

252487

25  
19 DIC 1959

P.18788

2734 r



25 24 87

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E    D E    I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DOCT. ING. MARIO BALIBSTRA, de nacionalidad italiana,  
residente en Via XX Settembre, 48/8, Génova, Italia, por:

"DISPOSITIVO PARA EL CONTROL CONTINUO DE LA DENSIDAD

DE MATERIAS PULVERULENTAS O LIQUIDAS "

=====

En varias instalaciones industriales, en las cuales se tra-  
bajan materias en estado pulverulento o en forma de mezclas o so-  
luciones líquidas, es útil frecuentemente conocer la densidad de  
las materias que alimentan las instalaciones y, de una manera par-  
5 ticular, conocer las eventuales variaciones de su densidad.

El dispositivo según la presente invención resuelve el pro-  
blema de medir de una manera continua la densidad del polvo o del  
líquido que atraviesa el dispositivo, de manera que se señalen  
las eventuales variaciones de densidad.

10 El dispositivo para el control de la densidad de materias

25 24 87



pulverulentas o líquidas, según la presente invención, se caracteriza por el hecho de que presenta un recipiente, a través del cual circula la materia cuya densidad se desea conocer, estando unido dicho recipiente a un brazo de una palanca que tenga articulación interior, sobre cuyo otro brazo se aplica una fuerza de reacción y una aguja de extremo que se desliza sobre una escala graduada.

El dispositivo indicado se caracteriza también por el hecho de que presenta:

-Un recipiente con doble tronco de cono, que tiene bases mayores unidas entre sí, o análogas, dispuesto con el eje vertical, provisto de dos aberturas en correspondencia con las dos bases menores, a través del cual circula la materia pulverulenta; dicho recipiente está provisto también exteriormente de dos pivotes dispuestos simétricamente sobre un eje transversal, que lo atraviesa por encima de su centro de gravedad; a los dos pivotes está unido uno de los extremos de la palanca configurada como una horquilla;

-un recipiente abierto por la parte superior que puede tener forma y capacidad diferentes provisto de descarga de rebose a través del cual circula la materia líquida, estando provisto también dicho recipiente exteriormente de dos pivotes, simétricamente dispuestos sobre un eje transversal que pasa por encima de su centro de gravedad; estando unido a dichos pivotes uno de los extremos de la palanca en forma de horquilla;

-realizándose la fuerza de reacción aplicada sobre el otro brazo de la palanca, cuyo extremo termina en un indicador, por medio de un contrapeso de cursor, provisto de tornillos de fijación con objeto de hacer asumir al dispositivo y a su indicador la posición de densidad deseada;

25 24 87



5 -realizándose la fuerza de reacción aplicada sobre el otro brazo de la palanca cuyo extremo termina en un indicador, por medio de un resorte que tiene deformación de montaje regulable con objeto de hacer asumir al dispositivo y a su indicador la posición de densidad deseada;

10 -en el caso en que el recipiente es recorrido por una materia pulverulenta que puede tener un grado de humedad variable, tal que influya en la medición hecha con el brazo de palanca o con el resorte o con cualquier otro medio, el recipiente estará provisto preferentemente de un dispositivo de cualquier tipo conocido apto para controlar de modo continuo el grado de humedad de la mezcla durante el recorrido de ésta a lo largo del recipiente.

15 En la hoja de dibujos aneja se han ilustrado en forma esquemática y a título de ejemplo, solamente, algunas de las realizaciones de la presente invención; la fig. 1 muestra en sección vertical media un dispositivo para el control de la densidad de las materias pulverulentas; las figuras 2 y 3 muestran en sección vertical media dos realizaciones diferentes de un dispositivo para el control de la densidad de las materias líquidas.

20 Con referencia a la fig. 1: 1 es una deslizadera de alimentación para materias pulverulentas; 2 es un sector de tubo que se separa de la deslizadera 1 con objeto de conducir una parte de la materia al dispositivo de control; 3 es el recipiente del dispositivo que tiene forma análoga a un doble tronco de cono que tiene las bases mayores unidas entre sí; 4 y 5 son las dos aberturas, superior e inferior, de dicho recipiente, dispuestas en correspondencia con las bases menores de los dos troncos de cono; 6 es uno de los dos pivotes dispuestos simétricamente sobre un eje transversal que pasa por encima del centro de gravedad del

25 24 87



5 recipiente; 7 es una ramificación de la horquilla que sostiene dicho recipiente 3, unida al pivote 6; 8 es el brazo de la palanca que lleva el recipiente 3; 9 es el punto de apoyo sobre el cual bascula la palanca equilibrada por el recipiente 3, lleno de polvo, y por el contrapeso 11 con cursor, móvil sobre el brazo 10; 12 es un tornillo de presión para fijar el contrapeso 11; 13 es una aguja fijada sobre el extremo del brazo 10 y 14 es una caja graduada fija.

10 El funcionamiento del dispositivo para el control continuo de la densidad de materias pulverulentas es el siguiente: la materia en polvo entra en el recipiente 3 por la abertura 4, atraviesa éste y sale por la abertura 5 de una manera continua; cuando el recipiente esté lleno de polvo que tiene la densidad deseada, se desplaza el peso 11 hasta que éste llega a equilibrar el  
15 peso del recipiente y de la materia pulverulenta contenida en el mismo, y se regula de manera que la posición de la aguja 13 corresponde a una posición bien definida de la escala fija 14. Si el polvo que atraviesa dicho recipiente aumenta de densidad, aumentará correspondientemente el peso aplicado al brazo 8 de la  
20 palanca y la aguja 13 se levantará; si por el contrario, el polvo disminuye de densidad, disminuirá consiguientemente el peso aplicado al brazo 8 y la aguja bajará. Cuando se desea obtener además un registro de la variación de densidad de la materia, será suficiente sustituir la aguja 13 por un indicador que es-  
25 criba y la escala 14 por un cilindro de papel en movimiento.

30 Con referencia a las figuras 2 y 3 y manteniendo en lo que es posible los números precedentes, se tiene: 15 es el tubo de alimentación de la materia líquida; 16 es un trozo de tubo que se separa de la tubería 15 para conducir una parte de la materia líquida al interior del recipiente del dispositivo de control,

25 24 87



alcanzado el fondo de dicho recipiente; 17 es el recipiente del dispositivo que tiene forma paralelepípedica y abierto por la parte superior; 18 es un tubo de descarga para mantener en el recipiente 17 un nivel constante; 19 es otro tipo de recipiente en forma de cono o de pirámide con el vértice dirigido hacia abajo y abierto por la parte superior; 20 es un canal abierto que da la vuelta alrededor de la base del cono o de la pirámide, 21 es un tubo de descarga para mantener en el recipiente un nivel constante; 22 es un resorte con cuya reacción se equilibra el peso del recipiente 19 lleno de líquido, sustituyendo éste al contrapeso o cursor 11 indicado en los dos dispositivos precedentes; 23 es un tornillo que regula la presión del resorte y que permite la regulación del dispositivo.

El funcionamiento del dispositivo para el control de la densidad de materias líquidas, es el mismo descrito anteriormente para el dispositivo utilizado para materia pulverulenta. El líquido entra en los recipientes 17 y 19 por medio de los tubos 16 que alcanzan el fondo de los mismos recipientes y sale por los tubos de descarga 18 y 21. Sea el peso 11; que el resorte 22 que sirve para la regulación del dispositivo en la posición deseada por medio de los tornillos 12 y 23.

En la fig. 1 se ha indicado que el recipiente 3 puede estar provisto de un dispositivo cualquiera de tipo conocido para medir de modo continuo el grado de humedad de la mezcla pulverulenta que recorre de arriba a abajo el recipiente 3. Con este objeto, la superficie interior del recipiente 3 esté provista de las dos placas conductoras 24, una de las cuales está puesta a tierra en T, mientras que la otra está unida a un dispositivo de tipo conocido capaz de medir con continuidad y con toda exactitud la resistencia que la corriente encuentra para pasar de una placa 24 a la otra placa 24. En el ejemplo dado, el dispositivo presenta un oscilador

25 24 87



de alta frecuencia 25, un voltímetro de válvula 26, un alimentador de estabilización 27. El funcionamiento de este dispositivo, de tipo conocido en sí, para la medición con continuidad y muy exacta del grado de humedad de la materia pulverulenta que  
5 recorre el recipiente 3, es el siguiente: el oscilador de alta frecuencia 25 alimenta a través de una cámara el recipiente 3; el voltímetro de válvula 26 registra las variaciones de tensión que tienen lugar a medida que se reproducen variaciones en el recipiente 3; la alimentación anódica se hace estable con objeto  
10 de evitar que variaciones de la tensión de la red puedan dañar la exactitud de la lectura y de las medidas relativas al grado de humedad de la mezcla.

Es bien evidente, entonces, que, conociendo el grado de humedad de la mezcla o de la materia pulverulenta, se podrá tener  
15 en cuenta para determinar la densidad efectiva y verdadera de la mezcla o de la materia pulverulenta en seco o a un grado de humedad diferente al que se tiene durante la travesía del recipiente 3.

Aunque por razones descriptivas la presente invención haya  
20 sido ilustrada basándose en lo que se ha expuesto anteriormente, se pueden introducir varias modificaciones y variaciones en la realización de la invención, como perfeccionado la configuración y el funcionamiento del dispositivo para el control de la densidad, realizando provisiones aconsejables en la utilización  
25 del dispositivo, incluso con objeto de hacer más sencillo y más práctico su funcionamiento; modificaciones y variaciones basadas todas, sin embargo, sobre los conceptos fundamentales de la invención.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Italia,  
30 el 11 de Octubre de 1958, bajo el número 15.307/58 Reg. 144,

25 24 87



verb. 152, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1.º.- Dispositivo para el control continuo de la densidad de materias pulverulentas o líquidas, caracterizado por el hecho de que presenta un recipiente a través del cual fluye una parte de la materia de la cual se desea conocer la densidad, estando unido dicho recipiente a un brazo de una palanca con articulación intermedia, sobre cuyo otro brazo se aplica una fuerza de reacción y una aguja de extremo que se desplaza sobre una escala graduada.

15

20

2.º.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que presenta un recipiente que tiene dos troncos de cono con las bases mayores unidas entre sí, o análogo, estando dispuesto este recipiente con el eje vertical y provisto de dos aberturas en correspondencia con las dos bases menores, a través de cuyo recipiente fluye con continuidad una parte de la materia pulverulenta; dicho recipiente está provisto también exteriormente de dos pivotes, dispuestos simétricamente sobre un eje transversal que pasa por encima de su centro de gravedad, estando unido a dichos pivotes uno de los extremos de la palanca, configurado como una horquilla.

25

30

3.º.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que presenta un recipiente abierto por la parte superior que puede tener forma y capacidad diferentes,

25 24 87



1908

provisto de descarga de rebose a través del cual fluye con continuidad la materia líquida, estando provisto también dicho recipiente exteriormente de dos pivotes dispuestos simétricamente sobre un eje transversal por encima de su centro de gravedad, estando unido a dichos pivotes uno de los extremos de la palanca en forma de horquilla.

4<sup>a</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que presenta la fuerza de reacción aplicada sobre el otro brazo de la palanca, cuyo extremo termina en una aguja, realizado por medio de un contrapeso de cursor, provisto de tornillo de fijación con objeto de hacer asumir al dispositivo y a su aguja la posición de densidad deseada.

5<sup>a</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que presenta la fuerza de reacción aplicada al otro brazo de la palanca, cuyo extremo termina en una aguja, realizada por medio de un resorte que presenta una deformación de montaje regulable con objeto de hacer asumir al dispositivo y a su aguja la posición correspondiente a la densidad deseada.

6<sup>a</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que cuando se trata de una materia pulverulenta, el recipiente que es atravesado por dicha materia para determinar su densidad, está provisto de un dispositivo destinado a medir de modo continuo el grado de humedad de la materia pulverulenta.

7<sup>a</sup>.- Dispositivo para el control continuo de la densidad de materias pulverulentas o líquidas

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

252487



19 DIC. 1959

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 DIC. 1959

P.A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

95240

1888

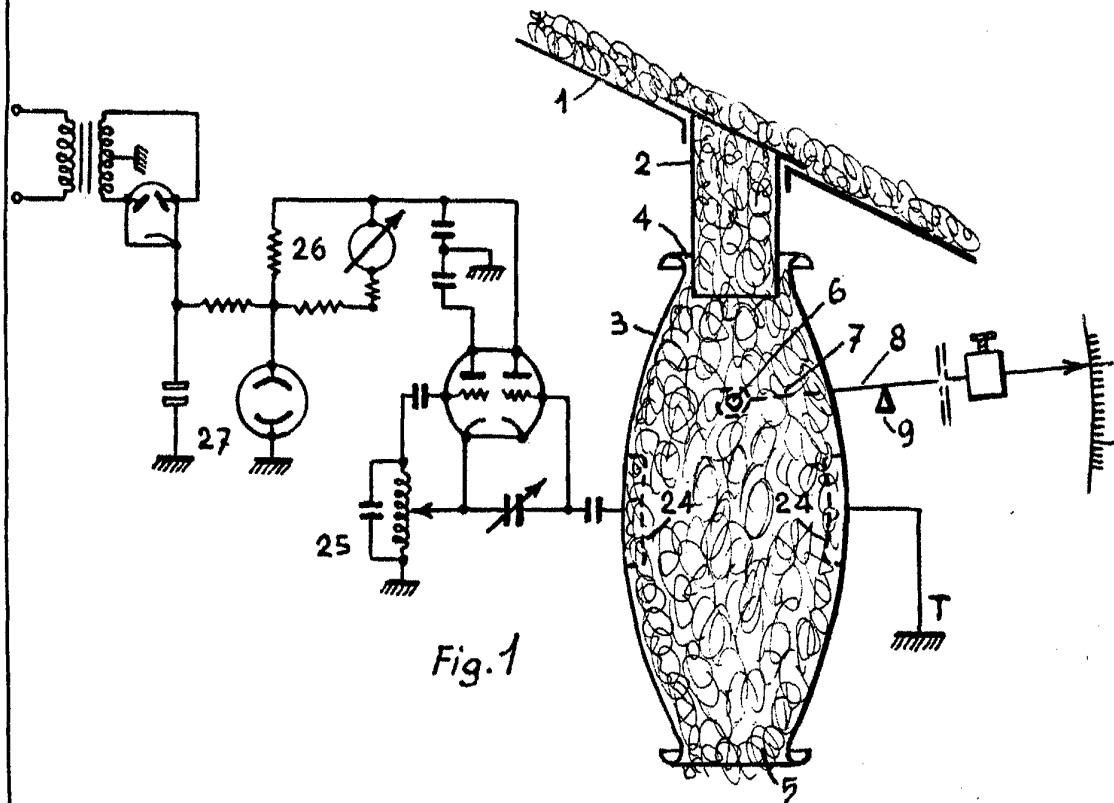


Fig. 1

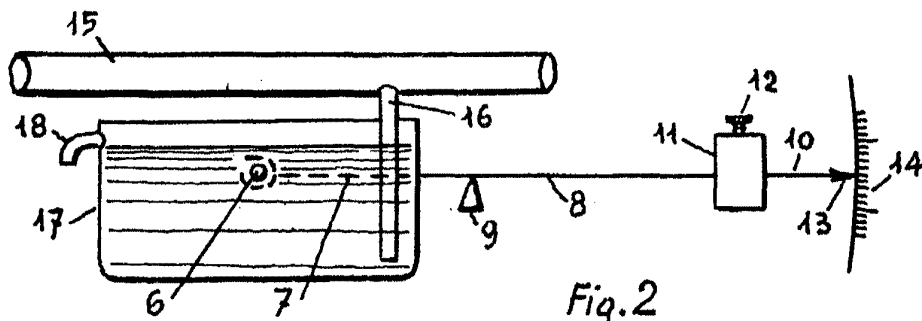


Fig. 2

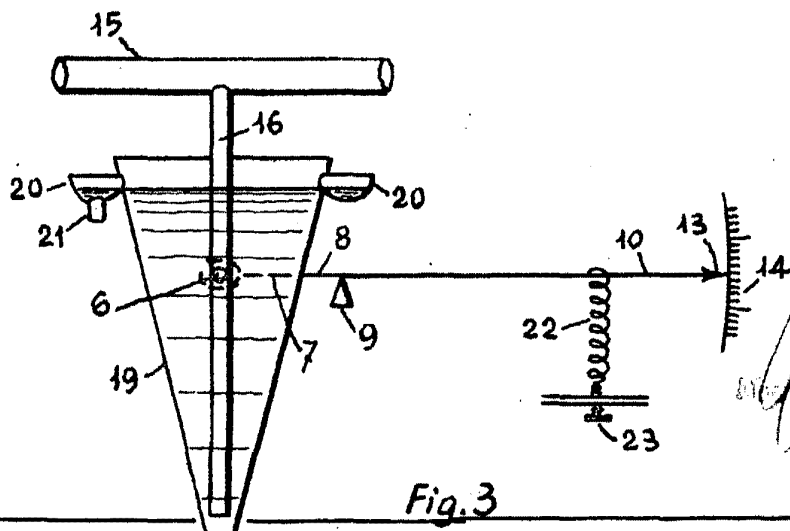


Fig. 3

*Handwritten signature*