

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

Expediente:	NC2022/0012581
Actuación:	Respuesta a requerimiento Art. 45.
	Oficio N° 8775 de 09 de junio de 2025
Título:	BRAZO PORTÁTIL PARA EL CAMBIO DE BOMBILLAS
Solicitante:	CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS – UNIMINUTO

Respetados señores,

Padre, **HAROLD DE JESUS CASTILLA DEVOZ**, identificado civilmente como aparece al pie de mi firma, con domicilio y residencia en la ciudad de Bogotá DC, obrando en calidad de representante legal de **CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS – UNIMINUTO**, y en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 45 de la Decisión 486, procedo a dar respuesta a las observaciones hechas por el Despacho relacionadas con la solicitud de patente de invención de la referencia de la siguiente manera:

I. ANTECEDENTES

- 1.1.** Mediante escrito radicado ante la Superintendencia de Industria y Comercio el día 02 de septiembre de 2022, la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO presentó la solicitud de patente de invención titulada “BRAZO PORTÁTIL PARA EL CAMBIO DE BOMBILLAS”.
- 1.2.** La solicitud aprobó el examen de forma el 13 de septiembre de 2022.
- 1.3.** La solicitud fue publicada en la Gaceta 974 de la Propiedad Industrial del 20 de septiembre de 2022.
- 1.4.** El 16 de noviembre de 2022, la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO presentó el pago del examen de patentabilidad.

1.5. Como resultado del examen de fondo, mediante Oficio N° 8775 de 09 de junio de 2025, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486, solicitándole presentar respuesta frente a las observaciones de fondo.

1.6. En uso de las facultades legales conferidas y estando dentro de la oportunidad legal, esta parte se permite proceder a la defensa de la solicitud inicialmente elevada a su Despacho.

II. MODIFICACIONES A LA SOLICITUD EN TRÁMITE

Teniendo en cuenta las observaciones realizadas por su Despacho se presenta un Capítulo Reivindicatorio Modificado compuesto por cuatro cláusulas, con el cual se pretende dar pleno cumplimiento a lo establecido en la Decisión 486 de 2000.

Se ha modificado el alcance de la reivindicación independiente 1 para incorporar características ya divulgadas en la memoria y figuras, sin ampliar el objeto inicial de la solicitud (art. 34 Decisión 486). En concreto, se trasladan a la independiente: (i) la configuración del mecanismo de agarre con forma de mano humana (10); (ii) la presencia de cinco dedos (6) articulados formados por falanges (5); (iii) la malla (7) ubicada entre los dedos; (iv) la disposición del motor eléctrico (8) alojado en el interior del soporte (2) y el control (1) en la base; y (v) la articulación (3) vinculada al motor mediante un eje rotador (9) que permite el giro del mecanismo de agarre. Lo anterior tiene pleno soporte en la descripción y figuras, y algunas características ya estaban mencionadas en las reivindicaciones dependientes originales (p. ej., dedos/falanges y malla).

En cuanto a las reivindicaciones dependientes, se procedió a reordenarlas y renumerarlas para mantener coherencia con la nueva redacción de la independiente 1, sin adicionar materia (art. 34 Dec. 486). En particular, las características que antes se encontraban en dependientes y que dan soporte expreso en la descripción y figuras —la forma de la mano con cinco dedos y la malla entre los dedos— se integraron en la reivindicación 1 por ser esenciales al efecto técnico alegado. En consecuencia, las dependientes ahora delimitan aspectos estructurales y funcionales complementarios: (i) la disposición del control (1) en la base del soporte (2) y la ubicación del motor (8) en el interior del soporte; (ii) la conexión de la articulación (3) al motor (8) mediante el eje rotador (9) para permitir el giro del mecanismo de agarre; (iii) la presencia del

soporte auxiliar (4) al que se fijan los dedos (6); (iv) la naturaleza articulada de las falanges (5) con la capacidad de ajuste al tamaño/forma de la bombilla; y (v) la función de seguridad de la malla (7) durante la maniobra. Estas modificaciones se limitan a trasladar y especificar lo ya divulgado en la solicitud, reforzando el alcance técnico sin alterar el contenido original.

III. DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

D1 (US 5692417) divulga un aparato para extender el alcance del operador con un mango con interruptores, un cabezal con motor bidireccional y un eje extensible; el cabezal puede pivotar y rotar, y admite ensamblajes removibles tales como un "light bulb gripper" genérico. No enseña un mecanismo de agarre en forma de mano con dedos articulados ni una malla inter-digital, ni la ubicación del motor en el interior del soporte.

D2 (US 7197962) divulga un dispositivo de instalación y remoción de bombillas que aprieta el contorno con tres o más postes verticales, accionados por un tren de engranajes tipo sol-planetarios para aplicar una fuerza de cierre uniforme. Tampoco enseña dedos articulados ni una malla entre dedos.

De acuerdo a lo anterior, partir de las enseñanzas de D1 para adoptar la estructura divulgada en D2 implicaría sustituir el principio de sujeción por postes rígidos por una mano con dedos que tienen múltiples falanges y malla, además de reconfigurar la ubicación y accionamiento del cabezal, además de su articulación motorizada. Tal sustitución no está sugerida ni motivada en D1 o D2; cada uno de estos documentos persigue principios de sujeción distintos, específicamente, un "gripper" genérico en D1 y postes cóncavos en D2, por lo cual, ninguno anticipa el efecto sinérgico de dedos articulados con malla y articulación motorizada.

IV. EXAMEN DE PATENTABILIDAD

4.1 DEL NIVEL INVENTIVO DE LA INVENCION

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina establece en cuanto al requisito de nivel inventivo:

Artículo 18.- *Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.*

De conformidad con la interpretación reiterada del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, el objeto del análisis de nivel inventivo es el siguiente:

"Conforme se desprende de esta disposición normativa, el requisito de nivel inventivo ofrece al examinador la posibilidad de determinar si con los conocimientos técnicos que existían al momento de la invención, se hubiese podido llegar de manera evidente a la misma, o si el resultado hubiese sido obvio para un experto medio en la materia de que se trate; es decir, para una persona del oficio normalmente versada en el asunto técnico correspondiente.

En este orden de ideas, se puede concluir que una invención goza de nivel inventivo cuando para un experto medio en el asunto de que se trate, se necesite algo más que la simple aplicación de los conocimientos técnicos en la materia para llegar a ella; es decir, que de conformidad con el estado de la técnica el invento no sea consecuencia clara y directa de dicho estado, sino que signifique un avance o salto cualitativo en la elaboración de la regla técnica”¹

Por lo tanto, para juzgar si la invención definida por las reivindicaciones realmente se deriva de manera evidente del estado de la técnica, hay que determinar si carece de nivel inventivo cuando se consideran las diferencias entre esta y el estado de la técnica más cercano.

De acuerdo con el estado de la técnica trasladado y el examen de patentabilidad realizado por la Entidad, se presenta un Capítulo Reivindicatorio Modificado. De conformidad con el estudio realizado por la SIC, se procederá con el desarrollo del método problema-solución con el objeto de demostrar el nivel inventivo de la invención.

¹ Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina. 4 de marzo de 2021. Proceso 188-IP-2020. M.P. Hernán Rodrigo Romero Zambrano.

A. Identificación del estado de la técnica cercano a la invención.

De conformidad con el Oficio N° 8775, tomamos el documento D1 como el estado de la técnica más cercano a la solicitud, cuyo núcleo técnico reside en la estructura de prensión y su interacción con la articulación motorizada. En contraste, la reivindicación 1 modificada se centra en un mecanismo de agarre específico con forma de mano, dedos articulados con falanges y malla, orientado mediante una articulación motorizada conectada al motor del soporte, por lo cual, aunque D1 describe un brazo extensible con cabezal motorizado, no divulga el citado mecanismo de agarre ni su cooperación con una malla.

B. Determinar la diferencia entre la invención reivindicada y estado de la técnica cercano

El documento D1 ubica el motor en el cabezal y prevé un pivoteo y rotación por medio de un mecanismo de perno-mariposa. A diferencia de lo anterior, la solicitud ubica el motor en el interior del soporte (2) con control (1) en la base y transmite el giro mediante eje rotador (9) a una articulación (3) que orienta el agarre. Adicionalmente, D1 no enseña una mano con cinco dedos articulados con falanges ni una malla entre dedos, de manera que, el ensamblaje de D1 es un "gripper" de fricción convencional, sin forma antropomórfica ni retención adicional.

Ahora bien, el dispositivo de D2 cierra sobre la circunferencia mediante postes verticales y un tren de engranajes; no presenta dedos articulados ni malla. En consecuencia, la solución reivindicada se aparta en configuración, forma y funcionamiento del agarre por postes, y define una cooperación técnica distinta entre elementos (dedos + malla + articulación motorizada) que D2 no sugiere.

C. - Definir el efecto técnico causado y atribuible al(los) elemento(s) diferencial(es)

La Oficina enfocó el efecto en como aumentar el área de contacto para mejorar el agarre (en línea con D2). Sin embargo, el efecto técnico de la solución reclamada es diferente y no se encuentra sugerido por el arte previo citado, ya que, la mano con

dedos articulados y falanges genera múltiples puntos de contacto adaptativos que envuelven la bombilla; la malla entre los dedos actúa como elemento de seguridad que mantiene la retención ante variaciones de ángulo; y la articulación motorizada, conectada al motor del soporte por el eje rotador, permite orientar el mecanismo de agarre mientras se aplica el par de giro. El resultado combinado es una estabilidad y seguridad de prensión sostenidas, incluso cuando la bombilla se encuentra en una posición inclinada respecto a su base (rosca).

D. Deducir el problema técnico objetivo

Conforme al Oficio N° 8775 de 09 de junio de 2025, la Entidad determina que: "(...) *el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para proporcionar un agarre más estable y seguro de la bombilla durante su instalación o extracción?*".

Así pues, se parte de D1 como estado de la técnica más cercano y se define la diferencia en que la invención incorpora "un soporte auxiliar (4) que contiene unos dedos (6) y una malla (7)" (efecto: "mejora el agarre y la estabilidad"), para luego formular el problema como: "*¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para proporcionar un agarre más estable y seguro de la bombilla durante su instalación o extracción?*". Esta formulación centra el punto de partida en D1 y enuncia el problema en como modificarlo, lo que supone el camino de solución a partir de dicho documento, en lugar de identificar una necesidad técnica objetiva que surge de las diferencias de la invención con el estado de la técnica más cercano. Adicionalmente, incorpora elementos de la solución ("agarre más estable y seguro") tal como los obtiene la invención, cuando el problema debe evitar en lo posible mencionar características o detalles de la misma, y si corresponde, replantearse tras la búsqueda.

De conformidad con la interpretación reiterada del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, el objeto del planteamiento del problema técnico a solucionar es el siguiente:

"Definición del problema técnico a solucionar sobre la base del estado de la técnica más cercano:

- Para definir el problema técnico no se debe incluir elementos de la solución, porque ello determinaría que la solución sea evidente.

- En determinadas circunstancias, el problema técnico deberá ser replanteado en función de los resultados de la búsqueda de anterioridades, debido a que el estado de la técnica del cual partió el solicitante puede ser diferente al estado de la técnica más cercano utilizado por el examinador para evaluar el nivel inventivo. «(...)

*La pregunta a contestar es **si teniendo en cuenta el estado de la técnica en su conjunto existe alguna indicación que lleve a la persona versada en la materia a modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema técnico, de tal forma que llegue a un resultado que estuviera incluido en el tenor de la(s) reivindicación(es).***

Una información técnica tiene siempre que ser considerada en su contexto, no debe extraerse ni interpretarse fuera de éste. Es decir, que la característica técnica que se está analizando debe buscarse en el mismo campo técnico o en uno que la persona versada en el oficio consideraría de todos modos (...).»

*- **La invención debe ser considerada en su conjunto. Tratándose de una combinación de elementos, no se puede alegar que cada uno es obvio de manera aislada, pues la invención reivindicada puede estar en la relación (carácter técnico) entre ellos.** «... La excepción a esta regla es el caso de yuxtaposición en el que los elementos se combinan sin que haya relación técnica entre las distintas características...» (subraya, cursiva y negrilla fuera de texto)²*

De esta forma, a la luz del capítulo reivindicatorio modificado y del objeto técnico divulgado en la descripción de la solicitud —soporte telescópico (2) con control (1) que acciona un motor (8) alojado en el interior del soporte, articulación (3) conectada al motor mediante eje rotador (9) y un mecanismo de agarre (10) con forma de mano humana que integra cinco dedos (6) con falanges (5) y una malla (7) entre los dedos— el problema técnico objetivo de la invención reclamada está relacionado con:

² Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina. 9 de marzo de 2022. Proceso 126-IP-2021. M.P. Gustavo García Brito.

¿Cómo, en un brazo portátil telescópico para cambio de bombillas, lograr una prensión que se mantenga estable y segura durante la instalación y extracción, particularmente cuando la bombilla se encuentra en posición inclinada o de difícil acceso, evitando caídas y pérdida de contacto durante el giro, y sin aumentar la complejidad de operación?

Esta necesidad está debidamente soportada en la descripción, que reconoce como el arte previo cuenta con barras telescópicas y sistemas motorizados, incluso con ajustes de postura, pero “no cuentan con un mecanismo que permita una buena sujeción de las bombillas en especial cuando están ubicadas en una posición inclinada respecto a su base”; como solución, el dispositivo tiene unos dedos mecánicos que hacen contacto con diferentes puntos de la bombilla y emplea una malla como elemento de seguridad adicional. Asimismo, la descripción detalla la cooperación funcional entre el motor interno del soporte, la articulación y el eje rotador para orientar el mecanismo de agarre durante el giro, lo que permite ejecutar la maniobra sin perder sujeción.

Finalmente, este problema no puede formularse a partir de D1 sin conocimiento de la solución, porque D1 no identifica la falla de sujeción en bombillas inclinadas ni sugiere que la estabilidad dependa de la cooperación entre (i) una mano con dedos articulados y malla y (ii) una articulación motorizada conectada al motor del soporte. Por el contrario, D1 se limita a un brazo con cabezal motorizado y pivotante y un “gripper” genérico accionable desde el mango (sin describir dedos con una malla, ni el motor alojado dentro del soporte), e incluso su pivotamiento se ilustra mediante un conjunto de perno y tuerca de mariposa (ajuste manual), lo que no anticipa la orientación coordinada del agarre que exige el problema correcto de la presente invención. En síntesis, el problema técnico objetivo surge del déficit de sujeción estable en condiciones inclinadas evidenciado por la memoria y no de una modificación de D1; por ello, no es legítimo derivarlo directamente de D1 sin incurrir en retrospectiva.

E. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia

Conforme al Oficio N° 8775 de 09 de junio de 2025, la Entidad determina que: *“Sin embargo, el incluir el agarre más estable y seguro de la bombilla durante su instalación*

o extracción para prevenir, ya está divulgado en D2 que se refiere a postes de agarre verticales. Estos postes tienen una forma ligeramente cóncava para aumentar el área de contacto y, por consiguiente, la fricción sobre la bombilla o el objeto. (Párr. 7)".

No obstante, para un técnico medio, modificar D1 con las enseñanzas D2 para llegar al objeto de la nueva reivindicación 1 no sería evidente porque exigiría: (i) sustituir el ensamblaje de prensión genérico de D1 por una arquitectura antropomórfica con cinco dedos provistos de falanges y una malla dispuesta entre los dedos, solución que no se desprende de D2, el cual enseña un principio distinto basado en postes rígidos accionados por un tren de engranajes; (ii) reconfigurar D1 reubicando el motor en el interior del soporte y sincronizarlo con una articulación que oriente el mecanismo de agarre mediante un eje rotador, coordinación funcional que no está descrita en ninguno de los dos documentos citados; e (iii) integrar y coordinar todas esas modificaciones de manera que, durante el giro de instalación o extracción, la prensión se mantenga estable y segura, particularmente cuando la bombilla se encuentra en posición inclinada o de difícil acceso, evitando caídas y pérdida de contacto, y sin aumentar la complejidad de operación. En síntesis, ni D1 ni D2 proporcionan una motivación técnica ni una expectativa razonable de éxito para arribar a esta configuración estructural combinada. Por lo tanto, cualquier intento de derivarla desde D1 en vista de D2 implicaría retrospectiva y un rediseño estructural que va más allá del simple diseño o ajustes rutinarios.

V. PETICIONES

Por todo lo anterior y tras haber demostrado que la solicitud presentada cumple con los requisitos señalados en la Decisión 486 de 2000, solicito atentamente:

- 5.1.** Que se acepten las modificaciones del capítulo reivindicatorio.
- 5.2.** Que se le dé continuidad al trámite relacionado a la solicitud en cuestión y, en consecuencia, se conceda patente de invención para la solicitud de la entidad que represento.

VI. ANEXOS

- 6.1.** Capítulo Reivindicatorio Modificado
- 6.2.** Recibo de pago por concepto de modificación a las reivindicaciones.

VII. NOTIFICACIONES

La solicitante y el suscrito, recibiremos notificaciones en la Secretaría de su despacho y en la Dirección Jurídica de UNIMINUTO a través del correo direccion.juridica@uniminuto.edu y en la Carrera 73 A # 81 B – 70 Edificio Diego Jaramillo - Piso 7 de Bogotá D.C.

Cordialmente,

HAROLD DE JESÚS CASTILLA DEVOZ

C.C. 73.350.900 de Turbaná

Rector General y Representante Legal

Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO

Email: direccion.juridica@uniminuto.edu