

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12963 de 24 de julio de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0009572

Señores
DAVEY BICKFORD

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DETONADOR ELECTRÓNICO INALÁMBRICO QUE COMPRENDE UN CONMUTADOR DE ENCENDIDO DIRIGIDO POR UNA SEÑAL ÓPTICA, SISTEMA DE DETONACIÓN INALÁMBRICO Y PROCEDIMIENTO DE ACTIVACIÓN DE DICHO DETONADOR”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/FR2020/052324

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 7 de diciembre de 2020

PRIORIDAD: 9/12/2019, FR (FRANCIA), FR1913940

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar una técnica de activación a distancia en un sistema de detonación que no tenga restricciones de distancia y que discrimine entre detonadores para la activación de uno o varios detonadores en concreto.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un detonador electrónico inalámbrico que comprende una fuente de energía primaria y al menos un módulo funcional, un conmutador de encendido, dispuesto entre la fuente de energía primaria y el módulo funcional, configurado para conectar o desconectar el módulo funcional y la fuente de energía primaria, y un módulo de control del conmutador de encendido, caracterizado porque el módulo funcional comprende además, al menos un iniciador explosivo y un elemento de almacenamiento de energía dedicado a la ignición del iniciador explosivo, y porque el módulo de control del conmutador de encendido comprende un receptor óptico configurado para detectar y demodular una señal luminosa emitida por una consola de control y general en la salida una señal de control en función de la señal luminosa demodulada, estando configurada la señal de control para dirigir al menos el conmutador de encendido. La solicitud plantea además un sistema de detonación inalámbrico caracterizado porque comprende un detonador electrónico inalámbrico, y una consola de control configurada para emitir una señal luminosa destinada a dicho detonador electrónico inalámbrico. Además, la solicitud plantea un procedimiento de activación de un detonador electrónico inalámbrico caracterizado por la recepción de una señal luminosa, demodulación de la señal luminosa recibida y la generación de una señal de control, de acuerdo con la señal luminosa demodulada, estando configurada la señal de control para dirigir al menos el conmutador de encendido.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 8 de julio de 2022.

Ref. Expediente N° NC2022/0009572

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 9 de diciembre de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO 2019/073148	“Wireless electronic detonator”	18 de abril de 2019
D2	US 2017/0074625	“Apparatus, System and Method for Blasting”	16 de marzo de 2017

D1¹ divulga un detonador electrónico inalámbrico (100) que incluye una fuente de energía (1) y módulos funcionales (2). El detonador electrónico (100) incluye: - primeros medios de conmutación (K10) previstos entre la fuente de energía (1) y los módulos funcionales (2), que permiten conectar o no conectar la fuente de energía (1) a los módulos funcionales (2); y - un módulo de control (3) para controlar los primeros medios de conmutación (...) (Resumen).

D2² divulga un aparato iniciador (IA) para explosiones, incluyendo el aparato: un receptor magnético para recibir una señal de comunicación magnética a través del suelo mediante la detección de un campo magnético; un controlador, en comunicación eléctrica con el receptor magnético, para procesar la señal de comunicación magnética para determinar una orden de voladura; y una fuente de luz en comunicación eléctrica con el controlador para generar un haz de luz para iniciar un explosivo sensible a la luz (LSE) de acuerdo con el comando (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

4.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0009572 del 8 de julio de 2022) refiere a un: “*Detonador electrónico inalámbrico (200) que comprende (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Detonador electrónico inalámbrico (200) que comprende:	Detonador electrónico inalámbrico (100) (...) (Resumen).	(...) un aparato iniciador (IA) para explosiones (...) (Resumen).

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/061750204/publication/WO2019073148A1?q=WO2019073148>
²<https://patents.google.com/patent/US20170074625A1/en?q=US20170074625>



Oficio N° 12963 de 24 de julio de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0009572

Una fuente de energía primaria (230) y al menos un módulo funcional (250).	(...) una fuente de energía (1) y módulos funcionales (2) (Resumen).	El aparato iniciador (IA) (200), como se muestra en la Fig. 2, incluye los siguientes componentes electrónicos: un componente de almacenamiento de energía a largo plazo (202) (al que se puede hacer referencia como una "fuente de energía" para el IA (200)), para almacenar energía eléctrica (Pág. 3, Párrs. 0057 y 0058).
Un conmutador de encendido (240), dispuesto entre la fuente de energía primaria (230) y el módulo funcional (250), configurado para conectar o desconectar el módulo funcional (250) y la fuente de energía primaria (230).	El detonador electrónico (100) incluye: - primeros medios de conmutación (K10) previstos entre la fuente de energía (1) y los módulos funcionales (2), que permiten conectar o no conectar la fuente de energía (1) a los módulos funcionales (2) (Resumen).	No se menciona
Y un módulo de control (210) del conmutador de encendido.	(...) y - un módulo de control (3) para controlar los primeros medios de conmutación (Resumen).	un controlador IA (206) (...) que incluye al menos un microprocesador, para demodular y decodificar las señales detectadas para generar instrucciones o comandos electrónicos (...) (Pág. 3, Párr. 0060).
CHARACTERIZADO porque el módulo funcional (250) comprende, además, al menos un iniciador explosivo (256) y un elemento de almacenamiento de energía (253) dedicado a la ignición del iniciador explosivo (256).	(...) los módulos funcionales (2) comprenden (...) un módulo de almacenamiento de energía (22) (...) y un iniciador explosivo (24) (Pág. 16, líneas 29 a 32). El módulo de almacenamiento de energía (22) está dedicado a almacenar la energía necesaria para encender el iniciador explosivo (24) (Pág. 17, líneas 3 y 4).	Cada IA (200) está configurado para explotar en una ubicación enterrada correspondiente o "agujero" (104) (...) colocando el IA (200) en un propulsor para formar una unidad de iniciador (300) (...) (Pág. 2, Párr. 0042). (...) un componente de almacenamiento de energía a corto plazo (210) (por ejemplo, que incluye un condensador de disparo) para recibir (desde el almacenamiento de energía (202)) y almacenar energía eléctrica en una forma apropiada (...) para permitir la descarga rápida para activar la fuente de luz (215) (Pág. 4, Párr. 0062).
Y porque el módulo de control (210) del conmutador de encendido comprende un receptor óptico (220) configurado para detectar y demodular una señal luminosa (LU) emitida por una consola de control (100) y generar en la salida una señal de control en función de la señal luminosa (LU) demodulada, estando configurada la señal de control para dirigir al menos el conmutador de encendido (240).	No se menciona	El IA (200) puede programarse in situ mediante el codificador (112) (...) el codificador (112) puede enviar instrucciones al componente controlador (206) (...) puede ocurrir comunicación bidireccional entre el codificador (112) y el componente controlador (206). El canal para dicha comunicación puede ser un cable o dispositivos ópticos conectados al componente del controlador (206) (...) (Págs. 4 y 5, Párr. 0079).



Oficio N° 12963 de 24 de julio de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0009572

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un detonador electrónico inalámbrico (100) (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el detonador electrónico inalámbrico divulgado en D1, consiste en que el módulo de control del conmutador de encendido comprende un receptor óptico.

El efecto que se logra al incluir específicamente un receptor óptico es detectar y demodular una señal luminosa (LU) emitida por una consola de control y generar en la salida una señal de control en función de la señal luminosa (LU) demodulada, estando configurada la señal de control para dirigir al menos el conmutador de encendido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el detonador electrónico inalámbrico divulgado en D1 para detectar y demodular una señal luminosa (LU) emitida por una consola de control y generar en la salida una señal de control en función de la señal luminosa (LU) demodulada, estando configurada la señal de control para dirigir al menos el conmutador de encendido?

Sin embargo, el incluir que el módulo de control del conmutador de encendido comprenda un receptor óptico para detectar y demodular una señal luminosa (LU) emitida por una consola de control y generar en la salida una señal de control en función de la señal luminosa (LU) demodulada, estando configurada la señal de control para dirigir al menos el conmutador de encendido, ya está divulgado en D2 que se refiere a que el IA (200) puede programarse in situ mediante el codificador (112) (...) el codificador (112) puede enviar instrucciones al componente controlador (206) (...) puede ocurrir comunicación bidireccional entre el codificador (112) y el componente controlador (206). El canal para dicha comunicación puede ser un cable o dispositivos ópticos conectados al componente del controlador (206) (...) (Págs. 4 y 5, Párr. 0079).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el módulo de control del conmutador de encendido comprenda un receptor óptico del D2 en el detonador electrónico inalámbrico de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona otras alternativas de tecnología, por ejemplo, (...) usando una señal luminosa y/o sonora y/o táctil procedente del detonador electrónico (100) (...) (Pág. 50, líneas 18 y 19).

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 3: (...) el módulo de control comprende al menos un medio de recepción que recibe una o más señales (...) procedentes de una consola de control y al menos un medio de filtrado montado aguas abajo de dicho al menos un medio de recepción (...) (Pág. 6, líneas 23 a 26).

- Reivindicación 5: (...) los medios de comunicación inalámbrica cuentan con un modulador/demodulador de radio convencional que se utiliza para el intercambio de mensajes entre la consola de control y el detonador electrónico (100) (Pág. 19, línea 31 a Pág. 20, línea 2).

Ref. Expediente N° NC2022/0009572

- Reivindicación 8: Cuando la consola de control se aleja y no hay señal de alimentación remota en el módulo de control (3), el potencial VB vuelve al estado bajo gracias a la resistencia pull-up RB, pero el potencial VA se mantiene alto mediante la señal Vpower_cmd (Pág. 38, líneas 6 a 10).

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2, 3: El IA (200) puede programarse in situ mediante el codificador (112) (...) el codificador (112) puede enviar instrucciones al componente controlador (206) (...) puede ocurrir comunicación bidireccional entre el codificador (112) y el componente controlador (206). El canal para dicha comunicación puede ser un cable o dispositivos ópticos conectados al componente del controlador (206) (...) Para que se establezca este canal óptico, tanto el codificador (112) como el componente controlador (206) pueden equiparse con un diodo emisor de luz (LED) y una fotocelda (...) (Págs. 4 y 5, Párr. 0079).

- Reivindicación 4: Para que se establezca este canal óptico, tanto el codificador (112) como el componente controlador (206) pueden equiparse con un diodo emisor de luz (LED) y una fotocelda (...) (Pág. 5, Párr. 0079).

- Reivindicaciones 5, 6: (...) un controlador IA (206) (...) que incluye al menos un microprocesador, para demodular y decodificar las señales detectadas para generar instrucciones o comandos electrónicos (Pág. 3, Párr. 0060).

- Reivindicación 7: El controlador IA (206) puede ser un procesador de señal digital (DSP) basado en un DSP disponible comercialmente configurado para demodular y decodificar la señal eléctrica amplificada (Pág. 4, Párr. 0069).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al detonador de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 12 (NC2022/0009572 del 8 de julio de 2022) refiere a un: “Sistema de detonación inalámbrico (10) **CARACTERIZADO porque (...)**”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Sistema de detonación inalámbrico (10) CARACTERIZADO porque comprende:	(...) un sistema de detonación inalámbrico (...) (Pág. 1, línea 6).	Un sistema de voladura (100), como se muestra en la Fig. 1, incluye una pluralidad de aparatos iniciadores (IA) (200) (...) en el suelo (102) (...) (Pág. 2, Párr. 0042).
Un detonador electrónico inalámbrico (200) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.	Detonador electrónico inalámbrico (100) (...) (Resumen).	(...) un aparato iniciador (IA) para explosiones (...) (Resumen).
Y una consola de control (100) configurada para emitir una señal luminosa (LU) destinada a dicho detonador electrónico inalámbrico (200).	No se menciona	El IA (200) puede programarse in situ mediante el codificador (112) (...) La comunicación bidireccional puede ocurrir entre el codificador (112) y el componente controlador (206).



Oficio N° 12963 de 24 de julio de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0009572

		El canal para dicha comunicación puede ser un cable o dispositivos ópticos conectados al componente controlador (206) que se conecta temporalmente al codificador (112) (...) un acoplamiento óptico entre el componente controlador (206) y el codificador (112) (Págs. 4 y 5, Párr. 0079).
--	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12, ya que divulga un sistema de detonación inalámbrico.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 12 y el sistema de detonación inalámbrico divulgado en D1, consiste en una consola de control configurada para emitir una señal luminosa (LU) destinada a dicho detonador electrónico inalámbrico.

El efecto que se logra al incluir específicamente una consola de control configurada para emitir una señal luminosa (LU) destinada a dicho detonador electrónico inalámbrico es establecer una comunicación óptica para la detonación controlada de los detonadores.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema de detonación inalámbrico divulgado en D1 para establecer una comunicación óptica para la detonación controlada de los detonadores?

Sin embargo, el incluir una consola de control configurada para emitir una señal luminosa (LU) destinada a dicho detonador electrónico inalámbrico para establecer una comunicación óptica para la detonación controlada de los detonadores, ya está divulgado en D2 que se refiere a que el IA (200) puede programarse in situ mediante el codificador (112) (...) La comunicación bidireccional puede ocurrir entre el codificador (112) y el componente controlador (206). El canal para dicha comunicación puede ser un cable o dispositivos ópticos conectados al componente controlador (206) que se conecta temporalmente al codificador (112) (...) un acoplamiento óptico entre el componente controlador (206) y el codificador (112) (Págs. 4 y 5, Párr. 0079).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una consola de control configurada para emitir una señal luminosa (LU) destinada a dicho detonador electrónico inalámbrico del D2 en el sistema de detonación inalámbrico de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 12. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona otras alternativas de tecnología, por ejemplo, (...) usando una señal luminosa y/o sonora y/o táctil procedente del detonador electrónico (100) (...) (Pág. 50, líneas 18 y 19).

Así mismo, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 13, 14: El IA (200) puede programarse in situ mediante el codificador (112) (...) La comunicación bidireccional puede ocurrir entre el codificador (112) y el componente controlador (206). El canal para dicha comunicación puede ser un cable o dispositivos ópticos conectados al componente controlador (206) que se conecta temporalmente al codificador (112) (...) un acoplamiento óptico entre el componente controlador (206) y el codificador (112) (Págs. 4 y 5, Párr. 0079).

Ref. Expediente N° NC2022/0009572

- Reivindicaciones 15, 16: (...) el interruptor (214) activa el pulso de luz descargando el acumulador de corta duración (210) en la fuente de luz (215) (paso 424); el pulso de luz que pasa a través de la ventana (306) hacia el LSE provoca la deflagración (paso 426); el LSE transitando hacia la detonación, iniciando la explosión; y una pluralidad de IA pueden iniciarse en una secuencia seleccionada (paso 428) (Pág. 6, Párrs. 0108 a 0111).

Las reivindicaciones dependientes 13 a 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 12, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 17 (NC2022/0009572 del 8 de julio de 2022) refiere a un: “Procedimiento de activación de un detonador electrónico inalámbrico (200) **CARACTERIZADO porque (...)**”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Procedimiento de activación de un detonador electrónico inalámbrico (200) CARACTERIZADO porque comprende:	(...) un método de activación del detonador electrónico (Pág. 1, línea 7).	(...) métodos para voladura electrónica (...) (Pág. 1, Párr. 0002).
Una fuente de energía primaria (230), al menos un módulo funcional (250).	(...) una fuente de energía (1) y módulos funcionales (2) (Resumen).	El aparato iniciador (IA) (200), como se muestra en la Fig. 2, incluye los siguientes componentes electrónicos: un componente de almacenamiento de energía a largo plazo (202) (al que se puede hacer referencia como una "fuente de energía" para el IA (200)), para almacenar energía eléctrica (Pág. 3, Párrs. 0057 y 0058).
Que comprende al menos un iniciador explosivo (256) y un elemento de almacenamiento de energía (253) dedicado a la ignición del iniciador explosivo (256).	(...) los módulos funcionales (2) comprenden (...) un módulo de almacenamiento de energía (22) (...) y un iniciador explosivo (24) (Pág. 16, líneas 29 a 32). El módulo de almacenamiento de energía (22) está dedicado a almacenar la energía necesaria para encender el iniciador explosivo (24) (Pág. 17, líneas 3 y 4).	Cada IA (200) está configurado para explotar en una ubicación enterrada correspondiente o "agujero" (104) (...) colocando el IA (200) en un propulsor para formar una unidad de iniciador (300) (...) (Pág. 2, Párr. 0042). (...) un componente de almacenamiento de energía a corto plazo (210) (por ejemplo, que incluye un condensador de disparo) para recibir (desde el almacenamiento de energía (202)) y almacenar energía eléctrica en una forma apropiada (...) para permitir la descarga rápida para activar la fuente de luz (215) (Pág. 4, Párr. 0062).
Un conmutador de encendido (240), dispuesto entre la fuente de energía primaria (230) y el módulo funcional (250), configurado para	El detonador electrónico (100) incluye: - primeros medios de conmutación (K10) previstos entre la fuente de energía (1) y	No se menciona



Ref. Expediente N° NC2022/0009572

conectar o desconectar el módulo funcional (250) y la fuente de energía primaria (230).	los módulos funcionales (2), que permiten conectar o no conectar la fuente de energía (1) a los módulos funcionales (2) (Resumen).	
Y un módulo de control (210) del conmutador de encendido.	(...) y - un módulo de control (3) para controlar los primeros medios de conmutación (Resumen).	un controlador IA (206) (...) que incluye al menos un microprocesador, para demodular y decodificar las señales detectadas para generar instrucciones o comandos electrónicos (...) (Pág. 3, Párr. 0060).
Comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas: • Recepción de una señal luminosa (LU); • Demodulación de la señal luminosa recibida (LU); • Generación de una señal de control, de acuerdo con la señal luminosa demodulada (LU), estando configurada la señal de control para dirigir al menos el conmutador de encendido (240).	No se menciona	El IA (200) puede programarse in situ mediante el codificador (112) (...) el codificador (112) puede enviar instrucciones al componente controlador (206) (...) puede ocurrir comunicación bidireccional entre el codificador (112) y el componente controlador (206). El canal para dicha comunicación puede ser un cable o dispositivos ópticos conectados al componente del controlador (206) (...) (Págs. 4 y 5, Párr. 0079).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 17, ya que divulga un método de activación del detonador electrónico.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 17 y el método de activación del detonador electrónico divulgado en D1, consiste en las siguientes etapas:

- Recepción de una señal luminosa (LU);
- Demodulación de la señal luminosa recibida (LU);
- Generación de una señal de control, de acuerdo con la señal luminosa demodulada (LU), estando configurada la señal de control para dirigir al menos el conmutador de encendido (240).

El efecto que se logra al incluir específicamente las etapas de recepción y demodulación de una señal luminosa y generación de una señal de control de acuerdo con la señal luminosa demodulada es establecer una comunicación óptica para la detonación controlada de los detonadores.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método de activación del detonador electrónico divulgado en D1 para establecer una comunicación óptica para la detonación controlada de los detonadores?

Sin embargo, el incluir las etapas de recepción y demodulación de una señal luminosa y generación de una señal de control de acuerdo con la señal luminosa demodulada para establecer una comunicación óptica para la detonación controlada de los detonadores, ya está divulgado en D2 que se refiere a que el IA (200) puede programarse in situ mediante el codificador (112) (...) La comunicación bidireccional puede ocurrir entre el codificador (112) y el componente controlador (206). El canal para dicha comunicación puede ser un cable o dispositivos ópticos conectados al componente controlador (206) que se conecta temporalmente al codificador (112) (...) un acoplamiento óptico entre el componente controlador (206) y el codificador (112) (Págs. 4 y 5, Párr. 0079).



Oficio N° 12963 de 24 de julio de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0009572

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las etapas de recepción y demodulación de una señal luminosa y generación de una señal de control de acuerdo con la señal luminosa demodulada del D2 en el método de activación del detonador electrónico de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 17. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona otras alternativas de tecnología, por ejemplo, (...) usando una señal luminosa y/o sonora y/o táctil procedente del detonador electrónico (100) (...) (Pág. 50, líneas 18 y 19).

Así mismo, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 18: El IA (200) puede programarse in situ mediante el codificador (112) (...) La comunicación bidireccional puede ocurrir entre el codificador (112) y el componente controlador (206). El canal para dicha comunicación puede ser un cable o dispositivos ópticos conectados al componente controlador (206) que se conecta temporalmente al codificador (112) (...) un acoplamiento óptico entre el componente controlador (206) y el codificador (112) (Págs. 4 y 5, Párr. 0079).

- Reivindicaciones 19, 20: (...) el interruptor (214) activa el pulso de luz descargando el acumulador de corta duración (210) en la fuente de luz (215) (paso 424); el pulso de luz que pasa a través de la ventana (306) hacia el LSE provoca la deflagración (paso 426); el LSE transitando hacia la detonación, iniciando la explosión; y una pluralidad de IA pueden iniciarse en una secuencia seleccionada (paso 428) (Pág. 6, Párrs. 0108 a 0111).

Las reivindicaciones dependientes 18 a 20 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 17, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

5. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO 2019/073148	1, 3, 5, 8 a 12 y 17	Nivel inventivo
D2	US 2017/0074625	1 a 20	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.



**Superintendencia de
Industria y Comercio**



Oficio N° 12963 de 24 de julio de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0009572

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.

Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 12963 de 24 de julio de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0009572

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0009572		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/FR2020/052324		7 de diciembre de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
09/12/2019				X					
Solicitante									
DAVEY BICKFORD									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 20
Palabras clave utilizadas	Detonat*, blast*, Wireless, switch, optical receiver, light
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F42B 3/12, F42B 3/113, F42D 1/05

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2018/0003862	30/04/2018	-	-	A
	NC2018/0004688	10/05/2018	-	-	A
ISA	WO2006047823	11/05/2006	-	-	A
	US2011155012	30/06/2011	-	-	A
	WO2014057421	17/04/2014	-	-	A
Patbase	US20170074625	16/03/2017	1 a 20	Resumen Pág. 1, Párr. 0002 Pág. 2, Párr. 0042 Pág. 3, Párrs. 0057 y 0058 Pág. 3, Párr. 0060 Pág. 4, Párr. 0062 Pág. 4, Párr. 0069 Págs. 4 y 5, Párr. 0079 Pág. 6, Párrs. 0108 a 0111	Y
	US20160195379	07/07/2016	-	-	A
JPO	JPH0619024 U	11/03/1994	-	-	A
	JP2000055594	25/02/2000	-	-	A
CNIPA	WO2019073148	18/04/2019	1, 3, 5, 8 a 12 y 17	Resumen Pág. 1, líneas 6 y 7 Pág. 6, líneas 23 a 26 Pág. 16, líneas 29 a 32 Pág. 17, líneas 3 y 4 Pág. 19, línea 31 a Pág. 20, línea 2 Pág. 38, líneas 6 a 10 Pág. 50, líneas 18 y 19	Y
	CN208269739U	21/12/2018	-	-	A

Oficio N° 12963 de 24 de julio de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0009572

KIPRIS	KR1020120053595	29/05/2012	-	-	A
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i>(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
(²) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (08/07/2024)					