

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-118504-00000-0000

Fecha: 2007-11-08 10:41:38 Dep: 2020 NUECREACION
Tra 3 MODELO Ave: 1 REGDEPOSITO
Act: 411 PRESENTACION Folios: 24

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

1

☐ Patente de Invención

☒ Patente de Modelo de Utilidad

2
SOLICITANTE
(76)

Nombre:

Universidad Nacional de Colombia

Dirección:

Transversal 38-40-01

Nacionalidad o Domicilio: Bogotá, D.C.

Lugar de Constitución: Colombia

Teléfono: 3165000

ext. 18055

Fax: 3165075

E-mail: ofijn_nal@unal.edu.co

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: Catalina Malagón Cotrino

Dirección: Transversal 38 40-01 Of. 515

Teléfono: 3165000

ext. 18176

Fax: 3165075

E-mail: cmalagonc@unal.edu.co

IDENTIFICACION

C.C.

☒

NT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 52'235.865

TP 114316

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: Fernando José Rodríguez Mesa

Dirección: Carrera 30 45-07, CEIF, Universidad Nacional de Colombia
Bogotá

Nacionalidad o Domicilio: Colombiano

5

Título (54)

Estirador de Capilares

6

Clasificación Internacional (51)

B29C 70/00

7

Prioridad

SI

☐

NO

☒

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

8

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

12 meses

☐

18 meses

☐

Otro

☐

Cual

9

Comprobante de pago No.

Fecha

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

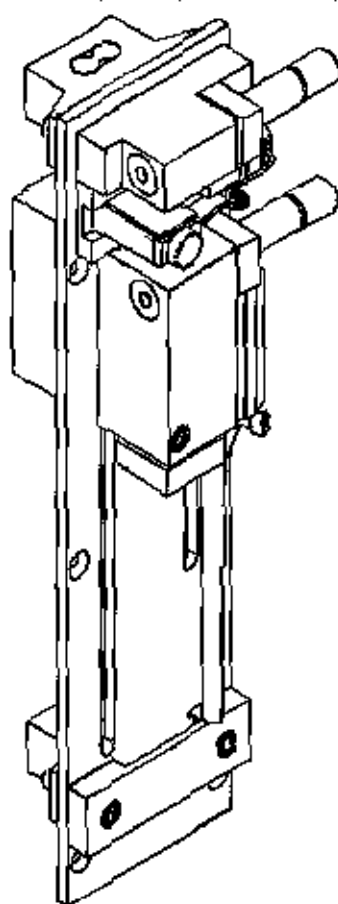
10

ANEXOS

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☒ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Ante final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE: Catalina Hernández

FIRMA:

Catalina Hernández
C.C. 52.252.252

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

2

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACION SOLICITUD DE PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl:	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) Universidad Nacional de Colombia	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	32) Fecha	(33) País
		(72) Inventor(es) Fernando José Rodríguez Mesa	
		(74) Apoderado: Catalina Malagón Cotrino	
(54) Título: ESTIRADOR DE CAPILARES			

Resumen - Reivindicación(es) :

Resumen

Se reivindican las adaptaciones realizadas sobre un equipo estirador de capilares que permite elongar tubos de cuarzo o vidrio de 2 ó 3 mm de diámetro aplicando para ello, con un sistema de mordazas que sostiene el tubo, un esfuerzo de alargamiento mediante una carga calculada y calentamiento simultáneo que varía de un tubo a otro según sus características dimensionales y físicas.

Reivindicaciones:

1. Equipo estirador de capilares caracterizado porque comprende tres conjuntos individuales y acopladas sobre un cuerpo fijo (10). El primer conjunto es un sistema de sujeción fijo el cual tiene una base (2), una mordaza (17), un eje (25), una perilla (18) y un resorte interno (26). El segundo conjunto es un sistema de sujeción móvil el cual tiene una base principal (7), una mordaza (17), un eje (25), una perilla (18) y un resorte interno (26) en su zona superior; en su zona inferior tiene un eje porta pesas (14), unas pesas (15) con su respectivo perno de ajuste (16) y un par de tornillos de agarre (8); en su zona anterior tiene un par de rodamientos lineales montados en el bloque (27) que desliza sobre el eje (24) soportado por los bloques de apoyo (20) que están sujetados por los tornillos (23). El tercer conjunto comprende un sistema de calentamiento que tiene una resistencia (19), una base izquierda (4), una base acostada (21), un par de mordazas (5), un par de llaves (6), un porta bloques (3) y un par de pasamuros térmicos (14) con sus respectivas tuercas (22). Sobre la base (10) se montan directamente el tope de carrera (11), el porta mordaza (2), los soportes del eje (1) y el porta resistencias (3).
2. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1 caracterizado por poseer dos sistemas de sujeción: uno fijo y uno móvil.
3. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1 y 2 caracterizado porque las mordazas (17) de los sistemas de sujeción fijo y móvil tienen un cuadrante en su parte central montado y ajustado sobre el eje (25).
4. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2 y 3 caracterizado porque el sistema de sujeción fijo tiene un resorte helicoidal de compresión (26) montado internamente sobre el eje (25) y en la base (2) del conjunto fijo.
5. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3 y 4 caracterizado porque el sistema de sujeción móvil tiene un resorte helicoidal de compresión (26) montado internamente sobre el eje (25) y en la base (7) del conjunto móvil.
6. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4 y 5 caracterizado porque el sistema de sujeción de la parte inferior del tubo capilar es móvil.
7. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 caracterizado porque el bloque (7) del conjunto de sujeción móvil tiene en su parte frontal una ranura en U.
8. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 caracterizado porque el bloque (7) del conjunto de sujeción móvil tiene en su parte inferior un conjunto de portapesas.
9. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 caracterizado porque el eje porta pesas (13) tiene forma de mediacaña.

10. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 caracterizado porque las pesas (15) son placas rectangulares con un chaflán en la parte lateral derecha que contiene un agujero roscado.
11. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 caracterizado porque las pesas se sujetan por la perilla (16).
12. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3 y 4 caracterizado porque la resistencia (19) del conjunto o sistema de calentamiento es de dos, tres, cuatro o más espiras con los terminales o puntas dispuestos a 90° y cuyo diámetro obedece a las características físicas propias del alambre en que se fabrica.
13. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 caracterizado porque el sistema de calentamiento posee un portamordazas aislante (3).
14. Equipos estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13 caracterizado porque los portamordazas (4) y (21) de la resistencia en el conjunto o sistema de calentamiento están dispuestos a 90° y de acuerdo con la resistencia (19), uno con respecto del otro y colocados sobre el portamordazas (3).
15. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 caracterizado porque el conjunto o sistema móvil posee la pieza o topo (11) en la parte inferior del aparato.
16. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 caracterizado por el sistema de sujeción móvil posee un eje (24) que se caracteriza por su forma de 8 y que encaja en el rodamiento lineal que contiene el bloque (27). Esta forma de 8 la dan dos ejes rebajados a media caña y unidos longitudinalmente en su parte plana.
17. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16 caracterizado porque el eje (24) esta montado en la parte anterior y sujetado por las piezas de soporte (20).
18. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 caracterizado porque la plataforma de soporte posee dos ranuras verticales que lo atraviesan.

ESTIRADOR DE CAPILARES

DESCRIPCIÓN

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

Se diseñan mejoras funcionales sobre el concepto general de equipos comerciales para el estiramiento de tubos capilares con el fin de un nuevo artefacto que permita construir micropipetas o agujetas uniformes en espesor y forma para aplicarlos en usos experimentales de laboratorio en aplicaciones como inseminación de abejas, área de biología celular.

ESTADO DE LA TÉCNICA

El uso de tubos de cuarzo o vidrio en diámetros internos que permiten definirlos como capilares, por su espesor cercano al de un cabello, ha sido una herramienta utilizada en investigación científica y en aplicaciones tecnológicas desde hace muchos años. No obstante el uso de ese tipo de instrumentos ha aumentado en tiempos recientes debido a la necesidad de manipular volúmenes pequeños y aún estructuras biológicas para cuya manipulación resultan apropiados.

Aunque las primeras micropipetas fueron realizadas por los propios científicos de manera artesanal calentando un tubo capilar de diámetro milimétrico en una flama de gas y aplicando un esfuerzo longitudinal opuesto con sus manos para lograrlos, actualmente se consiguen comercialmente varios equipos aptos para la producción de esas herramientas. Los principios físico-químicos empleados en cada uno de esos equipos, para lograr el estiramiento de los tubos milimétricos hasta convertirlos en micropipetas, son básicamente los mismos: calentamiento térmico y sometimiento a esfuerzo mecánico.

Entre los equipos disponibles en el mercado se conocen y se han analizado los diseñados y fabricados por las firmas David Kopf Instruments, Sutter Instruments, World Precision Instruments Inc, Intracel, los dos primeros con patentes US4530712, US 4600424 (en dominio público), siendo asequibles en el mercado mundial. Adicionalmente es necesario anotar que el costo de cualquiera de estos es relativamente elevado para la adquisición de muchos laboratorios y microempresas a nivel local.

En la operación de cada equipo se encuentran diferencias como la rotura de tubos por el grado de ajuste de las mordazas de sujeción, el tiempo de operación ante las diferencias en los métodos de aplicación de calor y la uniformidad del capilar ante la aplicación de fuerzas de elongación no suficientemente controladas.

En general puede afirmarse que el diseño electrónico que gobierna el desempeño de todos y cada uno de esos equipos es muy similar.

El conjunto de situaciones que llevaron al desarrollo de un diseño propio para un equipo estirador de capilares fueron en principio reducir costos, logrando las mismas o mejores condiciones de operación con elementos más simples y acondicionados a las posibilidades de manufactura local, logrando así un equipo con un costo cercano al 50% del valor con respecto a los disponibles en el mercado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El diseño del equipo estirador de capilares se realizó para reducir tubos pequeños de cuarzo o vidrio de diámetro exterior entre 2 ó 3 mm halándolos longitudinalmente, es decir, en sentido axial. A su vez, la superficie externa de éstos se somete a calentamiento controlado para ablandarlo. Este efecto conjunto es el que permite adelgazar los tubos para la aplicación requerida.

Para poder producir eficientemente esta operación es necesario que la sujeción del tubo en ambos extremos sea perfecta y que la resistencia que es el elemento calefactor provea de alta temperatura y de manera homogénea en el anillo de calentamiento. Para lograr la fijación eficiente del tubo capilar al aparato se utilizan un elemento de fijación que se denomina mordaza. El diseño de ésta mordaza es tal que sujeta con suficiente fuerza para no permitir deslizamiento alguno del tubo capilar y con suficiente ajuste como para no permitir desalineamiento. Por consiguiente, para poder cumplir con ésta función se utilizan dos mordazas.

Para calentar el tubo se consideró utilizar una resistencia. El calor emitido por esa resistencia debe elevar la temperatura en la zona media del tubo hasta un valor donde el cuarzo o el vidrio se reblandecen (entre 750 °C y 950 °C). La resistencia está constituida por un material con alto índice de resistividad y está geométricamente conformada para que el calor radiado al tubo sea lineal a lo largo de una circunferencia cuyo centro se ubica en el eje longitudinal del mismo. Para mantener la transferencia de calor se incrementa progresivamente la corriente que circula por la resistencia. La carga axial se aplica empleando una mordaza con un peso ajustado a la carga necesaria para la temperatura dada.

El efecto de estiramiento se logra combinando la fuerza de gravedad y la temperatura. Para variar la temperatura se modifica la corriente que circula por la resistencia mediante un circuito electrónico de control gobernado por un elemento giratorio o potenciómetro. Este valor puede ser leído por una pantalla de cristal líquido ubicada en el equipo donde se monta el conjunto mecánico del estirador de capilares mostrado en los dibujos. A su vez, este circuito electrónico controla la corriente para que ella sea constante en la resistencia de calentamiento y a su vez la temperatura dada al tubo capilar.

Como se dijo antes, las mordazas que son los elementos que sujetan al tubo se diseñaron de manera tal que posibiliten la sujeción confiable y eficaz de éstos tubos capilares. El diseño de las mordazas hace parte fundamental de éste modelo de utilidad y su funcionamiento se describe más adelante.

El circuito electrónico que permite el control automático del equipo fue diseñado y construido para el estirador de capilares y para su elaboración se emplearon elementos electrónicos disponibles en el mercado nacional. No obstante su diseño se considera común en el medio de la electrónica por lo cual no se reivindica.

DESCRIPCIÓN DE LOS GRÁFICOS

La figura 1 presenta la vista frontal del estirador de capilares detallando cada uno de los componentes señalados en la descripción detallada de la invención.

La figura 2 presenta la vista posterior del estirador de capilares y el sistema de ejes antigiratorios.

La figura 3 muestra un detalle del sistema de mordazas de sujeción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En la Figura 1 se muestra esquemáticamente la parte frontal del equipo e ilustra la orientación propia de funcionamiento del mismo. El porta mordaza superior (2), denominado así por estar en la parte de arriba del equipo, está compuesto por una mordaza (17), gobernada por una perilla o mando (18), se sujeta en la plataforma de soporte principal (10) mediante un par de pernos. Esta plataforma hace las veces de bastidor o elemento general de soporte de todos los miembros funcionales del equipo. El tubo de cuarzo o vidrio se monta en la dirección tal que siempre se asegure que el eje axial este colocado verticalmente. Así mismo, para fijar éste tubo, la pieza (17) en contraposición con la pieza (2) permiten hacer el agarre deseado y preciso cuando se gira el mando (18) en sentido horario. Por el contrario, si ésta perilla se hace girar antihorariamente, se libera el elemento sujetado por ella, en este caso el tubo capilar.

B
5

Este primer conjunto constituye lo que se denomina mordaza fija, ya que no posee ningún movimiento relativo con respecto a la plataforma principal.

El conjunto denominado carro o bloque móvil (7) está diseñado de tal manera que ejerza una fuerza constante en sentido axial y vertical al tubo por su propio peso, de acuerdo a la disposición mostrada. Este conjunto está compuesto por el soporte principal (7), una mordaza (17), un resorte (26), una perilla (18) un eje porta resorte (25), un eje porta pesas (13), las pesas (15), la perilla (18) y el rodamiento lineal (27), el cual desliza axialmente gracias al efecto del eje (24) diseñado así para tal fin. Este conjunto garantiza el correcto funcionamiento del equipo. Además, éste eje (24) está dispuesto de manera perfectamente perpendicular a las caras del carro (5) y del soporte (2).

Este carro vertical está diseñado de tal forma que tiene un agujero en su parte superior de dimensiones similares al agujero que tiene el cuerpo de la mordaza superior, utilizado para alojar el eje porta mordaza (25) y el resorte (26). Así mismo, éste bloque tiene una depresión o cavidad de paredes planas para permitir montar la mordaza (17) que es la que cumple la función de sujetar el tubo capilar de manera precisa. Del lado frontal de esta pieza, se ha diseñado una depresión o ranura de dimensiones similares al capilar con el objeto de alojarlo y permitir paralelismo durante el montaje del mismo y garantizar las condiciones de arrastre prescritas para el aparato: verticalidad y desplazamiento coaxial del carro vertical con respecto al eje mayor del tubo capilar del ensayo. En la parte posterior, esta pieza cuenta con los agujeros suficientes que permiten sostener o asegurar el rodamiento lineal que será montado y que permite que la acción deslizante sea realizada sin pérdidas y sin vibración alguna.

Para lograr el efecto de estiramiento es necesario ejercer una fuerza, en sentido vertical de acuerdo con la disposición mostrada, sobre el tubo capilar. Para ello se emplea un conjunto de pesas (15) montadas sobre un eje (13). Si el número de pesas se aumenta la fuerza ejercida aumenta y con ello la posibilidad de cambiar el tipo de estiramiento realizado por el aparato sobre el capilar. En caso contrario, si el número de pesas se disminuye, la fuerza ejercida sobre el tubo capilar lo hace hasta llegar a la mínima que corresponde exactamente al peso total del conjunto del carro vertical (7); es decir, el carro ejerce la fuerza sobre el capilar equivalente a su propio peso. El soporte de las pesas es el eje vertical (13) al que se le ha rebajado circunferencialmente de manera que tenga una superficie plana, es decir no es totalmente cilíndrico. A la vez, las pesas (15) que tienen un agujero cuadrado se montan sobre éste eje de manera que esta acción conjunta evita que giren sobre el eje. Por último, para fijar estas pesas se utiliza un perno normal (8) que actúa sobre éste eje y en contraposición con la pesa (15).

El carro vertical desliza por el efecto conjunto de un rodamiento lineal sobre un eje. Este deslizamiento tiene la característica de ser suave, preciso y libre de juegos internos. Cualquier desajuste o falta de linealidad hacen que las agujas que se fabriquen no sean buenas. De ésta manera, el rodamiento lineal encaja perfectamente sobre el eje destinado para ello. Este eje se fabrica uniendo dos ejes de igual diámetro para que formen un ocho. El eje está soportado en sus extremos por las piezas de soporte (1) que se fijan a la plataforma (10).

El calentamiento del tubo se realiza por medio de una resistencia. El efecto de hacer circular una corriente en ella aumenta progresivamente su temperatura que es, finalmente, la que se transmite al tubo capilar para ablandarlo hasta el límite deseado. Si ésta corriente varía entonces la temperatura lo hace y por lo tanto se logran distintos efectos. La resistencia (19) es de un alambre especial que se conforma de la manera mostrada con sus dos puntas formando un ángulo de 90°. Este ángulo permite liberar espacio para permitir que el montaje sea más sencillo que en las versiones comerciales actuales.

Para sujetar la resistencia se emplean también mordazas normales (5) distintas a las descritas anteriormente, no obstante tener una geometría especial definida básicamente por la configuración de las otras piezas del equipo. Así mismo, esta fijación se hace apretando individualmente con los tornillos o perillas (6), ubicados para cada extremo de la resistencia.

En la Figura 2 se muestra, en la parte posterior del aparato, el sistema de ejes anti-giratorios que está sujeto a la plataforma (10) por los tornillos (23). La tuerca (22) sujeta aislando los bornes de la resistencia entre sí y a la plataforma (10).

La Figura 3 muestra el sistema de sujeción constituido por una mordaza (4) con agujero cuadrangular que evita la rotación de ésta y el daño consecuente del tubo de vidrio. A su vez, el tornillo o llave de apriete (5) genera la fuerza de agarre, que es contrarrestada por el resorte (3) y el porta llave (2) que está fijo al cuerpo (1), garantizando que los tubos no se quiebren en el montaje.

Los tubos capilares básicamente son de vidrio, el cual es un material inerte, con una excelente resistencia al ataque químico, utilizados ampliamente en aplicaciones biológicas y físicoquímicas. Aplicando el estirador de capilares a tubos de algunos milímetros de diámetro fabricados con ese material es posible construir micro pipetas que pueden ser utilizadas como inyectores de semen en procesos de inseminación de abejas o como agujas para manipulación de células y microinyección. Las agujas conformadas, en general, deben ser pulidas para lograr los ángulos de ataque o de incidencia que se requiera. Esos ángulos dependen específicamente de la aplicación, a la que se destinen las micro agujas o micro pipetas.

Reivindicaciones:

1. Equipo estirador de capilares caracterizado porque comprende tres conjuntos individuales y acoplados sobre un cuerpo fijo (10). El primer conjunto es un sistema de sujeción fijo el cual tiene una base (2), una mordaza (17), un eje (25), una perilla (18) y un resorte interno (26). El segundo conjunto es un sistema de sujeción móvil el cual tiene una base principal (7), una mordaza (17), un eje (25), una perilla (18) y un resorte interno (26) en su zona superior; en su zona inferior tiene un eje porta pesas (14), unas pesas (15) con su respectivo perno de ajuste (16) y un par de tornillos de agarre (8); en su zona anterior tiene un par de rodamientos lineales montados en el bloque (27) que desliza sobre el eje (24) soportado por los bloques de apoyo (20) que están sujetos por los tornillos (23). El tercer conjunto comprende un sistema de calentamiento que tiene una resistencia (19), una base izquierda (4), una base acostada (21), un par de mordazas (5), un par de llaves (6), un porta bloques (3) y un par de pasamuros térmicos (14) con sus respectivas tuercas (22). Sobre la base (10) se montan directamente el tope de carrera (11), el porta mordaza (2), los soportes del eje (1) y el porta resistencias (3).
2. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1 caracterizado por poseer dos sistemas de sujeción: uno fijo y uno móvil.
3. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1 y 2 caracterizado porque las mordazas (17) de los sistemas de sujeción fijo y móvil tienen un cuadrante en su parte central montado y ajustado sobre el eje (25).
4. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2 y 3 caracterizado porque el sistema de sujeción fijo tiene un resorte helicoidal de compresión (26) montado internamente sobre el eje (25) y en la base (2) del conjunto fijo.
5. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3 y 4 caracterizado porque el sistema de sujeción móvil tiene un resorte helicoidal de compresión (26) montado internamente sobre el eje (25) y en la base (7) del conjunto móvil.
6. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4 y 5 caracterizado porque el sistema de sujeción de la parte inferior del tubo capilar es móvil.
7. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 caracterizado porque el bloque (7) del conjunto de sujeción móvil tiene en su parte frontal una ranura en U.
8. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 caracterizado porque el bloque (7) del conjunto de sujeción móvil tiene en su parte inferior un conjunto de portapesas.
9. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 caracterizado porque el eje porta pesas (13) tiene forma de mediacaña.
10. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 caracterizado porque las pesas (15) son placas rectangulares con un chaflán en la parte lateral derecha que contiene un agujero roscado.
11. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 caracterizado porque las pesas se sujetan por la perilla (16).
12. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3 y 4 caracterizado porque la resistencia (19) del conjunto o sistema de calentamiento es de dos, tres, cuatro o más espiras con los terminales o puntas dispuestos a 90° y cuyo diámetro obedece a las características físicas propias del alambre en que se fabrica.
13. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 caracterizado porque el sistema de calentamiento posee un portamordazas aislante (3).
14. Equipos estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13 caracterizado porque los portamordazas (4) y (21) de la resistencia en el conjunto o sistema de calentamiento están dispuestos a 90° y de acuerdo con la resistencia (19), uno con respecto del otro y colocados sobre el portamordazas (3).
15. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 caracterizado porque el conjunto o sistema móvil posee la pieza o tope (11) en la parte inferior del aparato.
16. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 caracterizado por el sistema de sujeción móvil posee un eje (24) que se caracteriza por su forma de 8 y que encaja en el rodamiento lineal que

contiene el bloque (27). Esta forma de 8 la dan dos ejes rebajados a media caña y unidos longitudinalmente en su parte plana.

17. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16 caracterizado porque el eje (24) está montado en la parte anterior y sujetado por las piezas de soporte (20).
18. Equipo estirador de capilares de la reivindicación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 caracterizado porque la plataforma de soporte posee dos ranuras verticales que lo atraviesan.

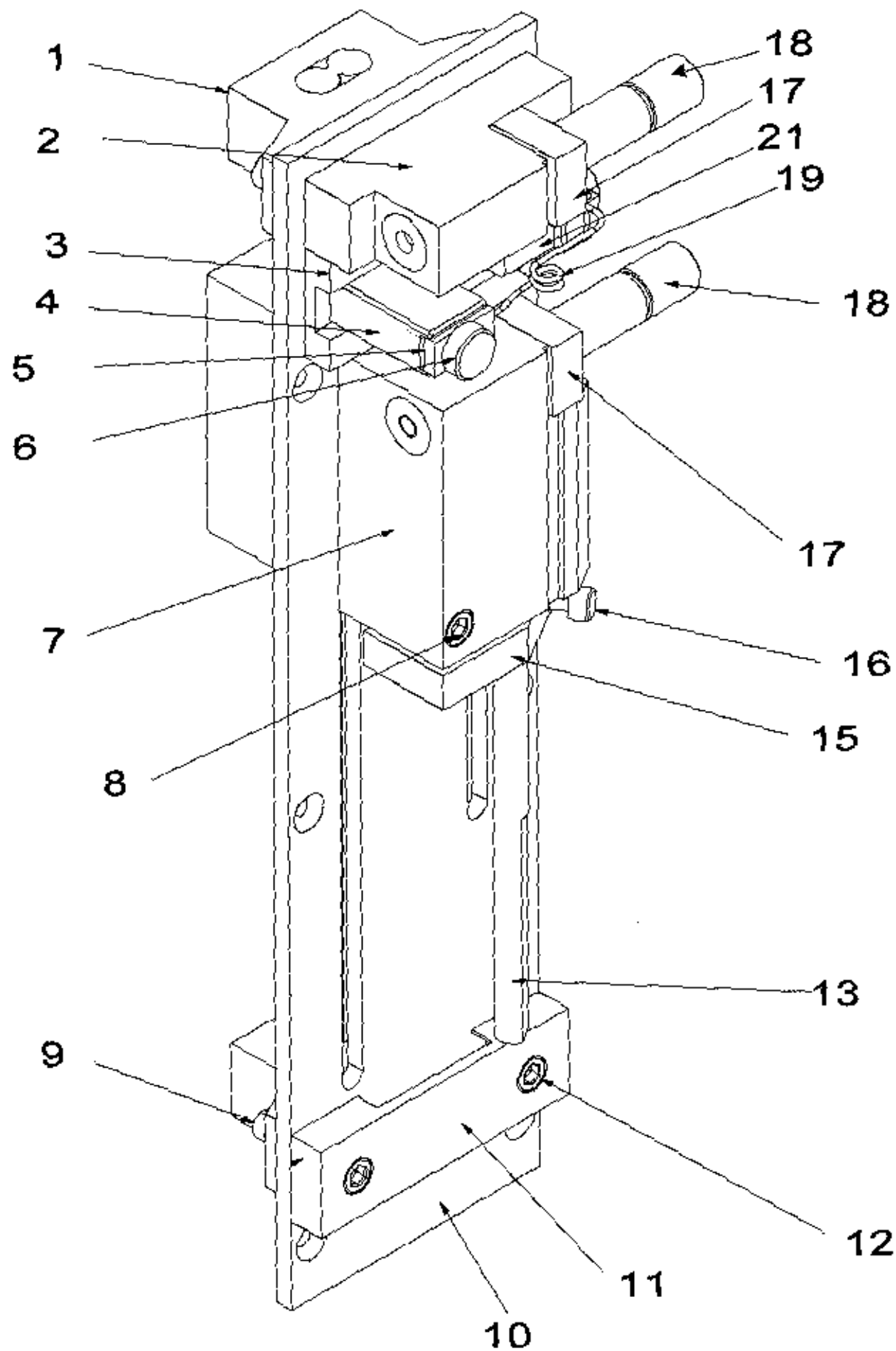


Figura 1

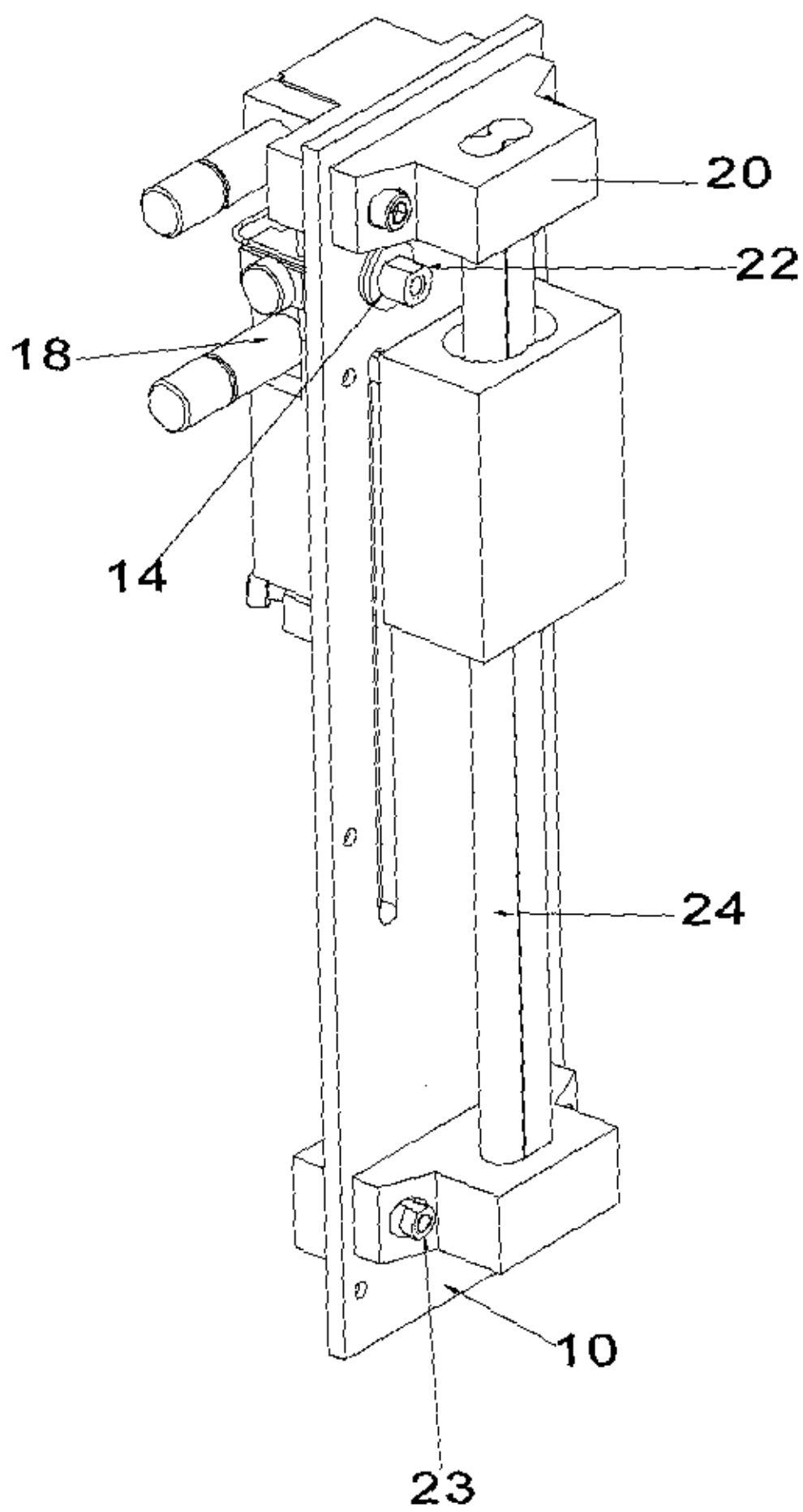
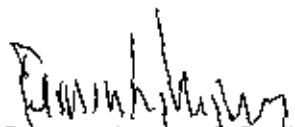


Figura 2

Declaración de Cesión de Derechos de Inventor

Yo, Fernando José Rodríguez Mesa, ciudadano colombiano, domiciliado en Bogotá, D.C., por el presente documento y bajo juramento declaro que soy el único y verdadero inventor de la invención titulada "Estirador de Capilares" y que cedo en plena propiedad y sin reserva ni limitación alguna, todos mis derechos sobre la misma a favor de la Universidad Nacional de Colombia domiciliada en la Carrera 30 No. 45 - 03, Bogotá, D.C., Colombia, quien podrá solicitar y obtener a su nombre, la respectiva Patente de Modelo de Utilidad en la República de Colombia.

En constancia firmo hoy 21 de Diciembre de 2006 en la ciudad de Bogotá, D.C., Colombia.

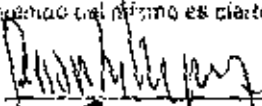

Fernando José Rodríguez Mesa
C.C. 7'223.818

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO
Artículo 34 Decreto 2148/03

Ante Al suscrito JORGE LUIS BUELVAS HOYOS
Notario Sesenta y Dos del Distrito de Bogotá
Comparecieron: Fernando
José Rodríguez
Mesa

Quiénes se identificaron con C.C. No. 7223818
de Mesa

Y declaró que las firmas y huellas que aparecen en el presente documento son tuyas y que el contenido del mismo es cierto.

Firma Declarantes: 

Fecha: 21 DIC. 2006

 Los firmes
ANTONIO SESENTA Y DOS
JORGE LUIS BUELVAS HOYOS



13

RECEPTE DE CAJA DE PAGO Y COMERCIO
Nº. 07-118504-00000-0000
FECHA DE EMISIÓN: 31 DE OCTUBRE DE 2007
CÓDIGO DE BARRAS: 71016556
CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: 71016557
FOLIO 24

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 67 - 89,223
FECHA : OCTUBRE 31 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COCONSIGNACION		BANCO POPULAR	656-00110-6	71016556	31/10/2007	138,000.00
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COCONSIGNACION		BANCO POPULAR	656-00110-6	71016557	31/10/2007	138,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50003-01-01	SOLICITUDES	
		*** 25% TRAMITES DE SOL. DE MODELO DE	70,750.00
		TOTAL :	70,750.00

SCH: SETENTA MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
RECTORÍA

Bogotá, D. C.

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Carrera 13 No 27-00.

BOGOTÁ, D.C.

REFERENCIA: Poder

MOISES WASSERMANN LERNER, identificado con cédula de ciudadanía 17.157.126 de Bogotá, actuando en nombre y representación de la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**, ente universitario autónomo del orden nacional, en mi calidad de Rector, nombrado por Resolución 070 del 18 de abril de 2006 y posesionado según consta en el Acta No. 001 de mayo 02 del mismo año y por tanto Representante legal de ella, conforme a lo dispuesto en el artículo 13 del decreto 1210 de 1993, a usted me permito manifestar, que otorgo poder especial, amplio y suficiente a la doctora **CATALINA MALAGÓN COTRINO**, mayor de edad, domiciliada en Bogotá, con cédula de ciudadanía 52.235.865 de Bogotá, Abogada en ejercicio portadora de la T. P. 114.316 del Consejo Superior de la Judicatura, para que adelante el trámite legal de solicitud de patente de modelo de utilidad denominada "Estirador de capilares", cuyo inventor es Fernando José Rodríguez Mesa.

La doctora MALAGÓN COTRINO, queda ampliamente facultada para recurrir, pedir pruebas, tramitar incidentes y demás facultades previstas en la ley para este tipo de mandatos.

Atentamente,

MOISES WASSERMANN LERNER

C. C. 17.157.126 de Bogotá

MD

Aceptan:

CATALINA MALAGÓN COTRINO

C. C. 52.235.865 de Bogotá

T. P. 114.316 del C. S. de la J.

Registro 3705107

El anterior menor(a) diligido a Super Indesma
Fue presentado personalmente por Moises Kessermann
Quien se ha identificado con la C.C. N° 17197026
Expedida en: Ate T.P. N°
de
Firma: 30 OCT 2007
Fecha:
HUELLA
Ante el suscrito
NOTARIO SEDEULA Y NOTARIO
JOSÉ MARÍA CULI





UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SECRETARÍA GENERAL

EL SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

HACE CONSTAR:

Que por Ley 66 de 1867 se creó la Universidad Nacional de Colombia.

Que la Ley 30 de 1992, otorgó facultades extraordinarias al Presidente de la República para reestructurar la *Universidad Nacional de Colombia*.

Que en virtud de esas facultades, se expidió el Decreto número 1210 de 1993: "*Por el cual se reestructura el régimen orgánico de la Universidad Nacional de Colombia*".

Que según el Artículo 1º del Decreto 1210 de 1993, la Universidad Nacional de Colombia es un ente universitario autónomo del orden nacional vinculado al *Ministerio de Educación Nacional*, con régimen especial, de carácter docente e investigativo.

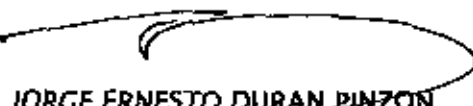
Que según el Artículo 3º del mismo Decreto, la Universidad Nacional de Colombia es una persona jurídica autónoma, con gobierno, patrimonio y rentas *propias*.

Que de conformidad con el Artículo 13 del mismo Decreto el Rector es el representante legal de la Universidad y el responsable de su dirección académica y administrativa.

Que la Universidad Nacional de Colombia tiene su domicilio en la ciudad de Bogotá, Distrito Capital.

Que según Resolución No. 070 del 18 de abril de 2006 y Acta de Posesión número 001 del 2 de mayo de 2006 del Consejo Superior Universitario, el doctor MOISES WASSERMAN LERNER, identificado con la cédula de ciudadanía número 17.157.126 de Bogotá, y Libreta Militar número C257827-D.M. No.1, ejerce las funciones de Rector de la Universidad Nacional de Colombia para el período 2006 - 2009.

Esta constancia se expide en Bogotá, a los 30 OCT. 2007


JORGE ERNESTO DURAN PINZON
Secretario General



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN NÚMERO 070 DE 2006
(Acta 010 del 18 de abril)

"Por la cual se nombra al Rector de la Universidad Nacional de Colombia para el periodo 2006-2009"

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO,
en uso de sus atribuciones legales, en particular las establecidas en el literal c)
del artículo 12 del Decreto 1210 de 1993

RESUELVE:

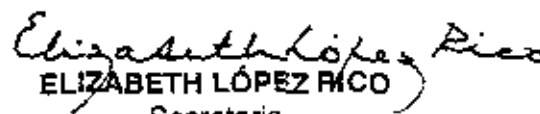
ARTÍCULO 1. Nombrar al Doctor **MOISÉS WASSERMANN LERNER**, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 17.157.126 de Bogotá, como Rector de la Universidad Nacional de Colombia para el periodo 2006 – 2009.

ARTÍCULO 2. La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

COMUNIQUESE Y CÚMPLASE.-

Dada en Bogotá, D.C., a los dieciocho (18) días del mes de abril del año dos mil seis (2006)


CECILIA MARÍA VÉLEZ WHITE
Presidenta


ELIZABETH LÓPEZ RICO
Secretaria



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

ACTA DE POSESION No. 001

En Bogotá, D.C., hoy dos (02) de mayo del año dos mil seis (2006), en presencia de la Señora Ministra de Educación Nacional, tomó posesión del cargo de Rector de la Universidad Nacional de Colombia el Doctor, **MOISÉS WASSERMANN LERNER**, quien fue designado mediante Resolución No. 070 de fecha 18 de abril de 2006, expedida por el Consejo Superior Universitario.

El posesionado se comprometió ante el Consejo Superior Universitario a cumplir la Constitución de la República, las leyes y los reglamentos de la Universidad Nacional de Colombia, sirviendo con lealtad a la Nación y a la Universidad en el desempeño de la misión que se le encomienda.

Adjunta los siguientes documentos:

- Cédula de Ciudadanía No. 17.157.126 de Bogotá
- Libreta Militar No. C 2 3 7 8 2 7 - D.M. No. 1

Para que conste, se refranda la presente Acta con las firmas de la Presidenta del Consejo Superior Universitario y del posesionado.


CECILIA MARÍA VÉLEZ WHITE
La Presidenta


MOISÉS WASSERMANN LERNER
El Posesionado

18

SE
CEDULA
SE
APELLIDO
NOMBRES
NACIDO
ESTATURA
SERALES
FECHA

SE
CEDULA
SE
APELLIDO
NOMBRES
NACIDO
ESTATURA
SERALES
FECHA

2. Códigos 012

4. Número de Registro



4157707212484(800)001405222495 9

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)

6. Dígito

12. Aprobación

14. Fecha de inscripción

8 9 9 9 9 9 9 3

3

3 1

IDENTIFICACION

24. Tipo de contribuyente

25. Tipo de documento

26. Número de identificación

27. Fecha de inscripción

Persona jurídica

Lugar de inscripción: 18. País

28. Departamento

29. Ciudad/Municipio

30. Primer apellido

32. Segundo apellido

33. Primer nombre

34. Otro nombre

35. Razón social

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

36. Nombre comercial

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

37. País

U.N.

UBICACION

38. País

COLOMBIA

39. Departamento

1 3 3

Bogotá D.C.

40. Ciudad/Municipio

1 1 Bogotá D.C.

1 2 1

41. Dirección

C R 4 3 2 9 3 5 O F 4 3 1 E O U R I E L G U T I E R R E

42. Correo electrónico

UNIVACIO_NAL@UNAL.EDU.CO

43. Aprobación

1 4 4 3 0

44. Fecha de inscripción

3 1 0 5 2 9 3

45. Fecha de inscripción

3 1 6 5 3 4 3

CLASIFICACION

Actividad económica

Responsables

Actividad principal

Actividad secundaria

Otras actividades

46. Código

47. Actividad principal

48. Código

49. Fecha de inscripción

50. Código

51. Fecha de inscripción

52. Fecha de inscripción

53. Fecha de inscripción

3 0 3 0

1988 01 02

1 4 4 3 0

3 1 0 5 2 9 3

3 1 6 5 3 4 3

3 1 6 5 3 4 3

3 1 6 5 3 4 3

3 1 6 5 3 4 3

Responsabilidades

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

19. Código: 1 3 0 6 0 7 0 3 0 9 1 4 1 0

10. Gran contribuyente

08. Relación entre nacional

10. Usuario aduanero

06. Ingresos y patrimonio

09. Relación en la fuente en el impuesto sobre

07. Relación en la fuente a nivel de renta

14. Información de usuarios

Usuarios aduaneros

Exportadores

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

34. Código: 2 2 2 3

54. Fecha

55. Fecha

56. Fecha

57. Fecha

58. Fecha

59. Fecha

3

3

3

3

3

3

Para uso exclusivo de la DIAN

38. Aprobación

39. Aprobación

40. Fecha de inscripción

41. Fecha

2007

05

31

La representación de esta información, con responsabilidad de quien la suministra, y en consecuencia correspondiente al contribuyente, es la responsable por el presente, cualquier tipo de error en los datos antes por suministrados.
Artículo 15 del Decreto 2738 del 21 de Agosto de 2004

Firma del contribuyente:

En presencia de los verificadores de la DIAN respectiva.
Firma del funcionario autorizado:

394. Nombre: ALVARO WILCHES CIFUENTES

395. Código: TIP II 27-15

LA SUBDIRECCIÓN DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA
DEL VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
EN CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES ATRIBUIDAS
POR EL DECRETO 4675 DE 2006

CERTIFICA :

Que en/(la) UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA(código: 1101) con domicilio en BOGOTÁ D.C., es una institución de educación superior, OFICIAL NACIONAL organizada como ente universitario autónomo, con régimen especial, vinculada al Ministerio de Educación Nacional en lo que se refiere a las políticas y a la planeación del sector educativo, creada mediante la ley 66 de 22 de septiembre de 1867

Que la mencionada institución cuenta con seccionales en las ciudades de: Medellín código (1102), Manizales código (1103), Palmira código (1104), Arauca código (1124), Leticia código (1125) y San Andrés código (1126).

Que al folio 275 distinguido con el registro 272 del libro de rectores y representantes legales de las instituciones de educación superior aparece inscrito(a) el/(la) Doctor MOISÉS WASSERMANN LERNER identificado(a) con cédula de ciudadanía No 17.157.126 expedida en Bogotá como REPRESENTANTE LEGAL por un periodo comprendido entre el 2 de mayo de 2006 y el 1 de mayo de 2008, que dicha inscripción se efectuó el 3 de mayo de 2006 de conformidad con lo dispuesto en el/(la) RESOLUCIÓN 070 del 18 de abril de 2006 expedida por el/(la) CONSEJO SUPERIOR

Que al folio 275 distinguido con el registro 272 del libro de rectores y representantes legales de las instituciones de educación superior aparece inscrito(a) el/(la) Doctor MOISÉS WASSERMANN LERNER identificado(a) con cédula de ciudadanía No 17.157.126 expedida en Bogotá como RECTOR por un periodo comprendido entre el 2 de mayo de 2006 y el 1 de mayo de 2008, que dicha inscripción se efectuó el 3 de mayo de 2006 de conformidad con lo dispuesto en el/(la) RESOLUCIÓN 070 del 18 de abril de 2006 expedida por el/(la) CONSEJO SUPERIOR

Se expide la presente certificación en Bogotá D.C., a los 09 días del mes de julio de 2007, por solicitud de la institución

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución No.2370 del 24 de mayo de 2006 expedida por el Ministerio de Educación Nacional, la firma mecánica que aparece a continuación goza de plena validez para todos los efectos legales. Este documento requiere de sello preentregado de Atención al Ciudadano de la Secretaría General y el visto bueno de uno de sus profesionales o asesores.

FEDERICO ARTURO PATIÑO GALINDO
Subdirector de Inspección y Vigilancia

Crestepo



ANEXO PARA REDUCCION DE TASAS

SOLICITUDES DE PATENTES PRESENTADAS POR UNIVERSIDADES PUBLICAS O PRIVADAS O POR ENTIDADES SIN ANIMO DE LUCRO CUYO OBJETO CONSISTA EN SER CENTROS O INSTITUTOS DE DESARROLLO EN INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA.



UNIVERSIDAD



ENTIDAD SIN ANIMO DE LUCRO

Beneficiario: Universidad Nacional de Colombia

Dirección: Carrera 45 N° 26-85. Edificio Uriel Gutiérrez

Teléfono: 3365075 3365000 ext 18167

E-mail: oficina@unal.edu.co

UNIVERSIDAD



Reconocimiento del Ministerio de Educación Nacional de la Republica de Colombia.

ENTIDAD SIN ANIMO DE LUCRO



Registro Cámara de Comercio.

FIRMA BENEFICIARIO:

[Firma]



No. 07-118504-00000-0000

Fecha: 2007-11-09 10:41:38 Dep. 2020 NUECREACION
Tra 3 MODELO Eje: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 24

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD [X]

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [X]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [X]
- ◆ Descripción de la invención [X]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [X]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [X]

COMPLETA [X]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

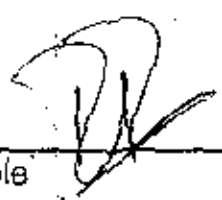
INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable 

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Commutador: 3 82 08 40
Fax: 360 62 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 26

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
MALAGON COTRINO CATALINA
Apoderado(a) y/o Representante de
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

REFERENCIA	Radicación No. 07 118504
	Trámite 3
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 5265
	Folios 1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente de modelo de utilidad que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión, en concordancia con el artículo 85 de la misma decisión.

Siendo manifestación expresa del interesado, la solicitud no será publicada antes de los seis (6) meses contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud, por lo tanto la publicación en este caso se hará a partir del día 09 del mes de mayo de 2008.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

16 MAY 2008

ALIX CARMENZA CEBEDEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

jfernand