución práctica

del dispositivo elevador de que se trata representado
esquemáticamente, a simple título de ejemplo, en el dibujo
adjunto permitirá hacerse cargo de cuál es la estruc-
turación esencial del mismo, así como de cuál es su mane-
ra de funcionar.

En la figura 1 del dibujo se representa el dispositi-
vo en alzado.

Como puede verse perfectamente en el dibujo, el dis-
positivo mecánico para elevar líquidos se compone en el
caso que se describe como ejemplo y que puede decirse que
es el más general, de dos depósitos (2-2') de dimensiones
variables, constituidos de madera, hierro u otro material
cualquiera adecuado, y de idéntica capacidad e igual peso,
que se llenan del líquido procedente de una masa líquida
(14) mediante el tubo conductor (0-1-) insertado en el
distribuidor (19), el cual se encuentra instalado en la
parte superior del dispositivo, a una altura por encima
del nivel de su base de sustentación.

Estos dos depósitos (2-2') están provistos de unas
válvulas de cierre por contrapeso (3-3') y de los tubos
de desagüe (4-4') y penden, mediante unas armaduras arti-
culadas (5-5') de los extremos de la palanaca (12), que
cuenta a su vez con articulaciones que empalman con las
prolongaciones de las varillas (6-6') de los émbolos (8-8')
de las bombas aspirantes impulsoras (7-7'), cuyos cuerpos
están dotados de las válvulas de admisión (9-9'), de las
de retención (10-10') y de los tubos de expulsión (11-11')
que se elevan siguiendo un trazado y una longitud que no
se determina, por depender de las necesidades o condiciones
de cada caso de instalación.



La palanca (12) de dimensiones variables, constituida de material rígido y resistente, se apoya fijamente por su punto medio en un eje montado sobre un poste (15) de altura superior a la del nivel de la base de sustentación del dispositivo. Este poste (15) y los cuerpos de las bombas aspirantes impelentes (7-7') se hallan sólidamente empotrados en el fondo del continente de la masa líquida (15).

La masa líquida que procede del evacuado o desagüe de los depósitos (2-2') vierte su excedente al canal (16) por medio de la abertura del sobrenivel (17).



En la figura 2 se representa la planta del dispositivo mecánico para elevar líquidos en una posible variante de aprovechamiento del mismo en el que la palanca (12) es doble, o sea que hay dos palancas (12-12') unidas por sus centros a un eje común, que se halla montado sobre el poste (15), y ligadas por sus extremos mediante armaduras articuladas (5-5' y (5a-5'a), de las cuales penden los depósitos (2-2') y dos bombas aspirantes impelentes (7-7') que empalman por medio de las prolongaciones de las varillas (6-6') de los ejes (5-5) con la palanca (12) y otras dos bombas aspirantes impelentes (7a-7'a) que igualmente empalman por medio de las prolongaciones de las varillas (6a-6'a) de los ejes (5a-5'a) con la palanca (12').

Los depósitos (2-2') contienen en su parte inferior las válvulas de cierre por contrapeso (3-3') y los tubos de desagüe (4-4').

La compuerta (19) distribuye alternativamente el líquido que llega de la masa líquida (14) por medio del tubo conductor (1) a los depósitos (2-2').

su funcionamiento será el siguiente:

El líquido o agua corriente procedente de un río o canal (14) situado en una altura superior a la del emplazamiento del conjunto del dispositivo elevador, se hace llegar al distribuidor que mediante la compuerta (19) dirige la corriente líquida hacia la parte del tubo conductor (1) que desemboca en el depósito (2). Este se llena, y en virtud del peso de líquido recibido desciende hasta el límite de su base de sustentación, obligando a descender con él el correspondiente brazo de la palanca (12), y a su vez a la varilla (6) y émbolo (8), comprimiendo el líquido que ha entrado en la bomba (7) por la válvula inferior (9) debido a la diferencia de altura de su nivel y el de la masa líquida (15). Por efecto de esta compresión dicha válvula (9) se cierra y a la vez se abre la válvula (10) impulsando el líquido por el tubo (11).

Al descender el depósito (2) y el brazo correspondiente de la palanca (12), se eleva el otro brazo opuesto de la misma, elevando a su vez el depósito (2') y la varilla (6') prolongación del émbolo (8') de la bomba aspirante impulsante (7'). En el cuerpo de esta bomba se produce un vacío que se llena con el líquido procedente de la masa líquida (15) que entra por el orificio de la válvula (9').

Cuando el depósito (2) llega al límite de su descenso se abre la válvula (3) y por el tubo (4) se vierte todo el líquido que contiene en el depósito de la masa líquida (15). Simultáneamente, el depósito (2') que se ha elevado, ya vacío, se llena del líquido que desemboca de la parte correspondiente del tubo (1). Y en virtud del



pese del líquido recibido desciende hasta la base de sustentación, arrastrando el brazo de palanca (12) del cual pende y a su vez la varilla (6) prolongación del émbolo (8) de la bomba aspirante impelente (7), comprimiendo el líquido entrado en depósito de dicha bomba (7'). Por efecto de esta compresión se cierra la válvula (9) y se abre la válvula (10) impulsando el líquido por el tubo (11'). Al llegar el depósito (2) al límite de su descenso se abre la válvula de cierre por contrapeso (3) y por el tubo (4) se vierte todo el líquido contenido en el depósito (2) sobre la masa líquida (15).



Estos movimientos alternativos de subida y bajada de los depósitos (2-2') se traducen en un suministro constante de presión al líquido contenido en los cuerpos de bomba (7-7'), que como consecuencia de la misma, va elevando paulatinamente el líquido contenido en toda la longitud de los tubos conductores (11-11') hasta verterse en el canal (13), situado a una altura, que no se determina, muy superior a la del nivel de la masa líquida (14).

Cuando el nivel de la masa líquida (15) asciende hasta la abertura de desagüe (17) como consecuencia de las repetidas descargas del contenido líquido de los depósitos (2-2'), se vierte el sobrante en el canal (16) situado por bajo del nivel de la base de sustentación del dispositivo.

El funcionamiento del caso representado en la figura 2 es idéntico al de la figura 1, teniéndose en cuenta que en el mismo el conjunto baseviente está constituido por dos palancas (12-12') y dos juegos de bombas aspirantes impelentes (7-7') y (7a-7'a).

Por lo tanto la continuidad intermitente de esta fuerza desensional creada de lugar a un suministro de vena líquida que puede ser constante e interrumpible por cualquiera de los medios mecánicos conocidos.

5

Como es natural, manteniendo la estructuración esencial del dispositivo mecánico para elevar líquidos de que se trata, podrán presentarse los diferentes casos de ejecución del mismo formas y dimensiones distintas de las que presenta el caso de ejecución descrito como ejemplo, así como podrán variar también los materiales

10



que se emplean en la constitución de los diferentes elementos reunidos para establecer el dispositivo, el número de palancas, depósitos y bombas aspirantes impelentes empleados en el mismo y cuantas circunstancias puedan concurrir en la constitución o en el funcionamiento del mecanismo en cada caso particular de realización del mismo siempre que sean tales circunstancias de carácter secundario, accesorio o accidental respecto a la esencialidad del objeto de la patente y no causen, en consecuencia, alteración de la misma.

15

20

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de :

25

1.- Un dispositivo mecánico para elevar líquidos esencialmente caracterizado por el hecho de estar constituido por dos depósitos de idénticas dimensiones e igual peso que penden de los extremos de una palanca de brazos iguales, que se apoya por su punto medio en un eje fijo montado sobre un poste empotrado fijamente en el fondo

del continente de una masa líquida, en el cual se hallan asimismo instaladas dos bombas aspirantes impelentes, cuyos émbolos reciben el movimiento basculante de la citada palanca, que se produce como consecuencia de las variaciones de peso que experimentan los depósitos que penden de los extremos de la misma al llenarse y vaciarse, alternativamente, de líquido.

2.- Un dispositivo mecánico para elevar líquidos según la anterior reivindicación caracterizado por el hecho de que los ejes de los émbolos de las bombas aspirantes impelentes citadas se prolongan exteriormente en la medida necesaria para empalmar con los dos brazos de la palanca del dispositivo en unos puntos equidistantes del centro de la misma, mediante una articulación de pasador libre.

3.- Un dispositivo mecánico para elevar líquidos según las anteriores reivindicaciones caracterizado por el hecho de que las bombas aspirantes impelentes citadas presentan en sus bases inferiores la inserción de unos tubos conductores que en sentido ascendente y longitud indeterminada llevan el líquido comprimido por el accionamiento de los émbolos respectivos a una altura preestablecida.

4.- Un dispositivo mecánico para elevar líquidos según las anteriores reivindicaciones caracterizado por el hecho de que los mecanismos que componen el elemento del elevador mecánico de líquidos se hallan instalados sobre un plano situado por debajo del nivel del líquido que se desea elevar.

5.- Un dispositivo mecánico para elevar líquidos



5 según las anteriores reivindicaciones caracterizado por el hecho de que los depósitos basculantes tienen en la base inferior unas válvulas de cierre por contrapeso y unos tubos de desagüe que permiten el vaciado de su contenido líquido, al llegar al límite de su descenso.

10 6.- Un dispositivo mecánico para elevar líquidos según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que los citados depósitos se llenan alternativamente con una vena líquida conducida por unos tubos insertados en un distribuidor que cambia el sentido de la dirección de la corriente líquida, procedente del continente de una masa líquida situada a una altura superior a la del emplazamiento del conjunto mecánico del dispositivo.



15 7.- Un dispositivo mecánico para elevar líquidos según las anteriores reivindicaciones caracterizado por el hecho de que la combinación de la palanca y las dos bombas aspirantes impelentes del dispositivo, que se acopla con los depósitos basculantes será doble y hasta múltiple, siempre que las dimensiones y capacidad de estos depósitos permitan establecer las variaciones de peso que producen el movimiento desensional y, como consecuencia, la presión necesaria para que el líquido que ocupa los cuerpos de bomba respectivos ascienda por los
20 tubos conductores hasta llegar a la altura prefijada.

25 8.- La propiedad y explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su enunciabilidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

30 "Un dispositivo mecánico para elevar líquidos"

Consta

- 10 -

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas,
escritas a máquina por una sola cara y dibujos adjuntos
Barcelona, 18 de Mayo de 1955.



Firma: Rafael Reyes Valla.

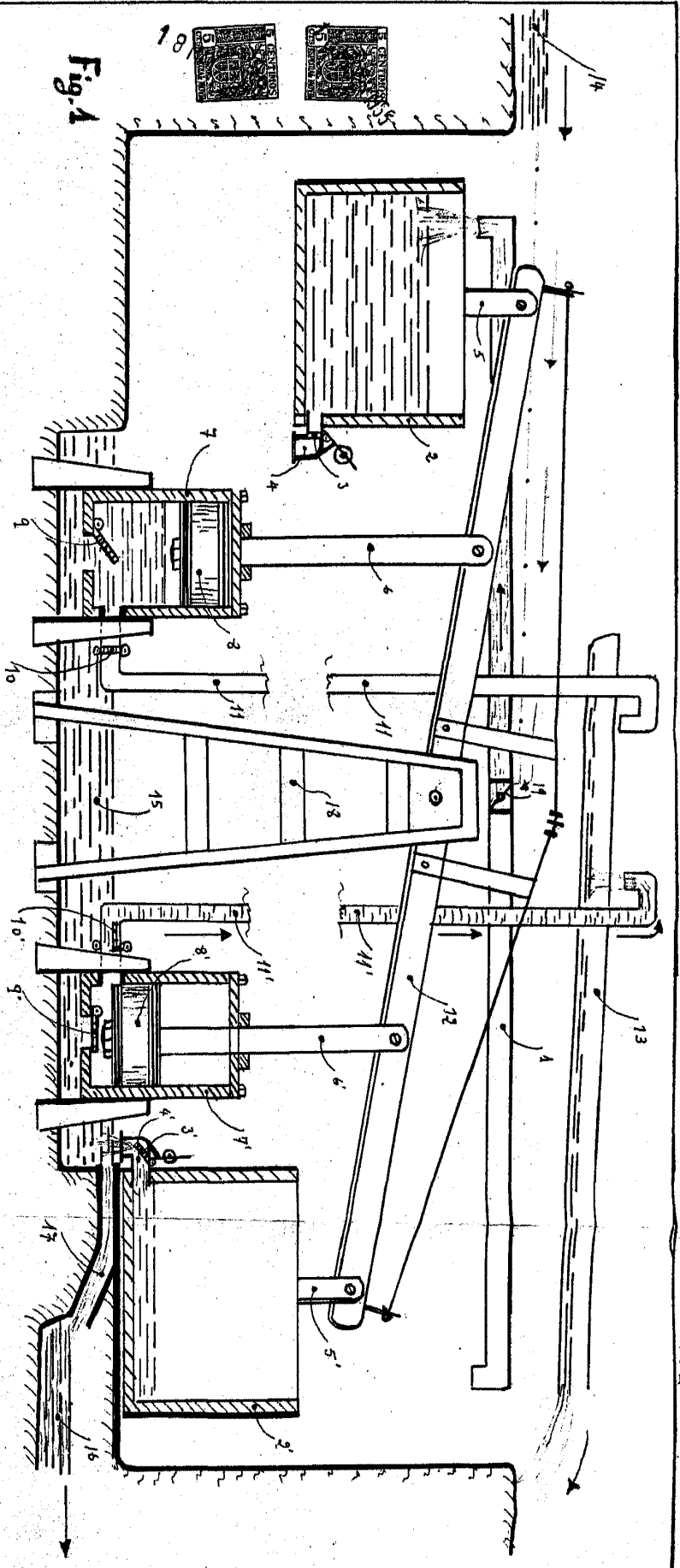


Fig. 1

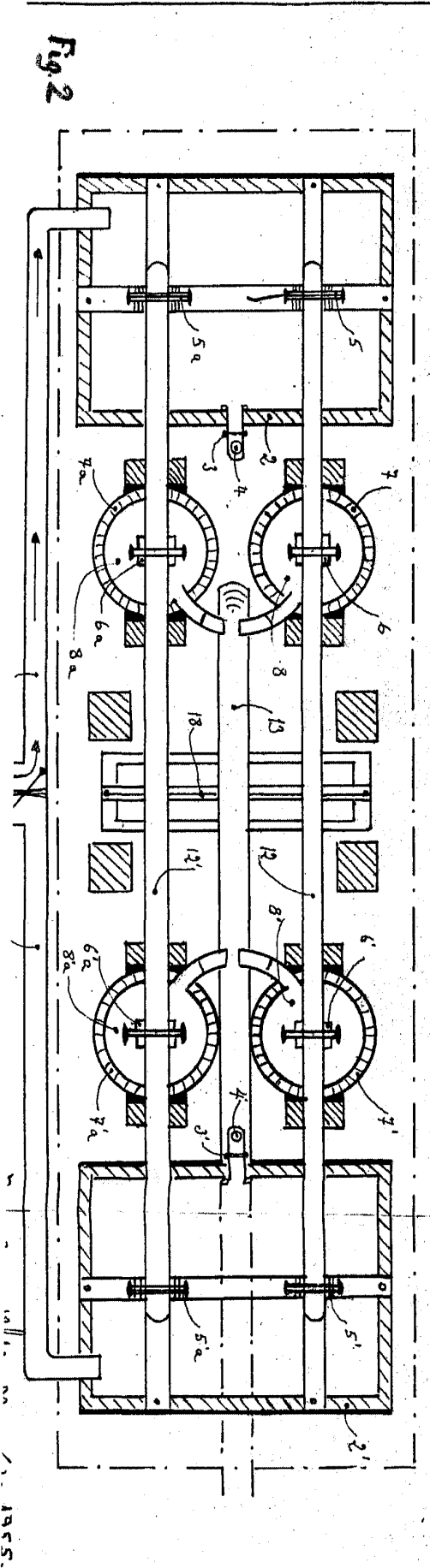


Fig. 2