

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 193 208**

21 Número de solicitud: 201731134

51 Int. Cl.:

**B07B 1/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**29.09.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**11.10.2017**

71 Solicitantes:

**CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS (100.0%)  
C/ Serrano, 117  
28006 Madrid ES**

72 Inventor/es:

**PALANCAR MARCOS, Pascual;  
VAZQUEZ, Teresa;  
FRÍAS, Moises y  
SÁNCHEZ DE ROJAS, M. Isabel**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **DISPOSITIVO DE TAMIZADO**

**ES 1 193 208 U**

**DISPOSITIVO DE TAMIZADO**

**DESCRIPCIÓN**

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se enmarca dentro del campo técnico de los dispositivos de tamizado que permiten realizar el tamizado de un material con una granulometría fija.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

El tamizado es un método ampliamente extendido para la realización de análisis granulométrico, y es usado en diferentes sectores para obtener los tamaños de partícula. Se trata de un método económico y sencillo.

15

Existen en el mercado equipos de tamizado automáticos, en los que se incorporan tamices con diferentes tamaños de abertura. Esto permite obtener la curva granulométrica del material analizado.

20

Sin embargo, a veces se requiere obtener un material con una granulometría fija, que se establece pasando ese material por un tamiz con el tamaño de abertura deseado. En ese caso el tamizado se lleva a cabo de forma manual, utilizando un único tamiz, con la abertura requerida.

25

En los casos en los que se quiere realizar un tamizado de un material para obtener una granulometría determinada, se emplean tamices manuales. Estos dispositivos comprenden una malla con aberturas de un tamaño correspondiente a la granulometría que se quiere seleccionar. Para realizar el tamizado el operario tiene que hacer vibrar de forma manual el tamiz para forzar a que las partículas de

30

determinada granulometría pasen por las aberturas.

Un problema técnico de este tipo de dispositivos es que el proceso de tamizado es muy lento. Esto es debido a la cantidad de movimientos que debe realizar el operario para conseguir el paso de las partículas a través de la abertura.

35

Otro problema técnico asociado a este tipo de dispositivos es que, debido a los movimientos que se realizan con el tamiz, parte del material que se está tamizando se puede dispersar en el aire en cuyo caso el operario entra en contacto directo con él.

## 5 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención propone un dispositivo de tamizado que permite solventar los problemas previamente descritos.

10 Se propone un dispositivo de tamizado que comprende un cuerpo principal hueco que dispone de un tamiz en una cara. Uno de los elementos esenciales del dispositivo de tamizado es una tapa que evita que el operario entre en contacto con la muestra durante la operación de tamizado.

15 Asimismo, como el dispositivo tiene tapa, el operario no puede actuar directamente sobre la muestra y el simple movimiento vibratorio del tamiz no garantizaría un correcto tamizado de la muestra.

20 Para asegurar que la operación de tamizado se realiza correctamente, el dispositivo comprende un mecanismo de accionamiento con unos medios de arrastre y al menos una manivela o una conexión a un motor. Los medios de arrastre se alojan en el interior del cuerpo principal y se desplazan por el interior de dicho cuerpo principal, sobre el tamiz, forzando a las partículas de la muestra a pasar a través del tamiz.

25 La manivela o el motor están vinculados a los medios de arrastre alojados en el cuerpo principal. Tanto la manivela como el motor, según cuál esté presente en una determinada realización del dispositivo, quedan dispuestos fuera del cuerpo principal, desde donde se accionan por parte del operario.

30 En los ejemplos de realización en los que el dispositivo comprende una manivela, cuando el operario actúa sobre ella, provoca el desplazamiento de los elementos de arrastre, que fuerzan a la muestra hacia el tamiz. Lo mismo ocurre cuando el dispositivo comprende un motor que es accionado por un operario. En este caso el dispositivo funciona de manera semiautomática.

35

Gracias al movimiento de los elementos de arrastre se garantiza un correcto tamizado de la muestra y se evita que queden partículas de muestra en el interior del cuerpo principal que no hayan sido forzadas contra el tamiz. Así pues, se asegura una mayor eficacia de la operación de tamizado que con los dispositivos conocidos del estado de la técnica.

A la vista de lo anterior, el dispositivo de tamizado propuesto aporta las principales ventajas de permitir realizar más rápidamente las operaciones de tamizado, asegurar mejores resultados de tamizado que con los dispositivos del estado de la técnica y evitar el contacto directo del operario con la muestra.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de tamizado en una realización en la que el eje está vinculado a un motor.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de tamizado en una realización en la que el eje está vinculado a una manivela.

Figura 3.- Muestra una vista de los elementos de arrastre y homogeneización del dispositivo de tamizado.

Figura 4.- Muestra una vista del rodamiento a través del que pasa el eje que atraviesa la tapa.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A continuación se describe, con ayuda de las figuras 1 a 4, un ejemplo de realización de la invención.

Se propone un dispositivo de tamizado que comprende, como se observa en la figura 1, un cuerpo principal (1) hueco, destinado a recibir una muestra que se va a tamizar. El cuerpo principal (1) hueco comprende una cara inferior conformada por un tamiz (2) con aberturas correspondientes con el tamaño de partícula de cribado.

5

El dispositivo de tamizado comprende también, como elemento esencial, una tapa (3) configurada para cerrar el interior del cuerpo principal (1) y un mecanismo de accionamiento que queda parcialmente alojado en el exterior del cuerpo principal (1) y parcialmente alojado en su interior.

10

El mecanismo de accionamiento comprende al menos una manivela (5) o un motor vinculados a un eje (4) que atraviesa la tapa (3). Un primer extremo del eje (4) queda dispuesto en el exterior del cuerpo principal (1) configurado para ser accionado por un operario, de forma manual o semiautomática (mediante accionamiento del motor como en la realización de la figura 1 o mediante accionamiento de la manivela (5) como en la realización de la figura 2). Un segundo extremo de dicho eje (4) queda dispuesto en el interior del cuerpo principal (1).

15

20

Asimismo, el mecanismo de accionamiento comprende unos elementos de arrastre (7), unidos al segundo extremo del eje (4). Los elementos de arrastre (7), que preferentemente son unos cepillos, están configurados para moverse alrededor del eje (4), sobre el tamiz (2). Al desplazarse los elementos de arrastre, fuerzan el paso de la muestra por el tamiz (2).

25

Para realizar la operación de tamizado, el operario introduce la muestra en el espacio hueco del cuerpo principal (1) y cubre dicho cuerpo principal (1) con la tapa (3). De esta manera se evita que, durante la operación de tamizado, el operario esté en contacto con la muestra. Esta ventaja es especialmente importante cuando se está tamizando una muestra de un material cuyo contacto pueda resultar perjudicial para las personas.

30

35

Posteriormente, el operario acciona la manivela (4) o el motor para provocar la rotación del eje (4) y con ella la rotación de los elementos de arrastre (7) en el interior del cuerpo principal (1). Al moverse dichos elementos de arrastre (7), desplazan consigo las partículas de la muestra, facilitando el paso de las partículas de la muestra por las aberturas del tamiz (2).

5 Gracias a la manivela o motor y a la disposición de los elementos de arrastre (7), orientados hacia el tamiz (2), se consigue aumentar la velocidad de tamizado. Esto supone otra ventaja frente a los dispositivos de tamizado conocidos del estado de la técnica.

10 Preferentemente, el dispositivo de tamizado comprende unos elementos de homogeneización (8) vinculados a los elementos de arrastre (7). Los elementos de homogeneización (8) están conformados por unas placas planas configuradas para arrastrar la muestra cuando se desplazan los elementos de arrastre (7).

15 En un ejemplo de realización en el que los elementos de arrastre (7) son unos cepillos, los elementos de homogeneización pueden ser unas placas planas de goma. Este ejemplo se puede apreciar por ejemplo en la figura 3. En este caso se observa que el dispositivo comprende dos cepillos montados en una plataforma (9), unida al segundo extremo del eje (4). En correspondencia con cada uno de dichos cepillos, se encuentran unas placas de goma que son los elementos de homogeneización (8).

20 Los elementos de homogeneización (8) se disponen por detrás de los elementos de arrastre (7), en dirección de avance de éstos. La función de los elementos de homogeneización (8) es homogeneizar el material de la muestra que va quedando en el interior del cuerpo principal (1), es decir, el que no ha pasado a través de las aberturas del tamiz (2).

25 Así pues, cuando los elementos de arrastre (7) se desplazan y van dejando parte de la muestra en el interior del cuerpo principal (1), los elementos de homogeneización (8) la arrastran hasta acumularla en capas, cerca del tamiz (2). De esta forma, cuando otro elemento de arrastre (7) o el mismo elemento de arrastre (7) vuelve a pasar por la zona que ha sido homogeneizada, es más fácil que las partículas de determinado tamaño sean forzadas a pasar a través del tamiz (2).

35 Asimismo, en un ejemplo de realización como el que se muestra en las figuras 1 y 2, el cuerpo principal (1) es cilíndrico y el eje (4) que atraviesa la tapa (3) a través de un rodamiento (6) que permite que el eje (4) rote sobre sí mismo, preferentemente el punto central de la tapa (3). En la figura 4 se aprecia dicho rodamiento (6).

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Dispositivo de tamizado que comprende un cuerpo principal (1) hueco, destinado a recibir una muestra que se va a tamizar, y dicho cuerpo principal (1) hueco comprende  
5 cara inferior conformada por un tamiz (2) con aberturas correspondientes con el tamaño de partícula de cribado; y el dispositivo está caracterizado por que comprende:  
- una tapa (3) configurada para cerrar el interior del cuerpo principal (1);  
- un mecanismo de accionamiento que comprende al menos:  
10 - una manivela (5) o un motor vinculados a un eje (4) que atraviesa la tapa (3) a través de un rodamiento (6) que permite su rotación, tal que un primer extremo del eje (4) queda dispuesto en el exterior del cuerpo principal (1) configurado para ser accionado por un operario mediante la manivela (5) o el motor y un segundo extremo de dicho eje (4) queda dispuesto en el interior del cuerpo principal (1);  
- unos elementos de arrastre (7), unidos al segundo extremo del eje (4),  
15 dispuestos sobre el tamiz (2) tal que al desplazarse los elementos de arrastre (7), fuerzan el paso de la muestra por el tamiz (2).
- 2.- Dispositivo de tamizado según la reivindicación 1 caracterizado por que adicionalmente comprende unos elementos de homogeneización (8) vinculados a los  
20 elementos de arrastre (7) conformados por unas placas planas configuradas para arrastrar la muestra cuando se desplazan los elementos de arrastre (7).
- 3.- Dispositivo de tamizado según la reivindicación 2 caracterizado por que los elementos de homogeneización (8) son unas placas de goma.  
25
- 4- Dispositivo de tamizado según la reivindicación 1 caracterizado por que los elementos de arrastre (7) son unos cepillos.
- 5.- Dispositivo de tamizado según la reivindicación 1 caracterizado por que el cuerpo  
30 principal (1) es cilíndrico y el eje (4) atraviesa la tapa (3) por el punto central de ésta.

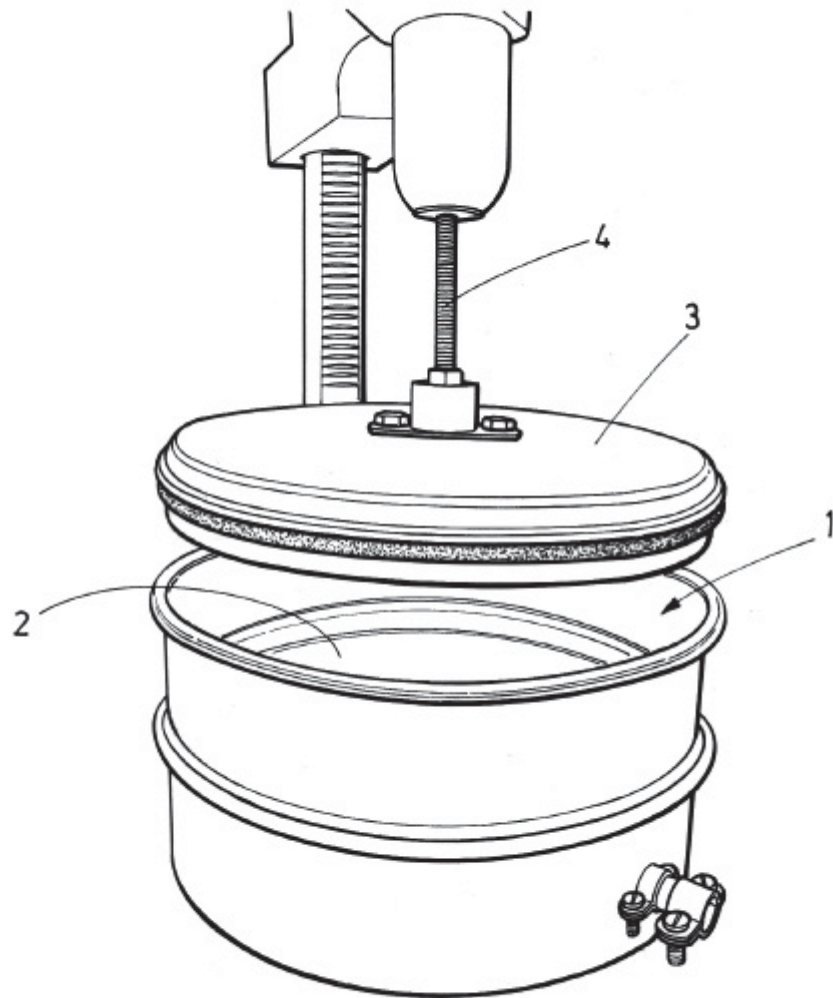
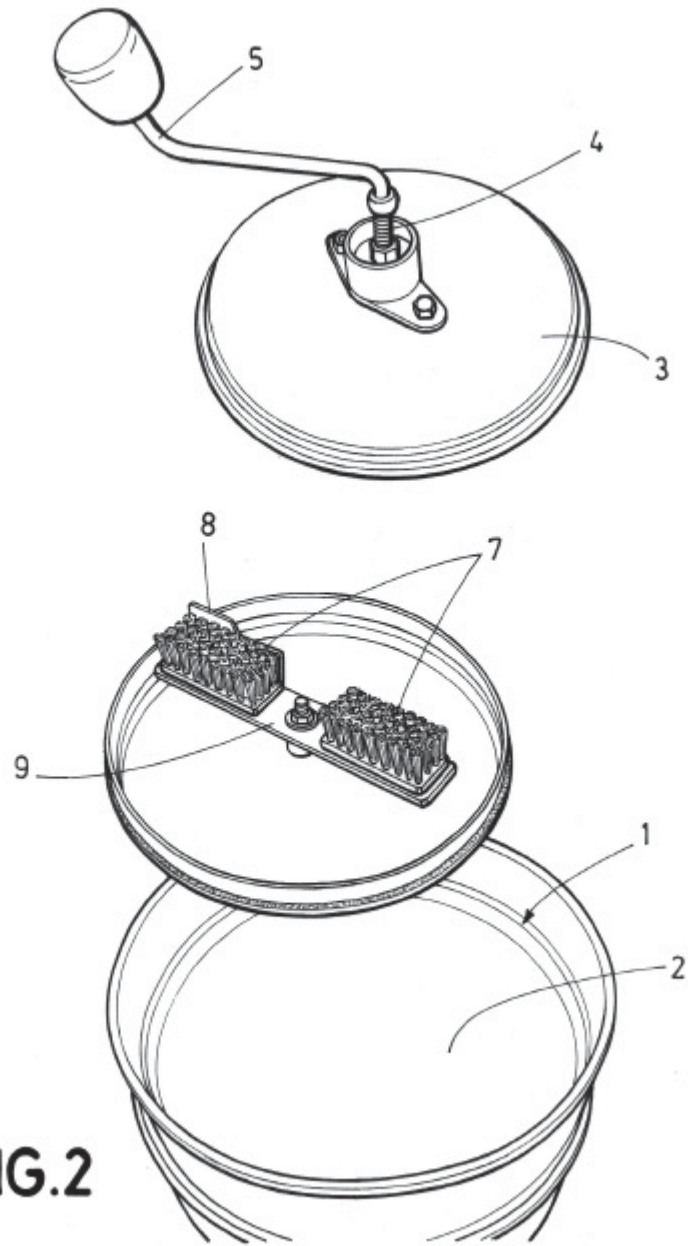


FIG.1





**FIG.2**

