



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN  
DIRECCIÓN NACIONAL DE EXTENSIÓN, INNOVACIÓN Y  
PROPIEDAD INTELECTUAL

DNEIPI-711

Señores  
**DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**  
Delegatura para la Propiedad Industrial  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
Carrera 13 no. 27-00  
Bogotá.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-196767- -00005-0000

Fecha: 2015-12-16 12:58:27 Dep: 2020 DIR NUEVASCR  
Tra: 2 PATENTES Evg: 1 REGDEPOSITO  
Act: 523 RESPUESTA Folios: 5

**Asunto: Radicado 13- 196767**

Respuesta al oficio No. 8938, notificado por fijación en lista el día 04 de agosto de 2015, a propósito de la solicitud de registro de la patente de invención **"HERRAMIENTA ORTODÓNTICA PARA UBICAR, POSICIONAR Y ADOSAR BRACKETS EN LA SUPERFICIE VESTIBULAR DEL DIENTE"**  
Solicitante: Universidad Nacional de Colombia

**RESPUESTA AL OFICIO NO. 8938 - EXAMEN DE FONDO**

LAURA MARCELA MANZANO JIMÉNEZ, mayor de edad y vecina de la ciudad de Bogotá, identificada tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderada de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, me permito manifestar lo siguiente ante el oficio de requerimiento No. 8938, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. Reivindicaciones

En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un Capítulo Reivindicatorio Modificado, que reemplaza en su totalidad el Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de radicar la presente solicitud.

Se tomó nota de las observaciones a las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11, y se ajustaron de acuerdo con la normatividad. No se aceptó el rechazo en la reivindicación 6 a la expresión: *"la superficie (C) es de topología convexa, forma una arista perimetral que sirve de unión con la superficie (B)"*, puesto que constituye una expresión geométrica que define las características de lo que se está describiendo y de ninguna manera constituye resultado a alcanzar o uso del aparato.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas en el Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial. Por el contrario, éstas corresponden a una limitación de la materia reivindicada.

Teniendo en cuenta lo anterior, considero superadas las objeciones en tanto que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto fue limitado conforme a las observaciones y sugerencias realizadas por el Examinador, cumpliendo con los requisitos de claridad establecidos en la Decisión 486, y a la luz del Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía de la SIC, permitiendo a la persona medianamente versada en la materia determinar inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

## 2. Determinación del estado de la Técnica y examen de patentabilidad

Efectivamente, el documento D1, al igual que todas las patentes citadas en el descriptivo, constituye antecedente a la solución propuesta. No obstante, D1 parece ser más cercana por reivindicar un posicionador de brackets con algunas aparentes similitudes en la punta. Al respecto es necesario aclarar lo siguiente:

### a. Novedad

Innegablemente, el documento D1 revela un posicionador de brackets compuesto por dos elementos esenciales: un cuerpo soporte y una punta que dispone de un elemento para asegurar la posición distal del bracket. Además, dispone de una fuente de luz ultravioleta cuyos rayos se aplican para lograr el curado de la resina poliestérica con que se fija el bracket.

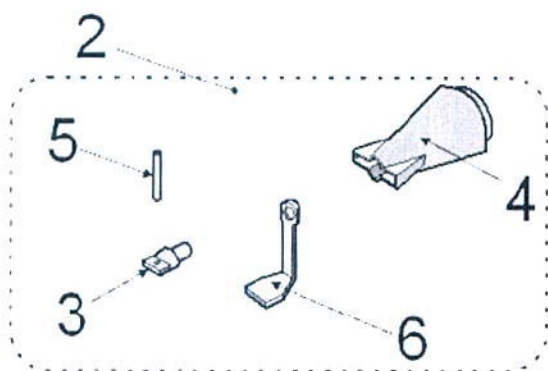
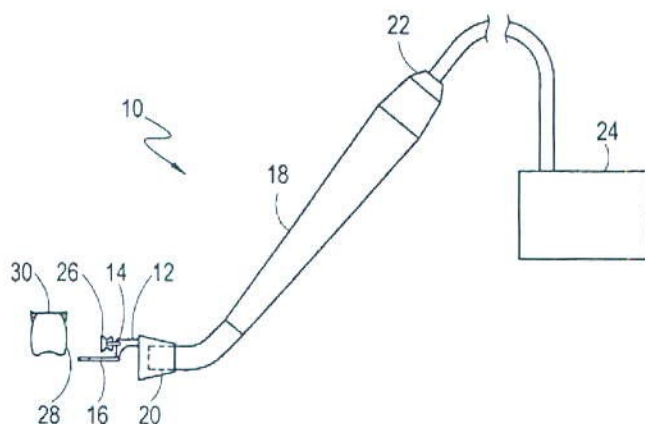
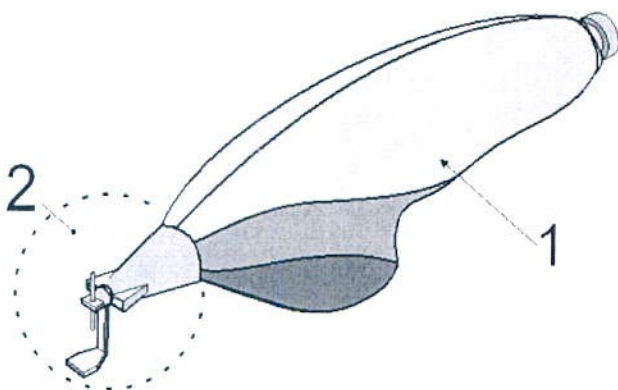
Sin embargo, considero que el documento D1 no logra afectar la novedad de la solicitud aquí estudiada. Baste como ejemplo que el documento D1, en toda su extensión, nunca se refiere al método directo o indirecto de ubicar los brackets y, en cambio, cuando refiere la designación de un proyector de luz siempre trunca la especificidad señalada en D1 como fuente de radiación ultravioleta para el fotocurado de las resinas de fijación de cada bracket.

Los inventores son conscientes de que la idea del posicionador de brackets es tan antigua como la creación de los mismos brackets ([http://www.davidevansdds.com/history\\_of\\_braces.php](http://www.davidevansdds.com/history_of_braces.php)). A pesar de ello las modificaciones propuestas son novedosas y revisten características suficientes para ser consideradas una invención.

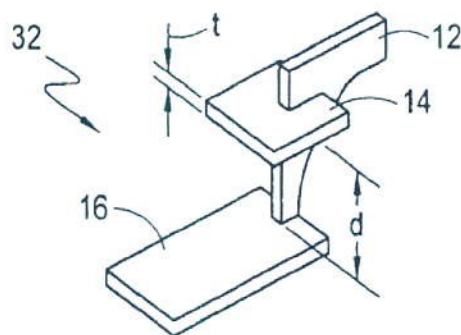
### b. Nivel Inventivo

Aunque el examinador técnico no establece un subtítulo especial para el nivel inventivo, sino que directamente entra a descalificar las reivindicaciones con base en que se mencionan temas idénticos en el documento D1 y para ello incluye un par de gráficos de ese documento, en esta respuesta se recurre al mismo recurso, pero comparando dos gráficos de la descripción con los del documento D1, como se presenta a continuación:

Resulta extraño que deba ajustarse la traducción del documento D1 para descalificar la reivindicación 2. Si bien el cuerpo del mango en el documento D1 es tubular, no lo es así en el descriptivo, como puede verse al comparar los dibujos, si debiera dársele un calificativo sería globular. Para los inventores el principal aporte de su creación está en el diseño cuidadoso que se realizó sobre el mango buscando que ofreciera comodidad al ortodoncista y le permitiera trabajar con mayor precisión y exactitud.



Descriptivo



Documento D1

La fuente de luz (24) en el documento D1 tiene como fin generar la energía necesaria para la reacción fotoquímica que permite el endurecimiento de la resina con que se fija el bracket al diente. Al contrario, la señal luminosa en el descriptivo presentado es simplemente luz visible generada por un diodo y tiene como fin ayudar en la ubicación horizontal del bracket, función que no es considerada en D1 o en los demás documentos del estado del conocimiento.

Al descalificar la reivindicación tres el examinador técnico entra en el terreno de la literatura porque los textos que cita no existen en el documento D1. Descargado el documento en modo texto del sitio [www.uspto.gov](http://www.uspto.gov) y buscadas en él las palabras distal y proximal no se encuentran ni una sola vez, al igual que las descripciones que hace de las superficies. Esto no debe suceder en una oficina encargada de la expedición de patentes.

En la reivindicación 4 se presenta el mismo problema en la interpretación de la reivindicación 3 y descrito en el párrafo anterior.

Para la reivindicación 7 ofrece referencias respecto al documento D1: párrafos 18 a 22 y figuras 1 y 2. Aunque una pequeña parte de los textos se ajusta a lo registrado en D1, parece advertirse una especial inclinación en el examinador técnico para descalificar lo planteado en el descriptivo porque en ninguna parte del documento D1 aparece una descripción como la se traduce para la fuente de luz. En este punto es posible considerar que el Examinador Técnico asume que los inventores hallaron el documento D1 y que con base en él construyen el descriptivo que se presenta a su juicio. Es importante aclarar que esto no sucedió así, por lo tanto a lo largo de este oficio se busca demostrarlo.

Como bien lo registra el oficio SIC 3938, el problema a resolver es: *"proporcionar un dispositivo para ubicar, colocar y cementar brackets sobre los dientes, por el método directo o indirecto, asegurando mayor eficiencia y efectividad en las posiciones dentales en un tratamiento de ortodoncia, garantizando precisión y exactitud"* (SIC 3938, p 2, § 1 y descriptivo, Sector Técnico, p 1, § 1). Para resolver ese problema los inventores definieron parámetros de la labor del ortodoncista, plantearon una metodología para definir la influencia de cada parámetro, realizaron mediciones con profesionales de la ortodoncia en condiciones de labor normal y en situaciones simuladas que permitieron verificar los parámetros determinados. Después de esa labor iniciaron los diseños y las pruebas que llevaron a la creación final. Cabe señalar que una primera aproximación consideró una herramienta muy parecida a la reivindicada en D1, pero la experimentación con ese prototipo llevó a considerar mejores opciones, las que se resumen en el petitorio: un cuerpo ergonómico que brinde al ortodoncista la comodidad y seguridad que su

desempeño requiere y una punta que le brinde toda la ayuda posible al momento de ubicar el instrumento fundamental en un tratamiento de ortodoncia: el bracket.

Como fruto de ese proceso creativo se propuso la herramienta descrita, compuesta esencialmente por un cuerpo en forma de burbuja o globo, no tubular como en D1 y una punta con cinco componentes funcionales (no los 2 reivindicados en D1). Cabe señalar que la mayoría de portabackets y posicionadores de brackets en el mercado hacen uso de un mango tubular o de algún tipo de pinza que debe ser manipulado por los dedos índice, pulgar y medio de la mano del odontólogo, dando ello lugar a riesgos de ubicación del bracket y así a ineficiencias del tratamiento.

El otro punto clave en el tratamiento de ortodoncia es la ubicación misma del bracket, pues aun recurriendo al método indirecto es fundamental el punto de ubicación del bracket sobre el diente para asegurar la calidad y celeridad del tratamiento. Por ello, el grupo de inventores ideó la mejor forma que, en su concepto, ayuda para que el ortodoncista cuente con apoyos al momento de buscar ese punto o ubicación óptima del bracket. Esos elementos son fácilmente identificables en las figuras 3 y 4 del descriptivo y son guía incisal (6) (equivalente al elemento 16 en la fig. 2 de D1), elemento portabackets (3) (equivalente al elemento 14 en la fig. 2 de D1), proyector de luz (4) que no es equivalente con la fuente de luz en D1 pues no tienen la misma función ni la misma calidad. Mientras la luz emanada del proyector de luz (4) es luz visible, la utilizada en el portabackets de D1 es luz ultravioleta para el fotocurado de resinas que no se recomienda observarla sin la adecuada protección visual. Además la luz visible del proyector de luz (4) busca apoyar al ortodoncista en la ubicación horizontal del bracket, sin más pretensiones en el procedimiento. Y finalmente, el filamento 5 que tiene por función servir de testigo tangencial respecto a la cara vestibular del diente y con ello ayudar al control vertical de la guía incisal.

Los elementos que conforman la punta han sido diseñados, contruidos y probados para funcionar de manera conjunta aunque, como lo muestra la figura 3, son independientes y pueden intercambiarse según se requiera. Ahí se presenta otra diferencia con D1, pues si bien la pieza 32 es intercambiable, lo es como conjunto, no de manera independiente. Es decir, mientras en D1 es posible intercambiar toda la punta, pieza 32, en lo descrito será suficiente con reemplazar la guía incisal (6). El otro elemento intercambiable sería la punta portabackets (3 en el descriptivo y 14 en D1) y ahí también se tienen ventajas porque para la pieza 32 el portabackets también hace parte integral de la punta, mientras que en lo descrito se puede cambiar independientemente.

En conclusión, la herramienta reivindicada intenta dar respuesta a la previsión planteada en la página antes referida sobre la historia de los brackets: "Orthodontists predict that the popularity of seeking orthodontic treatment will only increase as both the cost and length of treatment time

decreases." ([http://www.davidevansdds.com/history\\_of\\_braces.php#sthash o1llqlxW.dpuf](http://www.davidevansdds.com/history_of_braces.php#sthash o1llqlxW.dpuf)), lo que traducido, sin obligar distales o proximales, puede entenderse como que todavía no se ha inventado la herramienta que definitivamente optimice las labores del ortodoncista.

### 3. Conclusión

Las diferencias entre el descriptivo y el documento D1 son suficientes para controvertir la conclusión del examinador técnico respecto a la novedad y el nivel inventivo. La herramienta presentada en el descriptivo reivindica un cuerpo c mango diseñado ergonómicamente para facilitar y asegurar la operación de posicionar brackets. Su forma es simétrica, pero no tubular. Por ser diseñada para empuñarla puede parecer más a una pistola que a un tubo alargado. A su vez, la punta, diseñada para trabajar sinérgicamente con el mango ergonómico, reviste características que permiten al ortodoncista tener mínimo tres puntos de referencia para posicionar el bracket: la guía incisal; la luz visible proyectada sobre la línea horizontal del diente; y el filamento que indica la distancia tangencial al diente. Los apoyos provistos por la herramienta, aunados a la experiencia profesional del odontólogo deben permitir tratamientos eficientes y precisos que redunden en beneficio tanto del paciente como del ortodoncista.

4. Aceptadas la mayoría de ajustes señalados para las reivindicaciones y seguros de que el descriptivo presenta una herramienta novedosa y con la inventiva suficiente para ser calificada como una invención, solicito respetuosamente que la Superintendencia tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y se proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,

  
**LAURA MARCELA MANZANO JIMÉNEZ**  
C.C. No. 1.091.366.812  
T.P. 248.533

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado

## CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Herramienta ortodéntica para ubicar, posicionar y adosar brackets en la superficie vestibular del diente, por el método directo e indirecto, **CARACTERIZADA PORQUE** consta de dos partes ensambladas: un cuerpo para manipulación del dispositivo (1) y una punta (2) que consta de: elemento porta-bracket (3), proyector de luz 10 (4), filamento (5) y guía incisal (6), que operan sinérgicamente para asegurar la colocación del bracket en sentido horizontal y vertical.

2. La herramienta ortodéntica para ubicar, posicionar y adosar brackets en la superficie vestibular del diente, por el método directo e indirecto, de la reivindicación 1, **CARACTERIZADA PORQUE** el cuerpo de manipulación 1 está configurado por 2 piezas huecas ensambladas por cualquier mecanismo de unión conocido en el estado de la técnica, piezas fabricadas de cualquier material sanitario o aséptico esterilizable, al interior de la piezas existe una serie de tabiques laminares (D) y de encaje, formando compartimientos.

3. La herramienta ortodéntica para ubicar, posicionar y adosar brackets en la superficie vestibular del diente por el método directo e indirecto, de las reivindicaciones 1 y 2, **CARACTERIZADA PORQUE** el cuerpo (1) utilizado para la manipulación del dispositivo, está compuesto por dos piezas huecas de simetría quiral, unidas entre sí formando un volumen cerrado, cada pieza hueca en su parte externa tiene formas redondeadas que se configuran por tres superficies diferenciables; la superficie (A) hacia la parte superior del cuerpo y de topología convexa; la superficie (B) en la parte central, con superficies de doble curvatura; y finalmente la superficie (C) en la parte inferior del cuerpo con topología convexa.

4. La herramienta ortodéntica para ubicar, posicionar y adosar brackets en la superficie vestibular del diente por el método directo e indirecto, de la reivindicación 3, **CARACTERIZADA PORQUE** la superficie (A) es redondeada y convexa, tiene forma elipsoide; la superficie (A) en la parte inferior se conecta con la superficie (B) formando una franja perimetral en forma de filete, dicho filete está conformado por la sucesión de un arco que genera una curva en revolución con un camino en forma de 's' acostada.

5. La herramienta ortodéntica para ubicar, posicionar y adosar brackets en la superficie vestibular del diente por el método directo e indirecto, de la reivindicación 3, **CARACTERIZADA PORQUE** la superficie (B) es cóncava en la parte delantera formando un cuello desde el arco generado entre los puntos (1e) y (1f) y la sucesión de arcos formados entre los puntos (1g), (1h), (1k) y (1l) y luego adopta doble curvatura entre los puntos (1k) y (1l); durante la manipulación del cuerpo, la forma posterior de la superficie (B) entre los puntos (1d) y (1k) descansa sobre la zona dorsal de la mano, en medio de la zona posterior de los dedos índice y pulgar, la doble curvatura y su forma cóncava se deducen de principios de biomecánica de la mano durante el agarre y se sustenta en criterios de usabilidad.

6. La herramienta ortodéntica para ubicar, posicionar y adosar brackets en la superficie vestibular del diente por el método directo e indirecto, de la reivindicación 3, **CARACTERIZADA PORQUE** la superficie (C) es de topología convexa, forma una arista perimetral que sirve de unión con la superficie (B), dicha arista perimetral es un arco

formado entre los puntos (1h) en la parte posterior y (1g) en la parte anterior, la superficie (C) tiende a ser ovoide y se forma por los dos arcos formados y empalmados entre los 3 puntos (1i), (1j) y (1h) en 90 grados sobre el eje Y.

7. La herramienta ortodóntica para ubicar, posicionar y adosar brackets de la reivindicación 1, **CARACTERIZADA PORQUE** en la punta (2) los componentes funcionales son intercambiables, pueden ser fabricados en materiales asépticos, sanitarios o inoxidablesterilizables, tales componentes son: Elemento porta-bracket (3) con forma de pala que sostiene el bracket a ser colocado y guías de referencia; estas guías de referencia se dividen en: Proyector de luz (4) que emite un haz de luz sobre el diente; filamento (5), que atraviesa el porta-bracket (3), alineado de acuerdo a la distancia mesodistal de bracket y diente y tangencial a la cara vestibular del diente.

8. La herramienta ortodóntica para ubicar, posicionar y adosar brackets de la reivindicación 7, **CARACTERIZADA PORQUE** en la punta (2) el porta bracket (3) está conformado por tres volúmenes: un soporte laminar (3a) de forma rectangular que se inserta y encaja en la ranura del bracket y sirve para sostenerlo hasta que es posicionado y adherido al diente; un cono truncado (3b) que continua con la topología del proyector de luz (4); y un cilindro roscado (3c) que se acopla en la parte frontal del proyector de luz (4); adicionalmente, el soporte laminar (3a) tiene un orificio (3d) que atraviesa la cara principal de manera perpendicular.

9. La herramienta ortodóntica para ubicar, posicionar y adosar brackets de la reivindicación 7, **CARACTERIZADA PORQUE** en la punta (2) el proyector de luz (4) cuyo volumen principal es un cono truncado hueco (4a), en su interior alberga una fuente de luz (4f), dos prismas trigonales huecos, de la misma proporción y configuración 5 (4b) se adosan de manera alineada a lado y lado de la punta truncada del cono (4a) configurando así un volumen continuo y hueco; de la topología resultante de la unión entre el cono y los prismas, se forma la ranura (4c) por donde sale un haz de luz (400) emitido por la fuente de luz (4f) y que se proyecta en forma de línea métrica sobre la superficie labial del diente en forma horizontal.

10. La herramienta ortodóntica para ubicar, posicionar y adosar brackets de la reivindicación 7, **CARACTERIZADA PORQUE** en la punta (2) el filamento (5) atraviesa el soporte laminar (3a) por el orificio (3d).

11. La herramienta ortodóntica para ubicar, posicionar y adosar brackets de la reivindicación 7, **CARACTERIZADA PORQUE** en la punta (2) la guía incisal (6) que vista lateralmente tiene forma de 'L' es de material rígido; el cuerpo de cada guía incisal (6) se compone de tres partes: la base de referencia (6a) que entra en contacto con el diente, con forma trapezoidal; el tronco (6b) en forma de barra, y la cabeza (6c) que se conecta con el porta-bracket (3) y el proyector de luz (4); la guía incisal (6) tiene un orificio (6e) sobre la cara frontal de la cabeza (6c) cuyo centro coincide con el eje del soporte porta-bracket (3e), al mismo tiempo el eje del soporte porta-bracket (3e) coincide con el centro de la cara vestibular del diente, finalmente, la guía incisal (6) tiene dos cortes (6d) paralelos a lado y lado de la cabeza (6c), formando un conjunto rígido en la punta (2).