

Señores:

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DELEGATURA PARA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
ESD.**

Asunto: Contestación Examen de Fondo - Oficio N° 20621

Ref.: Expediente N° NC2022/0007641

Solicitud: "DISPOSITIVO MEJORADO PARA EL AMARRE AÉREO DE PLANTAS DE CULTIVOS"

Respetados señores:

HUGO DANIEL GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 8.027.951 y portador de la Tarjeta Profesional No. 175.846 del Consejo Superior de la Judicatura, actuando en nombre y representación de ANA MARGARITA BUSTAMANTE PALACIO, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.082.942.830 y de LEONARDO DIOMEDES BUSTAMANTE SÁNCHEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 12553302, en mi calidad de apoderado, de manera atenta me permito dar contestación al examen de fondo remitido mediante Oficio No. 20621, dentro del trámite de solicitud de patente referenciada, en los siguientes términos:

(....) 4.1. Reivindicaciones:

Se reformula el capítulo reivindicatorio con el fin de limitar y dar mayor claridad y diferenciación al concepto inventivo cuya protección se solicita, incorporando en la reivindicación principal todas y cada una de las características esenciales de la invención, de cara a evidenciar novedad y nivel inventivo; sin realizar en

ningún momento ampliación de materia, conforme al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000.

Adjunto a este escrito se presenta el nuevo juego de reivindicaciones.

(...) 6.1. Novedad:

Sobre la novedad frente al D1

Se reitera al Despacho que aunque D1 se encuentra dentro del estado de la técnica, dado que su fecha de presentación (21 de abril de 2022) es anterior a nuestra solicitud de 2024. Sin embargo, solicitamos a su honorable despacho que considere lo siguiente:

Plazo de gracia conforme al Artículo 17 de la Decisión 486:

La publicación del D1 fue realizada por los inventores, Ana Margarita Bustamante Palacio y Leonardo Diomedes Bustamante Sánchez, dentro del año precedente a la presentación de la nueva solicitud.

Por lo tanto, **conforme al literal a)** del citado artículo, esta divulgación no debe afectar la determinación de novedad de la presente invención. Esta divulgación no debe ser considerada como estado del arte adverso. No se está citando el literal b) del art. 17 como lo manifiesta su Despacho en el Oficio 20621

- Revelación propia conforme al artículo 17:

La publicación de la solicitud de abril de 2022, aunque fue hecha por la SIC, tiene origen en un acto del propio y directo de los mismos inventores. Por tanto, constituye **una divulgación propia** que está exceptuada de destruir la novedad de una solicitud posterior, si esta se presenta dentro del plazo de 12 meses.

- Finalidad de la norma:

El artículo 17 busca proteger al inventor contra la pérdida de novedad por revelaciones propias. No hacerlo, implicaría una interpretación injusta y contraria al espíritu de la Decisión 486, desincentivando mejoras y perfeccionamientos dentro del plazo de gracia.

Justificación de la Novedad de la Invención:

En todo caso, la invención cumple con el requisito de novedad, pues introduce mejoras sustanciales no contempladas ni explícita ni implícitamente en el documento D1 (NC2022/0005006), por los mismos inventores.

En particular, la invención reivindica de forma clara y precisa los siguientes elementos no divulgados por D1:

- Vástago enroscado con cabeza perforada para inserción de anillo.
- Cámara de ocultamiento para el anillo metálico, que previene accidentes.
- Hendidura en L invertida, con ángulos de 90° a 130°, que impide el contacto accidental con el elemento cortante.
- Materiales elastoméricos de fabricación que absorben impactos.
- Diseño ergonómico y portátil, con dimensiones específicas que mejoran la manipulación.

D1 no divulga el vástago como pieza enroscada, ni la existencia de una cámara que oculte completamente el anillo, lo cual es parte esencial de la solución técnica a un problema real de seguridad del operario.

En este orden de ideas, al no encontrarse una anterioridad que incluya todas y cada una de las características de la invención se cumple con este requisito en los términos exigidos por la Decisión Andina 486.

(...) 6.2. Nivel inventivo:

Respecto al requisito de actividad inventiva, los documentos D2 (US2764305) y D3 (US2055256) no enseñan ni sugieren de manera evidente al experto en la materia la combinación técnica y funcional que propone esta invención.

Nuestra invención resuelve el problema de seguridad del operario y optimización del amarre aéreo en cultivos de banano, un problema que no es abordado por D2 (enfocado en el transporte de racimos) ni por D3 (cuchillo diseñado para cortar racimos).

- D2 se refiere a un cabezal de soporte para racimos, sin función de corte ni vástago retráctil.

- D3 describe un cuchillo tradicional para cortar bananas, cuya cuchilla está expuesta, y no integra elementos de sujeción o seguridad ergonómica.

- Ninguno contempla la integración de múltiples funciones en un único dispositivo: corte, lanzamiento y sujeción, todo ello con condiciones de seguridad mejoradas.

La presente invención resuelve un problema técnico específico: los accidentes recurrentes con cuchillas expuestas y sistemas de sujeción peligrosos, mediante una solución no trivial que combina diseño estructural, materiales especiales, seguridad pasiva y facilidad de uso. Específicamente, incluye elementos como:

- **El vástago enroscado con cámara interna**, diseñado para proteger la integridad del operario y facilitar el amarre de la cuerda sin comprometer la portabilidad.

- **El material de caucho o elastómero**, que reemplaza al aluminio y aporta una mejora significativa en términos de seguridad y absorción de impactos.
- **El elemento cortante oculto**, cuya disposición reduce el riesgo de accidentes, un aspecto técnico ausente en las referencias D2 y D3.
- **El peso y tamaño del implemento**, que difiere en los presentes en las referencias D2 y D3, siendo nuestra invención un implemento que cabe en el puño de la mano.
- **Ergonomía mejorada**: Forma cilíndrica con extremos redondeados, optimizando la comodidad durante el uso.

Esta solución no deriva de forma evidente del estado de la técnica, y por tanto, satisface el criterio del artículo 18 de la Decisión 486 de 2000.

DIFERENCIAS ENTRE LA SOLICITUD Y LAS PATENTES D2 Y D3

Criterio	Invención NC2022/0007641	D2 – US2764305	D3 – “Banana Knife”
Propósito	Sujeción aérea de la planta al cable durante el cultivo, para protección contra vientos fuertes y facilitar el manejo en campo.	Manipulación y transporte de racimos en ambientes postcosecha (almacén/maduración).	Corte de racimos de banana durante la cosecha (separación del tallo).
Problema Técnico que Resuelve	Mejora la seguridad del operario, la eficiencia y la ergonomía en la labor de amarre aéreo en el cultivo de banano.	Facilita la logística de traslado de racimos colgados mediante la sujeción con lazos.	Permite el corte preciso y eficiente del pedúnculo de los racimos, pero sin medidas de seguridad para el operario.
Configuración Técnica	Dispositivo compacto con vástago roscado, con elemento cortante oculto en su interior y diseño ergonómico.	Accesorio de cabeza con dedos de recepción de lazo y barra deslizante para mantener los racimos suspendidos.	Gancho semicircular con cuchilla expuesta en ángulo recto; diseño abierto y simple.
Aplicación	Fase de cultivo – sujeción aérea de plantas vivas.	Fase postcosecha – transporte y organización de racimos cortados.	Fase de cosecha – separación del racimo de la planta.
Interacción con el cultivo	Interacción directa con la planta viva, durante su crecimiento.	No interactúa con la planta viva, solo con los racimos.	Interacción con el tallo en el momento del corte del racimo.
Naturaleza del uso	Preventivo y agronómico.	Logístico y de manejo postcosecha.	Cosecha directa.
Tipo de usuario	Trabajador agrícola en campo durante el cultivo.	Operario en almacén o centro de maduración.	Cosechador de banano en campo.

Materiales	Caucho o elastómero, resistente al impacto, seguro para el operario.	Metal (probablemente), sin especificación destacada.	Construcción totalmente metálica, lo que aumenta el riesgo de cortes accidentales.
Seguridad del usuario	Alta seguridad: cuchilla interna, sin contacto directo.	No se aborda específicamente.	Riesgo alto: cuchilla expuesta sin protección para el usuario.

Adicionalmente hemos preparado una tabla comparativa con las diferencias técnicas esenciales que sustentan el nivel inventivo de la creación con relación al estado del arte previo:

Característica técnica	Invención	D1 NC2022/0005006	D2 US2764305	D3 US2055256
Hendidura en L invertida con bloqueo	Sí	No	No	No
Elemento cortante oculto con profundidad específica	Sí	Parcial	No	No
Vástago enroscado con anillo oculto	Sí	No	No	Parcial (bucle sin enrosque ni cámara)
Cámara para ocultar anillo metálico	Sí	No	No	No
Fabricado en material elastomérico	Sí	No especificado	No especificado	No especificado
Diseño ergonómico y compacto	Sí	No	No	No

Ventajas técnicas:

Reducción de accidentes: Según los resultados de campo realizados con el dispositivo, el diseño del vástago oculto y el elemento cortante interno reducen los riesgos en un 40% en comparación con métodos tradicionales. También, el vástago con cámara interna protege al operario al evitar que el anillo sobresalga

del dispositivo, eliminando riesgos de lesiones. Por otra parte, el uso de caucho mejora la seguridad al absorber impactos.

Aumento de productividad: Los operarios lograron amarrar hasta un 25% más de plantas por día, pasando de 150 a 200 matas promedio.

Estas características combinadas no son obvias para un técnico promedio, ya que ninguna referencia en el estado del arte combina materiales flexibles con elementos de diseño oculto y funcionalidad ergonómica.

PETICIÓN:

Con base en los argumentos anteriores, y conforme a lo dispuesto en la Decisión 486 de 2000, solicito:

- Que se admitan y tengan en cuenta las argumentaciones y justificaciones técnicas allegadas y el nuevo juego de reivindicaciones que acompaña este escrito.
- Que se continúe el trámite de concesión de la patente.

Cordialmente,



HUGO DANIEL GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

C.C. 8.027.951

TP 175.846 – C.S. de la Judicatura

Apoderado

ANEXO.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS.

1. Dispositivo para el amarre aéreo de plantas de cultivos caracterizado porque comprende:

Un cilindro con una hendidura (5) insertada ubicada en una zona lateral o superior del mismo, donde dicha hendidura (5) permite el deslizamiento de la cuerda hasta el elemento filoso (4) y tiene una forma de L invertida y unas dimensiones tales que no permiten el paso de los dedos u otro apéndice del cuerpo del operario hasta el elemento cortante; donde dicho cilindro en donde el cilindro tiene los bordes redondeados (1) y es elaborado en caucho, o material elastomérico, o goma.

Un elemento filoso cortante (4) insertado en la parte central del cilindro cuyo filo se utiliza para cortar la cuerda o nylon;

Un Vástago (2) con orificio (9) al cual se le introduce un anillo (6) del cual se sujeta la cuerda de amarre en preparación para el lanzamiento; donde dicho vástago se enrosca en una tuerca empotrada (7) en el cuerpo del cilindro; donde el vástago enroscado en cuya cabeza se encuentra un orificio al cual se sujeta un anillo (6). Este anillo (6) encaja en una cámara (3) cuando no está en uso;

Un porta-cuchilla (8) situado a una profundidad de entre entre 0.5 a 0.7 cm desde la superficie del cilindro, y ubicado en la parte central del mismo.