

Señor
Director de la Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
E. S. D.

Re.: Expediente No. **NC2017/0004485**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para: **“PROCESO DE PRENSADO DE ELEMENTOS DE RETARDO PARA INICIADORES NO ELÉCTRICOS”**

Solicitante: **PARI SA**

RESPUESTA A EXAMEN DE FORMA

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio No. **6830** notificado el **15 de mayo de 2017**, atentamente me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. Poder

Se adjunta poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado por parte del solicitante PARI SA.

A este respecto se resalta que recientemente se radico una solicitud de modificación o corrección, en donde se presenta la Cesión de todos los derechos y títulos de la presente solicitud por parte del solicitante Marco Antonio Falquete al solicitante PARI SA.

En vista de lo anterior, agradecemos que la publicación de la solicitud quede solo su mejor referencia, adjuntamos la Cesión en mención y el comprobante de radicación de dicho trámite a nombre del solicitante PARI SA.

2. Resumen

Indica el examinador que el resumen de la presente solicitud se debe allegar de conformidad con los lineamientos establecidos en el Artículo 31 de la Decisión 486.

Se adjunta el nuevo resumen, el cual relata lo siguiente:

La presente invención se refiere a un proceso de prensado de elementos de retardo para iniciadores no eléctricos que comprende los pasos de i) llenar los embudos de dosificación de mezcla de retardo en polvo, de azida de plomo y de PETN con los

respectivos materiales en polvo; ii) Llenar las matrices sobresaliente con tubos de zamak inyectados vacíos; ii) programar en el panel de control el número de dosificaciones sucesivas de mezcla de retardo correspondientes al tiempo de retardo que se producirá, con la realización automatizada por la prensa mediante tres etapas que consisten que alinear los agujeros de la placa dosificadora con el fondo del embudo de dosificación; llenar los agujeros con la cantidad necesaria de mezcla de retardo en polvo; obtener pellet cilíndrico de polvo compactado; Mover la placa dosificadora junto al fondo del embudo de dosificación y de la mesa, comprimir el pellet cilíndrico de polvo compactado con el punzón de compactación final y dosificar, transferir y compactar del pellet de mezcla de retardo conforme programado para cada tubo, en prensados múltiples, hasta que complete el número total de elementos, a través del controlador lógico de la prensa.

3. Descripción

Se presenta una nueva descripción de la solicitud, en donde se han corregido errores involuntarios de redacción. Es de resaltar que no se ha agregado materia alguna a la divulgación inicial.

4. Modificación a las Reivindicaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 1 reivindicación. Se solicita tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Se ha modificado la estructura de la reivindicación 1 de tal manera que ahora se identifica con claridad el objeto a proteger y las características que lo definen conservando la estructura: *“Preámbulo - enlace gramatical – parte característica”*.
- Las etapas del proceso reivindicado se han identificado por medio de los verbos en infinitivo y como operaciones unitarias.
- No se incluyen en esta oportunidad las expresiones *“cantidad necesaria”, “baja compactando el polvo”, “comprime el pellet”, “obteniendo el pellet cilíndrico de polvo compactado (3-A)”, “dejando un pellet cilíndrico de polvo compactado (3-A) de volumen constante alineado con (...)”, y “obteniendo polvo comprimido (3-B) de mezcla de retardo dentro del tubo de zamak”*.
- Se han incluido las etapas de pre-setup de la prensa (I hasta III) después de la expresión *“caracterizado porque”* entendiendo que se trata de un proceso completo, pero la intención inicial de estas etapas contenidas en el preámbulo de la reivindicación 1 es que la presencia de embudos dosificadores, y matrices rellenas manualmente es del estado de la técnica, y que la parte de prensado de las etapas 1 a 6 son las novedades y pasos inventivos exclusivos de esta solicitud de patente.
- Adicionalmente se resalta que es necesario en las etapas I y II del proceso, que se hagan por primero el llenado de los dosificadores, y después el llenado de las matrices con tubos de zamak vacíos;

Finalmente, por favor tener en cuenta que en esta oportunidad no se incluye la antigua reivindicación 2.

Se solicita atentamente tener en cuenta este nuevo pliego reivindicatorio para el análisis de patentabilidad, toda vez que no implica una ampliación de la materia inicialmente solicitada y además permite superar las objeciones comunicadas por el examinador.

5. Conclusión

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones cumplen con los requerimientos de la Decisión 486, y por lo tanto se solicita se ordene su publicación.

6. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por una (1) reivindicaciones.
- Poder que me otorga el solicitante PARI SA.
- Nuevo resumen
- Nueva descripción

Señor Director,



Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. **39.779.654** de Bogotá
T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.
Calle 94A No. 7A-09 - Bogotá, D.C.
Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.
MCA/lt
P4639
RESPUESTA EXAMEN DE FORMA

**REIVINDICACIONES PRESENTADAS CON LA RESPUESTA AL
EXAMEN DE FORMA OFICIO 6830 – EXPEDIENTE NO. NC2017/0004485**

1. PROCESO DE PRENSADO DE ELEMENTOS DE RETARDO PARA INICIADORES NO ELÉCTRICOS, caracterizado porque comprende los siguientes pasos:

- I) Llenar los embudos de dosificación de mezcla de retardo en polvo, de azida de plomo y de PETN con los respectivos materiales en polvo;
- II) Llenar las matrices (M) sobresaliente con tubos (T) de zamak inyectados vacíos;
- III) programar en el panel de control el número de dosificaciones sucesivas de mezcla de retardo correspondientes al tiempo de retardo que se producirá, con la realización automatizada por la prensa de las etapas siguientes:

Etapas 1: Alinear los agujeros de la placa dosificadora (1-B) con el fondo del embudo de dosificación (1-A) de modo que se llenen los agujeros con la cantidad necesaria de mezcla de retardo en polvo (3);

Etapas 2: llenar los agujeros con la cantidad necesaria de mezcla de retardo en polvo (3);

Etapas 3: obtener pellet cilíndrico de polvo compactado (3-A) mediante la compactación del polvo (3) en los agujeros con el punzón de pre-compactación (1-C)

Etapas 4: Mover la placa dosificadora (1-B) junto al fondo del embudo de dosificación (1-A) y de la mesa (2-A)

Etapa 5: comprimir el pellet cilíndrico de polvo compactado (3-A) con el punzón de compactación final (2-B)

Etapa 6: Dosificar, transferir y compactar del pellet de mezcla de retardo conforme programado para cada tubo, en prensados múltiples, hasta que complete el número total de elementos, a través del controlador lógico de la prensa.

RESUMEN

La presente invención se refiere a un proceso de prensado de elementos de retardo para iniciadores no eléctricos que comprende los pasos de i) llenar los embudos de dosificación de mezcla de retardo en polvo, de azida de plomo y de PETN con los respectivos materiales en polvo; ii) Llenar las matrices sobresaliente con tubos de zamak inyectados vacíos; ii) programar en el panel de control el número de dosificaciones sucesivas de mezcla de retardo correspondientes al tiempo de retardo que se producirá, con la realización automatizada por la prensa mediante tres etapas que consisten que alinear los agujeros de la placa dosificadora con el fondo del embudo de dosificación; llenar los agujeros con la cantidad necesaria de mezcla de retardo en polvo; obtener pellet cilíndrico de polvo compactado; Mover la placa dosificadora junto al fondo del embudo de dosificación y de la mesa, comprimir el pellet cilíndrico de polvo compactado con el punzón de compactación final y dosificar, transferir y compactar del pellet de mezcla de retardo conforme programado para cada tubo, en prensados múltiples, hasta que complete el número total de elementos, a través del controlador lógico de la prensa.

“PROCESO DE PRENSADO DE ELEMENTOS DE RETARDO PARA INICIADORES NO ELÉCTRICOS”

[01] La presente patente se refiere a perfeccionamientos introducidos en proceso de prensado de elementos de retardo aplicados en iniciadores no eléctricos de explosivos en general y a accesorios para explosión en particular, producidos para proporcionar el tiempo de quemado (tiempo de retardo) preciso para la continuidad del tren explosivo conforme a lo programado por la ingeniería de detonación; es un proceso optimizado que obtiene homogeneidad y regularidad de la densidad aparente del material comprimido, trayendo ventajas en la disminución de la variabilidad del tiempo de quemado, mayor repetitividad y precisión de la dosificación de las mezclas de retardo, y menor variación en la altura.

[02] Como es de conocimiento de los técnicos vinculados a la fabricación de retardos de iniciadores no eléctricos, actualmente uno de los mejores procesos de prensado de retardo para iniciadores no eléctricos se produce en la siguiente secuencia:

[03] a) Inicialmente, el operador llena una matriz sobresaliente con 50 tubos de zamak inyectados al vacíos, de longitud adecuada para el tiempo de retardo que se fabricará;

[04] b) En seguida, se llena el recipiente de mezcla de retardo conforme el tiempo que se fabrica. El operador también llena el embudo de dosificación de azida de plomo y el embudo de dosificación de PETN, los cuales quedan en una sala detrás de la pared de hormigón de la sala de la prensa;

[05] c) El operador programa en el panel de control el número de dosificaciones de mezcla de retardo correspondientes al tiempo de retardo que se producen;

[06] d) El llenado del compartimento de dosificación se produce por el transporte automático del compartimento hasta la sala de carga de polvos, que está aislada de la prensa y del operador, por la pared de hormigón y por la puerta de seguridad de acero. Para realizar el nuevo llenado automático de la mezcla de retardo, la puerta de seguridad se abre automáticamente, el compartimento en la posición con el agujero de dosificación cerrado es transportado por un cilindro neumático hasta la sala de nuevo llenado, la puerta se cierra, y los 10 embudos del compartimento se llenan automáticamente con mezcla de retardo;

[07] e) Al completar un conjunto de dosificaciones, el compartimento se mueve hasta que se alinee con el fondo de la tolva de mezclas de retardo. Automáticamente, un dispositivo neumático hace vibrar el compartimento por algunos segundos, de modo que los gránulos llenan totalmente los embudos de dosificación. El compartimento vuelve a moverse en la dirección de retorno a la sección de prensado, de modo que, al pasar junto a la chapa de Celeron (un material de ingeniería de baja fricción), los embudos de dosificación del compartimento quedan llenados con el volumen correcto de gránulos de mezcla de retardo;

[08] f) El volumen correcto se transfiere para el tubo de zamak posicionado y alineado en el fondo del compartimento; y

[09] g) Se transfieren los tubos dosificados para el sector de prensado del polvo, donde un punzón compacta los polvos en el tubo con una única operación, obteniendo, así, los elementos de retardo.

[010] El proceso de dosificación de azida de plomo se produce de la siguiente manera:

[011] A) El cilindro rotativo que contiene 10 agujeros en fila correspondientes a una línea del pallet que contiene los elementos de retardo

está en la posición en que los agujeros están en comunicación con los agujeros de la tolva (embudo) en caucho conductivo;

[012] B) Un vibrador neumático hace vibrar por dos segundos el cilindro, de modo que todos los agujeros de dosificación quedan llenados por azida granulada. El cilindro entonces gira 180 grados, en el sentido indicado, derramando el volumen correspondiente a entre 60 y 80 mg de azida de plomo sobre el embudo de alineamiento, y de este para el interior del elemento de retardo sobre la mezcla de retardo;

[013] C) El cilindro rotativo vuelve a su posición original, y el *pallet* avanza entonces para la próxima línea. El proceso se repite hasta que las 5 líneas de 10 elementos estén con los elementos llenados con 60 a 80 mg de azida;

[014] D) El *pallet* entonces sigue por una cinta para el compartimento de dosificación y prensado de PETN, que está en la misma sala, pero separada de la tolva de azida y protegida por una media pared de hormigón;

[015] E) Una tolva de PETN con el mismo sistema de dosificación de la azida, entonces, dosifica sobre el polvo suelto de azida de plomo aproximadamente 50 mg de PETN;

[016] F) Un cilindro neumático horizontal posiciona el *pallet* con la primera fila de 10 elementos alineada con un conjunto de 10 punzones verticales similares al conjunto de compactación final de la mezcla de retardo;

[017] G) Los punzones, entonces, bajan sobre la carga de PETN, por acción del conjunto de cilindros neumáticos verticales, y compactan la carga de PETN. Se observa que, en este proceso, la carga de azida de plomo no se compacta directamente, pero queda encapsulada entre la carga de mezcla de retardo y la carga de PETN. Este proceso garantiza una mayor eficiencia de iniciación del PETN por la azida, que resulta en cargas de azida muy menores que

las habituales en espoletas de retardo, además de representar una mayor seguridad en el proceso;

[018] H) Tras el ciclo completo de producción de todos los 50 elementos, el *pallet* (matriz), se posiciona al frente de los punzones, para ser retirado por el operador; y

[019] I) Se llevan los *pellets* para la prensa de espoleta de retardo.

[020] Este proceso actual presenta desventajas, inconvenientes y limitaciones del elemento de retardo presentar variación en la densidad aparente del polvo, variación en la altura y variación en el tiempo de quema.

[021] “PROCESO DE PRENSADO DE ELEMENTOS DE RETARDO PARA INICIADORES NO ELÉCTRICOS”, objeto de la presente patente se ha desarrollado para superar las desventajas, inconvenientes, limitaciones y problemas técnicos del referido proceso actual a través de perfeccionamientos que obtiene homogeneidad y regularidad de la densidad aparente del material comprimido, trayendo ventajas de disminución de variabilidad del tiempo de quema, mayor repetibilidad y precisión de la dosificación de las mezclas de retardo, y menor variación en la altura.

[022] El proceso de la presente patente presenta las siguientes novedades:

[023] I. Se hace precompactación del polvo con punzón especial interno en el embudo de dosificación, obteniendo mayor precisión de la medida de dosificación de polvo en la placa de dosificación, con excelente homogeneidad y regularidad de la densidad del material comprimido;

[024] II. Se hace compactación final del polvo en el elemento del retardo en pastillas que se compactan una sobre la otra, manteniendo homogeneidad y regularidad de la densidad aparente del material; y

[025] III. No necesita de vibración en la dosificación de polvo.

[026] El proceso de la presente patente resolvió los siguientes problemas que el proceso actual no resuelve:

[027] 1. La densidad aparente varía a lo largo de la altura de la columna, solucionado a través de la pre-compactación y compactación final del polvo;

[028] 2. La prensa necesita de mayor esfuerzo de prensado, solucionado a través de la pre-compactación; y

[029] 3. Variación en el tiempo de quema, solucionado a través de la pre-compactación y compactación final del polvo.

[030] Para mejor comprensión de la presente patente se adjuntan las siguientes figuras:

[031] **Figura 1.**, que muestra diseño esquemático del dosificador de mezcla en su etapa 1:

[032] **Figura 2.**, que muestra diseño esquemático del dosificador de mezcla en su etapa 2:

[033] **Figura 3.**, que muestra diseño esquemático del dosificador de mezcla en su etapa 3: y

[034] **Figura 4.**, que muestra diseño esquemático del dosificador de mezcla en su etapa 4.

[035] De acuerdo con las referidas figuras, el proceso de prensado de elementos de retardo de la presente patentes se produce en la siguiente secuencia:

[036] Con los embudos de dosificación de mezcla de retardo en polvo, de azida de plomo y de PETN previamente llenos, se llenan las matrices (M) sobresalientes con tubos (T) de zamak inyectados vacíos, se programa en el panel de control el número de dosificaciones sucesivas de mezcla de retardo correspondientes al tiempo de retardo que se produce, complementando con las siguientes operaciones:

[037] Etapa 1: Los agujeros de la placa dosificadora (1-B) se alinean con el fondo del embudo de dosificación (1-A) llenando los agujeros con la cantidad necesaria de mezcla de retardo en polvo (3);

[038] Etapa 2: El punzón de pre-compactación (1-C) baja compactando el polvo (3) en los agujeros, obteniendo el pellet cilíndrico de polvo compactado (3-A);

[039] Etapa 3: La placa dosificadora (1-B) se mueve junto al fondo del embudo de dosificación (1-A) y de la mesa (2-A), dejando un pellet cilíndrico de polvo compactado (3-A) de volumen constante alineado con la matriz de prensado (2-C) y el punzón de compactación final (2-B);

[040] Etapa 4: El punzón de compactación final (2-B) comprime el pellet cilíndrico de polvo compactado (3-A) obteniendo polvo comprimido (3-B) de mezcla de retardo dentro del tubo de zamak; y

[041] Etapa 5: El controlador lógico de la prensa realiza, entonces, dosificaciones sucesivas y transferencias/compactaciones del pellet de mezcla de retardo, conforme a lo programado para cada tubo, en prensados múltiples, hasta que complete el número total de elementos.

[042] El proceso de dosificación de mezcla de retardo en polvo, de azida de plomo y de PETN en los embudos se produce de manera convencional.

COLOMBIA

PODER

El (los) **PARI SA**

Domiciliados en **Bahnhofstrasse 7, CH-6301 Zug (CH)**

Nombran por el presente a **XIMENA CASTELLANOS A. y/o MARGARITA CASTELLANOS A.** abogadas con oficinas en la Calle 94A No. 7A-09, Bogotá-Colombia para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad Industrial e intelectual y con este fin autorizamos a dichos apoderados para que nos representen ante cualesquiera autoridades o personas de los órdenes administrativo, contencioso –administrativo y judicial en todo lo relacionado con los siguientes actos y gestiones:

- a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; registro de marcas de fábrica, de servicio, colectivas o defensivas y de denominaciones de origen, depósito de nombres y enseñas comerciales; su renovación, prórroga, inscripción de traspaso y cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria y el registro de licencias de uso de esos derechos;
- b) Para la obtención de protección de variedades vegetales
- c) Para la obtención de registros sanitarios;
- d) Para la obtención de registros de derechos de autor.
- d) Acciones de oposición, observación, cancelación, nulidad, medidas cautelares y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso - administrativos que promovamos o se nos promuevan.

Pudiendo en todos los actos y gestiones arriba mencionados sustituir éste mandato entre los apoderados, transigir, desistir, recibir, cancelar, renunciar, aceptar notificaciones y nombrar apoderados judiciales y extra-judiciales. .

Finalmente, este poder ratifica la validez de todos los actos y solicitudes que, a nombre de la poderdante hubieren realizado los apoderados en relación con las facultades anteriormente enumeradas, antes de la suscripción del presente poder

Dado y firmado hoy

en

por

POWER OF ATTORNEY

I (we) the undersigned **PARI SA**

Of **Bahnhofstrasse 7, CH-6301 Zug (CH)**

hereby grant(s) Power of Attorney to **XIMENA CASTELLANOS A. and /or MARGARITA CASTELLANOS** a. attorneys residing at Calle 94A No. 7A-09, Bogotá-Colombia, to obtain the protection of my (our) Intellectual Property, for which purpose we authorize the said attorneys to represent us before any authorities, or persons, specially those, administrative, contentious and judicial, in all matters concerning the following:

- a) Obtainment of patents, models and designs, registration of trademarks, service, collective and defensive marks, and of designations of origin; the deposit of trade names and ensigns; its renewal, extension, recordal of assignments, change of name or domicile, voluntary cancellation, and the registration of licenses of use of the above rights;
- b) For the obtainment of plant variety protection
- c) For the obtainment of Sanitary registrations;
- d) For the obtainment of copyright registrations
- d) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; and in general the civil, criminal and administrative suits related to those rights; actions and suits instituted by us or against us;

In all the above matters, they may substitute this power of attorney within the appointed attorneys, compromise, cancel, receive, withdraw, renounce, accept notifications and appoint attorneys in fact in or out of court.

Finally, this power of attorney ratifies the validity of all acts and applications made by the representatives in the name of the signatory of this power of attorney, with regard to the faculties above given, before the execution of the present power of attorney.

Given and signed this **JULY, 6TH, 2017**

in **ZUG**

by

ANDRES BAUMGARTNER

CASTELLANOS & Co.
INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM

CALLE 94 A No. 7 A – 09 / P.O. BOX 6349
PHONE (57 1) 756 07 70 / FAX (57 1) 755 01 58
BOGOTÁ D.C. COLOMBIA
castellanos@castellanosyco.co

P A T E N T S

CESION

El (los) suscrito (s)

MARCO ANTONIO FALQUETE

en consideración al pago de la suma de 1 USD
(.....), que he(mos)
recibido, por el presente documento cedo
(cedemos) a

PARI SA

una compañía constituida de conformidad con las
leyes de Suiza

con oficinas en **Bahnhofstrasse 7 CH6301**
Zug CH6301

todos los derechos y títulos sobre las solciitudes
de patente en Colombia No.

Expediente no. NC2017/0004484
Expediente no. NC2017/0004485

EL CESIONARIO firma también el presente y
declara que acepta dicha cesión

Dado y firmado hoy

en

ASSIGNMENT

The undersigned

MARCO ANTONIO FALQUETE

in consideration of the sum of 1 USD
(.....), the receipt of which
is hereby acknowledged, by these presents do sell,
assign and transfer unto

PARI SA

a corporation organized under the laws of
Switzerland

having a place of business at **Bahnhofstrasse 7**
CH6301, Zug CH6301

all rights and title to the Patent Applications in
Colombia No.

Serial No. NC2017/0004484
Serial No. NC2017/0004485

THE ASSIGNEE signs these presents and declares
that accepts the aforesaid assignment

Given an signed this

in **ZUG**

JULY, 6TH, 2017

[Signature]
OWNER

Actual Owner

[Signature]
ASSIGNEE

CASTELLANOS & Co.
INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM

CALLE 94 A No. 7 A – 09 / P.O. BOX 6349
PHONE (57 1) 756 07 70 / FAX (57 1) 755 01 58
BOGOTÁ D.C. COLOMBIA
castellanos@castellanosyco.co



MINCOMERCIO
INDUSTRIA Y TURISMO



BANDEJA DE ENTRADA >

NC2017/0006998 - NC Correcciones a Patente/Modelo/Trazado - Solicitado en Patente NC2017/0004485



Datos de la solicitud

Número de solicitud	NC2017/0006998						
Referencia	P4639						
Fecha de radicación	12 jul 2017						
Estado	Presentada						
Observaciones							
Nota adicional							
Contacto de la solicitud							
	Número de identificación	Nombre	Dirección	Ciudad	Código postal	País	Tipo de dirección
	 39779654	MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO	Calle 94 A # 7 A 09	BOGOTÁ		CO	Dirección Física



Contacto

Apoderado							
Solicitante							
Contacto de la solicitud							

ABONDANO

1 Casos asociados

 Cerrar

 Número de solicitud	 Tipo de solicitud	 Tipo de enlace	 Título/Denominación	 Fecha de radicación	 Estado(s)	 Titular
 NC2017/0004485	Patente PCT	Vinculado	PROCESO DE PRENSADO DE ELEMENTOS DE RETARDO PARA INICIADORES NO ELÉCTRICOS	03 may 2017	Requerimiento de Forma	PARI SA Falquete MARCO ANTONIO

Cra 13 No. 27-00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 PBX: (571)5870000 . Call center: (571)5920400 Línea gratuita nacional 01800-910165

www.sic.gov.co . e-mail: contactenos@sic.gov.co . Bogotá D.C. - Colombia.Política de privacidad | Política editorial | Créditos | Webmaster: contactenos@sic.gov.co ::: Todos los derechos reservados 2008 - 2017