

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 43446

Ref. Expediente N° NC2022/0004706

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 13 de abril de 2022 con el N° NC2022/0004706, por JAVIER FERNANDO CAMACHO TAUTA, OSCAR JAVIER REYES ORTIZ, JUAN CARLOS RUGE CÁRDENAS, MARIA CAMILA OLARTE GARZON, presentaron la solicitud de patente de invención titulada “DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO EN MATERIALES ARCILLOSOS”.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 960 el 29 de abril de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial”*.

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0004706 del 13 de abril de 2022, cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que refieren a un dispositivo para la determinación de parámetros físicos como el límite líquido en materiales, particularmente arcillas, que difiere del estado de la técnica más cercano, NC2017/0004088, en una cámara de alojamiento (1), un elemento de desplazamiento y un aboquilla extrusora (3). Además, refieren a un método para la determinación de parámetros físicos como el límite líquido en materiales arcillosos, que difiere del estado de la técnica más cercano, NC2017/0004088, en las etapas de disponer la muestra preparada en una cámara de alojamiento (1) de modo que quede nivelada evitando la acumulación de burbujas de aire en la muestra; deslizar la muestra, con un elemento de desplazamiento (2) a través de una boquilla de extrusión (3); llevar la muestra a voladizo mediante el elemento de desplazamiento (2) hasta una longitud previamente determinada y dosificar progresivamente una cantidad de agua a la muestra en voladizo hasta que se presenten fallas en el voladizo.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de obtener valores de límite de líquido más precisos y reproducibles, donde, los valores de límite líquido obtenidos son muy cercanos a los obtenidos mediante el ensayo del penetrómetro de cono de caída, sin embargo, estos últimos presentan mayor variabilidad entre ellos. Es así como, la invención proporciona un dispositivo y un método confiables y reproducibles para la determinación de parámetros físicos como el límite líquido de materiales arcillosos, que permite obtener resultados de manera más exacta y precisa, es reproducible y no se ve afectado por la destreza y percepción del usuario u operador de la muestra o la falta de estandarización de los materiales a utilizar. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

Resolución N° 43446

Ref. Expediente N° NC2022/0004706

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 10 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que los solicitantes en el escrito radicado bajo el N° NC2022/0004706 del 13 de abril de 2022, titularon la invención como: “DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO EN MATERIALES ARCILLOSOS”. Sin embargo, no se acepta porque es general y no hace referencia a las características técnicas que le otorgan novedad y nivel inventivo, y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO EN MATERIALES ARCILLOSOS CON LA TÉCNICA VIGA EN VOLADIZO”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO EN MATERIALES ARCILLOSOS CON LA TÉCNICA VIGA EN VOLADIZO”

Clasificación IPC: B01L 3/00, G01N 3/00, G01N 1/00.

Reivindicaciones: 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0004706 del 13 de abril de 2022, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titulares: JAVIER FERNANDO CAMACHO TAUTA, OSCAR JAVIER REYES ORTIZ, JUAN CARLOS RUGE CÁRDENAS, MARIA CAMILA OLARTE GARZON.

Direcciones: CARRERA 11 No.144-60 APTO. 303, BOGOTÁ D.C., COLOMBIA, CAR 11 # 101-80, BOGOTÁ D.C., COLOMBIA, Calle 62 #4A-88 Apto 601 Edif Lusitania Chapinero Alto, BOGOTÁ D.C., COLOMBIA, Calle 62 #4A-88 Apto 601 Edif Lusitania Chapinero Alto, BOGOTÁ D.C., COLOMBIA.

Inventores: Javier Fernando CAMACHO TAUTA, Oscar Javier REYES ORTIZ, Juan Carlos RUGE CÁRDENAS, Maria Camila OLARTE GARZON.

Vigente desde: 13 de abril de 2022

Hasta: 13 de abril de 2042.

ARTÍCULO 2: Los titulares tendrán los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a JAVIER FERNANDO CAMACHO TAUTA, OSCAR JAVIER REYES ORTIZ, JUAN CARLOS RUGE

Resolución N° 43446

Ref. Expediente N° NC2022/0004706

CÁRDENAS, MARIA CAMILA OLARTE GARZON advirtiendo que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 31 de julio de 2024

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,

Resolución N° 43446

Ref. Expediente N° NC2022/0004706

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un dispositivo para la determinación de parámetros físicos como el límite líquido en materiales, particularmente arcillas que comprende:
 - una cámara de alojamiento (1),
 - un elemento de desplazamiento (2)
 - una boquilla extrusora (3), y
 - un medio dosificador de agua (4).
2. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque la cámara de alojamiento (1) aloja la muestra en sentido horizontal o vertical y puede incluir una placa (5) para cubrir la muestra dispuesta en ella y/o un bisel (7) en la punta.
3. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de desplazamiento (2) que es preferiblemente un émbolo, se dispone en uno de los extremos de la cámara de alojamiento (1) y la boquilla extrusora (3) que tiene un área inferior al área del extremo de la cámara de alojamiento (1) se dispone en el extremo contrario, de modo que la muestra sea desplazada en dirección horizontal hacia el exterior de la cámara de alojamiento (1).
4. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque adicionalmente comprende un medio de soporte (6), preferiblemente un trípode, que eleva el dispositivo respecto de la superficie en la que se realiza el ensayo.
5. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de dosificación de agua (4), preferiblemente por goteo, se dispone adyacente a la boquilla extrusora (3) de modo que permita dosificar en la sección más débil de la muestra dispuesta en voladizo.
6. Un método para la determinación de parámetros físicos como el límite líquido en materiales arcillosos que comprende las etapas de:
 - a) proveer y preparar una muestra de material arcilloso con una humedad conocida cercana al valor por debajo de límite líquido del material;
 - b) disponer la muestra preparada en una cámara de alojamiento (1) de modo que quede nivelada evitando la acumulación de burbujas de aire en la muestra;
 - c) deslizar la muestra, con un elemento de desplazamiento (2) a través de una boquilla de extrusión (3);
 - d) llevar la muestra a voladizo mediante el elemento de desplazamiento (2) hasta una longitud previamente determinada;
 - e) dosificar progresivamente una cantidad de agua a la muestra en voladizo hasta que se presenten fallas en el voladizo;
 - f) determinar la humedad final de la muestra;
 - g) repetir el procedimiento con muestras equivalentes.
7. Un método de la reivindicación 6, caracterizado porque en la etapa a), la muestra tiene un tamaño de partícula fino, preferiblemente menor a 0,075 mm, se tamiza en un tamiz estándar No.40 (abertura 0,42 mm) para lograr un tamaño de partícula uniforme, y se pesan 300 g del material tamizado a una humedad conocida, alternativamente cercana al límite plástico, en un recipiente de mezclado.
8. Un método de la reivindicación 6, caracterizado porque en la etapa b), la muestra

Resolución N° 43446

Ref. Expediente N° NC2022/0004706

se dispone en la cámara de alojamiento (1) horizontal o verticalmente, en una sola capa y se sitúa adicionalmente una placa (5) para cubrir la muestra; en la etapa c), el desplazamiento de la muestra se realiza a una velocidad constante de aproximada de 1cm/s mediante un embolo (2) a través de una boquilla extrusora (3) de 5 cm x 5 cm; y en la etapa d), la longitud del voladizo, preferiblemente 5,00 cm, se calcula a partir de la siguiente ecuación:

$$R.z = (\gamma.L.A)\frac{L}{2}$$

en donde,

R es la resistencia del material

z es el módulo de sección de viga del material

g es el peso unitario húmedo del material

L longitud del voladizo

A es el área de la sección transversal de la muestra.

9. Un método de la reivindicación 6, caracterizado porque en la etapa e), la dosificación del agua debe realizarse mediante cualquier metodología que permita conocer cuánta agua se está adicionando exactamente, preferiblemente en la parte más débil de la viga que se encuentra al lado del apoyo y de ser posible mediante una técnica de goteo, usando un gotero de alta precisión que garantice que cada gota posea un volumen medible y constante de agua, preferiblemente 0,05 mL de agua, esperando entre 5 y 30 segundos después de la aplicación de cada gota para observar la reacción de la muestra.

10. Un método de la reivindicación 6, caracterizado porque en la etapa f), la falla puede ser identificada como un agrietamiento evidente en las fibras superiores de la muestra en voladizo o con una ruptura total que ocasione el desprendimiento de la muestra y se toma una porción de la muestra justo del lugar de la falla o rompimiento y se calcula su humedad por cualquiera de los métodos existentes; y en la etapa g), se realizan entre 3 y 5 muestras más en las mismas condiciones para promediar el valor de la humedad de rompimiento, que será el límite líquido del material evaluado