



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

(11) N.º de publicación: ES 2 049 146  
(21) Número de solicitud: 9102500  
(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: G01N 11/12

(12)

## SOLICITUD DE PATENTE

A2

(22) Fecha de presentación: **11.11.91**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.94**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**01.04.94**

(71) Solicitante/es: **Asociación de Investigación de las Industrias Cerámicas A.I.C.E.**  
**Edificio Colegio Universitario de Castellón,**  
**Cuadra Borriolenc, s/nº**  
**Castellón, ES**

(72) Inventor/es: **Beltrán Porcar, Vicente;**  
**Sanz Solana, Vicente y**  
**Ginés Llorens, Fernando**

(74) Agente: **No consta.**

(54) Título: **Dispositivo para la determinación de la plasticidad.**

(57) Resumen:

Dispositivo para la determinación de la plasticidad. Este dispositivo se basa en la medida de la consistencia del material a diferentes humedades, obteniendo un índice de plasticidad como la diferencia de humedades a las que el material posee dos consistencias preestablecidas. Comprende una mesa o soporte (1) desplazable verticalmente, sobre la que se sitúa centrado un recipiente cilíndrico (2) abierto por sus dos bases, y en el que se sitúa una muestra de material. Sobre esta mesa (2), se sitúa a cierta altura un dinamómetro (3), que mediante una aguja indica la fuerza necesaria para que el indentador (5) unido al dinamómetro por el resorte (4), se introduzca en la muestra del material al elevarse la mesa o soporte (1). Una vez realizado este primer ensayo, se volverá a realizar de nuevo pero con diferente humedad del material.

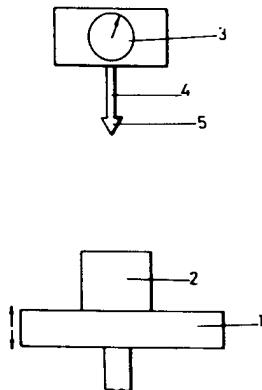


FIG.1

## DESCRIPCION

### Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo para la determinación de la plasticidad.

El objeto de la presente invención consiste en un sistema para la determinación de forma rápida y precisa de la plasticidad de aquellos materiales que trabajen con un comportamiento plástico.

### Antecedentes de la invención

Actualmente, para determinación de la plasticidad se viene utilizando dos tipos de ensayos, denominados "Pefferkorn" y "cuchara casa grande".

El método "Pefferkorn" consiste en obtener un determinado índice de plasticidad a través de unas tablas en las que se entra con la diferencia de alturas producida al golpear un cilindro de material a muestrear, con un disco desde una cierta altura. Al dejar caer el disco habrá un descenso de la altura de este cilindro de material, con lo que obtendremos la diferencia de alturas. Con esta diferencia de alturas y las diferentes condiciones de ensayo se entra en las tablas obteniendo un índice de plasticidad.

El método "cuchara casa grande", consiste en obtener también un índice de plasticidad a través de una serie de tablas. Este método consiste en introducir una porción de material a ensayar en una cubeta semiesférica, rayando seguidamente toda su superficie; seguidamente se efectúa un número determinado de golpes con una plancha, juntándose consecuentemente las aristas producidas por el rayado. Observando el grado de unión entre las aristas así como el número de golpes y demás condiciones del ensayo, se obtiene el índice de plasticidad en base a las tablas referidas.

Como puede observarse, ambos métodos se basan en la utilización de una serie de tablas que contemplan las diferentes condiciones de realización del ensayo, resultando un método poco preciso a la par que muy laborioso.

### Descripción de la invención

Para poder conseguir las características de la plasticidad de un material, el dispositivo para la determinación de la plasticidad, objeto de la invención, obtiene un índice por diferencia de humedades a las que una muestra de material posee dos consistencias preestablecidas, obteniendo estas consistencias mediante un dispositivo que está constituido a partir de una mesa o soporte con desplazamiento vertical (subida y bajada) con velocidad controlada.

Sobre esta mesa o soporte, se coloca un recipiente constituido por un cilindro metálico, abierto por sus bases, en el que se coloca la muestra a ensayar.

A una cierta altura, respecto de la mesa o soporte, se coloca un dinamómetro convencional.

Bajo este dinamómetro, conectado al mecanismo de medida de éste, hay situado un soporte alargado de un indentador de geometría conocida, preferiblemente cónica.

De este modo, cuando la mesa o soporte ascienda, el indentador se clavará en el material, midiendo el dinamómetro la fuerza necesaria para que éste se clave. Seguidamente la mesa descenderá realizando nuevamente el ensayo con el mismo material pero con una humedad diferente.

Para facilitar la comprensión de las características de la invención y formando parte integrante de esta memoria descriptiva, se acompaña una hoja única de planos en cuya figura, con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el dispositivo para la determinación de la plasticidad objeto de la invención.

### Breve descripción de las figuras

Figura 1.- Muestra una vista esquemática en alzado, del dispositivo para la determinación de la plasticidad, en base a la invención, en la que se aprecia la mesa sobre la que se sitúa la muestra y sobre ésta el dinamómetro con el indentador.

### Descripción de la forma de realización preferida

Haciendo referencia a la numeración adoptada en la figura, el dispositivo para la determinación de la plasticidad está constituido a partir de una mesa o soporte 1, que consta de un sistema de desplazamiento vertical (subida y bajada). Sobre esta mesa o soporte 1, se coloca un recipiente 2 para la muestra.

A una cierta altura, se coloca fijo, un dinamómetro 3, del que parte hacia abajo un soporte 4 alargado, que monta en su extremo un indentador 5 de geometría conocida, preferiblemente cónica.

Con la invención así constituida, para determinar la plasticidad de una muestra que se coloca en el recipiente 2, se eleva la mesa o soporte 1 hasta que el indentador 5 se introduce en la propia muestra, indicándonos el dinamómetro la fuerza que ha sido necesaria para que se introdujera. Seguidamente se hace descender la mesa o soporte 1, pudiendo volver a realizar el ensayo con el mismo tipo de muestra pero con una diferente humedad de la misma.

55

60

65

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo para la determinación de la plasticidad, midiendo de la consistencia del material a diferentes humedades, obteniendo un índice de plasticidad como la diferencia de humedades en las que el material posee dos consistencias pre establecidas, **caracterizado** porque la consistencia del material se obtiene colocando una muestra del mismo en el recipiente (2) cilíndrico, abierto por

5

10

sus dos bases, y sobre una mesa o soporte (1), que monta un sistema de desplazamiento vertical, de tal forma que al ascender, en el material se introduce un indentador (5), de forma preferentemente cónica, que está conectado mediante un soporte alargado (4) a un dinamómetro (3) fijo, que mide la consistencia de la muestra, pudiéndose realizar de nuevo el ensayo, con una diferente humedad de la muestra, al descender la mesa o soporte (1).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

2 049 146

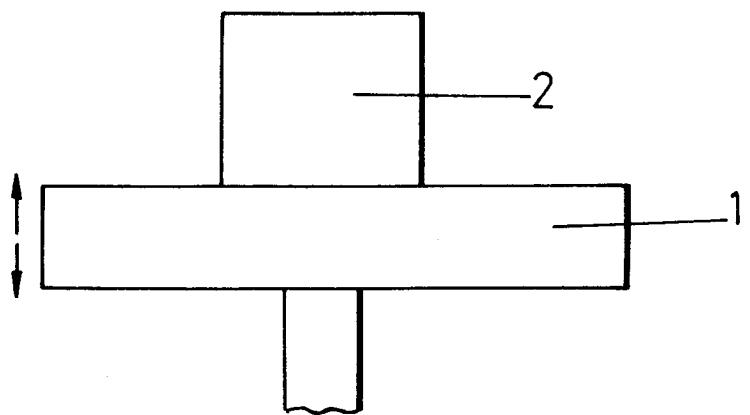
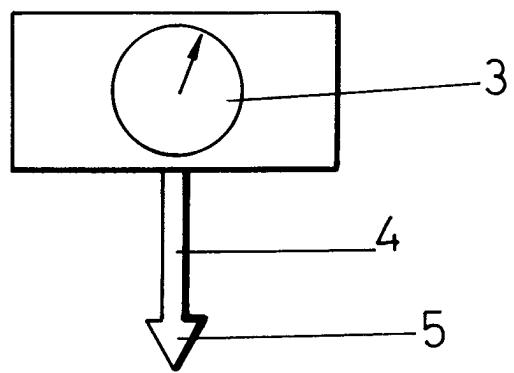


FIG. 1