

* 1

Fernando Higuera Rodríguez
Abogado

Bogotá D.C., 24 de julio de 2019

Superintendencia de Industria y Comercio



Radicado: NC2018/0009061 **Folios:** 11
Dependencia: 2020 **Fecha:** 2019-07-24 16:0:22
Tipo aplicación: Respuesta a requerimiento

Señores

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Ciudad

ML

REFERENCIA: Expediente No. NC2018/0009061

TÍTULO: "TAPÓN TIPO DIAFRAGMA ELÁSTICO PARA POZOS DE VOLADURAS"

SOLICITANTE: MANUEL ALBERTO ESTEVEZ PASTRANA

TRAMITE: Respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 4272 de 7 de junio de 2019.

FERNANDO HIGUERA RODRÍGUEZ, en mi condición de apoderado del señor **MANUEL ALBERTO ESTEVEZ PASTRANA**, dentro del término legal, presento respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio No.4272 de 7 de junio de 2019.

REIVINDICACIONES (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

El Examinador objeto el capítulo reivindicatorio porque:

"La reivindicación 3 se refiere a: "(...) con una acción de auto soportante, a mayor carga mayor fuerza de agarre", el cual es un resultado a alcanzar o sugiere un resultado a alcanzar y no define al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto".

"En la reivindicación 4 presenta el siguiente fragmento: "(...) asegura la posición correcta dentro del tubo colocador (...)" corresponde a una característica funcional, la cual, aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de tal manera que no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad".

"Las reivindicaciones 1 y 5, presentan falta de concisión por lo que hablan de las mismas características técnicas "tubo colocador (4) posee un pin guía centralizador (5) del tapón (1) dentro del tubo (4) y el pozo de voladura (9)", por lo tanto, no exponen las características esenciales de la invención. Se recomienda realizar la aclaración para estas reivindicaciones".

"La reivindicación 1 contiene un error tipográfico el cual es: "yuna": Se recomienda realizar la corrección de la expresión a una correcta o a "y una".

R/: El solicitante siguiendo la recomendación del Examinador, procedió a:

Fernando Higuera Rodríguez
Abogado

Modificar la redacción de la Reivindicación 1, donde se especificaron e incluyeron las características técnicas esenciales del tapón (1) y del tubo colocador (4) de la **Reivindicación 5 anterior**.

Se eliminó la Reivindicación 5.

El contenido de la **Reivindicación 3 se incluyó** en la **Reivindicación 2**, por lo cual, la **Reivindicación 3 anterior se eliminó**.

Se modificó la redacción de la **Reivindicación 4, ahora Nueva Reivindicación 3.**

Por anterior, consideramos que las modificaciones mencionadas superan todas las objeciones a las reivindicaciones originales, y pone a consideración del Examinador Técnico de Patentes **un NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO el cual consta de tres (3) nuevas reivindicaciones en un folio.**

DESCRIPCIÓN (Art. 28 Decisión 486)

El Examinador objeto la descripción de la invención porque:

"La expresión "alta resiliencia" encontrada en la página 3, párrafo 1 y pagina 6 párrafo 5, no es conocido en el campo técnico de la invención, dado que no denota el conceptode resistencia elástica usado en ingeniería. Se recomienda remplazar la expresión poruna correcta o por "alta resistencia".

"La descripción presenta los siguientes errores tipográficos: "labase" en (Pag 1, párrafo2), "soportanteapto" en (Pag 2, párrafo 2), "instaladodentro" en (Pag 3, párrafo 5), "muestrael" en (Pag 4, párrafo 8). Se recomienda remplazar la expresión por una Correcta".

R/: El solicitante de acuerdo a las objeciones del Examinador, procedió a:

La expresión "**alta resiliencia**" la reemplazo por la expresión "**alta resistencia**", en las páginas 3 y 6 de la Descripción.

En toda la Descripción se corrigieron los errores tipográficos mencionados por el Examinador.

Por anterior, el solicitante pone a consideración del Examinador Técnico de Patentes **una NUEVADESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN en siete (7) folios.**

3

Fernando Higuera Rodríguez

Abogado

Por lo expresado anteriormente, el **Tapón tipo diafragma elástico para pozos de voladura**, tal como se describe en la presente solicitud de patente de nuestro poderdante, cumple con los requisitos de **NOVEDAD** y **APLICACIÓN INDUSTRIAL** exigidos por la Decisión 486 del Acuerdo de la Comisión de la Comunidad Andina; además, estamos dando respuesta al Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 4272 de 7 de junio de 2019.

Finalmente, solicito respetuosamente se proceda a **CONCEDER** la Patente de Modelo de Utilidad titulada: **"TAPÓN TIPO DIAFRAGMA ELÁSTICO PARA POZOS DEVOLADURAS"** a nombre del señor **MANUEL ALBERTO ESTEVEZ PASTRANA** para las nuevas Reivindicaciones 1 a 3 inclusive.

Atentamente,



FERNANDO HIGUERA RODRIGUEZ

C.C. No. 19.199.767 Bogotá

T.P. No. 68.150 C.S.J.

Anexos:

Nueva Descripción, Nuevas Reivindicaciones (3) en ocho folios.

X 4

TAPON TIPO DIAFRAGMA ELASTICO PARA POZOS DE VOLADURAS

CAMPO TECNOLOGICO DEL INVENTO.

La presente solicitud de patente de modelo de utilidad Tapón tipo diafragma elástico para pozos de voladuras, se cataloga en el ramo de dispositivos para demoliciones y minería tanto de cielo abierto como de galería subterránea.

ESTADO DE LA TECNICA

Existen diversos dispositivos diseñados para la creación de cámaras de aire dentro de los pozos de voladura, algunos de ellos consisten en un sistema de bolsa inflable que se sostienen con la sola fricción entre la bolsa y las paredes del pozo, otros solo sirven para crear las cámaras de aire en el fondo debido a que su manera de sostén es con una vara que necesita una base firme en donde apoyarse, otro dispositivo de forma cónica autosoportante pero que debido a su forma de instalar se limita solo a diámetros superiores a 165 cm y por último, unos tapones cónicos en forma de araña cuya disposición dentro del pozo es con la base hacia la boca del pozo de voladura y son instalados empujándolos con una vara hasta la profundidad deseada, estos se sostienen dentro del pozo debido a la fricción generada entre el detrito y las paredes del pozo.

OBJETIVO DE LA INVENCION.

El objetivo de la presente solicitud de patente de modelo de utilidad Tapón tipo diafragma elástico para pozos de voladuras, es facilitar el

uso de la técnica de cámaras de aire dentro de los pozos de voladura.

Esta técnica ha sido utilizada desde los años 60 con el fin de mejorar la fragmentación y/o ahorrar explosivo disminuyendo o eliminando la proyección de rocas volantes. Por esta razón se diseñó un dispositivo auto soportante apto para diámetros de pozos pequeños, de muy bajo costo y de fácil instalación que puede satisfacer las necesidades de los expertos explosivistas para la creación de cámaras de aire dentro de los barrenos, su instalación es fácil y rápida sin usar varas rígidas.

Por esta razón se diseñó un dispositivo auto soportante apto para diámetros de pozos pequeños, de muy bajo costo y de fácil instalación que puede satisfacer las necesidades de los expertos explosivistas para la creación de cámaras de aire dentro de los barrenos, su instalación es fácil y rápida sin usar varas rígidas.

RELACIÓN DE FIGURAS ANEXAS.

- Figura 1. Vista en perspectiva lateral del Tapón tipo diafragma elástico para pozos de voladuras de la invención.
- Figura 2. Vista superior del Tapón tipo diafragma elástico.
- Figura 3. Vista en perspectiva lateral del Tapón tipo diafragma elástico.
- Figura 4. Vista en perspectiva del Tapón tipo diafragma elástico.
- Figura 5. Vista en corte lateral del tubo colocador (4) del Tapón tipo diafragma elástico.
- Figura 6. Vista inferior del tubo colocador (4) del Tapón tipo diafragma elástico.
- Figura 7. Vista lateral seccionada del tubo colocador (4) del Tapón tipo diafragma elástico.

- Figura 8. Vista en corte frontal del Tapón tipo diafragma elástico dentro del tubo colocador (4).
- Figura 9. Vista en corte frontal del Tapón tipo diafragma elástico dentro del tubo colocador (4) relleno de detrito (8).
- Figura 10. Vista en corte lateral del sistema de tubo colocador (4) con el tapón (1) dentro del pozo (9) listo para ser instalado.
- Figura 11. Vista en corte lateral del tapón (1) instalado dentro del pozo (9).

DESCRIPCION TECNICA DE LA INVENCION.

El Tapón tipo diafragma elástico para pozos de voladuras, de la presente solicitud de patente de modelo de utilidad consiste en un tapón de un material con alta resistencia en forma de cono truncado. Su geometría y la elasticidad del material le permite sostenerse a las paredes del pozo y resistir el peso del material ya sea explosivo o detrito. Su instalación se logra de manera fácil y rápida gracias a su dispositivo instalador.

El Tapón tipo diafragma elástico, objeto de la presente solicitud según las Figuras 1 a 7, consta de las siguientes partes: Un tapón tipo diafragma elástico (1) con los alabes (3) a su alrededor, que logran el efecto de diafragma al ejercerles una fuerza radial, en el centro del tapón (1) está el buje centralizador (2) por el cual pasa el pin guía centralizador (5) que se encuentra fijo dentro del tubo colocador (4) que le sirve de guía al tapón (1) mientras este se introduce dentro del tubo colocador (4) y se acciona dentro del pozo (9) para garantizar su correcta instalación.

En la parte superior del tubo colocador (4) se encuentran las cuerdas

de soporte (6) y unido a ellas la cuerda de colocación (7) cuya función es soportar al tubo colocador (4) mientras se baja dentro del pozo (9) hasta la profundidad donde se desea colocar el tapón (1).

El Tapón tipo diafragma elástico para pozos de voladuras, de acuerdo a las Figuras 8 a 11, se coloca así:

- a) Primero se introduce el tapón (1) dentro del tubo colocador (4) hasta el tope dentro del mismo;
- b) Luego, se rellena el tubo colocador (4) de detrito (8) con el fin de agregarle masa al sistema;
- c) Con la cuerda de colocación (7) se desciende el sistema hasta la profundidad a la cual se desea instalar el tapón (1);
- d) Luego un leve tirón le permite al detrito por inercia empujar al tapón (1) fuera del tubo colocador (4) posicionando al tapón (1) dentro del pozo (9) creando de esta manera la cámara de aire (10) deseada;
- e) Por último, se retira el tubo colocador (4) del pozo (9) y se procede a rellenar el pozo ya sea de detrito o de explosivo siguiendo con los lineamientos del diseño de la voladura.

La Figura 1 es la vista en perspectiva lateral del Tapón tipo diafragma elástico para pozos de voladuras de la invención, donde se muestra el tapón tipo diafragma elástico (1) sin fuerzas ejercidas a los alabes (3) y el buje centralizador (2).

La Figura 2 es la vista superior del Tapón tipo diafragma elástico donde se aprecian: el tapón tipo diafragma elástico (1), los alabes (3) y el buje centralizador (2).

En la Figura 3 se muestra la vista en perspectiva lateral del Tapón tipo diafragma elástico (1) con los alabes (3) y el buje centralizador (2).

La Figura 4 es la vista en perspectiva del Tapón tipo diafragma elástico (1), con los alabes (3) y el buje centralizador (2).

La Figura 5 es la vista en corte lateral del tubo colocador (4) del Tapón tipo diafragma elástico con el pin guía centralizador (5), las cuerdas de soporte (6) y cuerda de colocación (7).

En la Figura 6 se tiene la vista inferior del tubo colocador (4) del Tapón tipo diafragma elástico con las cuerdas de soporte (6) y el pin guía centralizador (5).

La Figura 7 es la vista lateral seccionada del tubo colocador (4) con las cuerdas de soporte (6), la cuerda de colocación (7) y el pin guía centralizador (5).

En la Figura 8 se muestra una Vista en corte frontal del Tapón tipo diafragma elástico (1) dentro del tubo colocador (4) con el buje centralizador (2), los alabes (3), el pin guía centralizador (5), las cuerdas de soporte (6) y la cuerda de colocación (7).

La Figura 9 es la vista en corte frontal del Tapón tipo diafragma elástico (1) dentro del tubo colocador (4) relleno de detrito (8), con el buje centralizador (2), los alabes (3), el pin guía centralizador (5), las cuerdas de soporte (6) y la cuerda de colocación (7).

La Figura 10 es la vista en corte lateral del sistema de tubo colocador (4) con el tapón (1) dentro del pozo (9) listo para ser instalado, relleno de detrito (8), donde se muestran los alabes (3), el pin guía centralizador (5), las cuerdas de soporte (6) y la cuerda de colocación (7).

La Figura 11 es la vista en corte lateral del tapón (1) con los alabes (3), relleno de detrito (8), ya instalado dentro del pozo de voladura (9) con la cámara de aire (10).

El Tapón tipo diafragma elástico, objeto de la presente solicitud de patente de modelo de utilidad trata de un dispositivo utilizable como tapón tipo diafragma para la creación de cámaras de aire dentro de los pozos de voladura en los campos de minería tanto de cielo abierto como de galería subterránea y en demoliciones para lograr una mayor eficiencia de la energía generada por la explosión.

Este dispositivo con su forma de diafragma cónico es auto soportante, de bajo costo, fácil y rápido de instalar con la ayuda de su dispositivo instalador denominado como tubo colocador. Es apto para los diámetros de pozos más pequeños y no es necesario varas rígidas para su instalación.

Su material de la alta resistencia y la disposición de los alabes facilita su adaptación a las irregularidades que se puedan encontrar dentro del pozo haciendo más efectivo su finalidad de soporte tanto para el detrito como para el explosivo.

NUEVAS REIVINDICACIONES

1. Tapón tipo diafragma elástico (1) para pozos de voladura, **CARACTERIZADO PORQUE** está conformado por: un tapón (1) en forma de diafragma cónico, con alabes (3) traslapados a su alrededor, con un buje centralizador (2) que se encuentra en el centro del tapón (1), por el cual pasa un pin guía centralizador (5) que se encuentra fijo dentro de un tubo colocador (4) el cual en la parte superior tiene las cuerdas de soporte (6) y unido a ellas la cuerda de colocación (7).
2. Tapón tipo diafragma elástico (1) de acuerdo a la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** el tapón (1) tiene la base dispuesta hacia el fondo del pozo de voladura (9) y los alabes (3) traslapados al expandirse se adaptan y se adhieren a las paredes del pozo (9).
3. Tapón tipo diafragma elástico (1) de acuerdo a la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** el buje centralizador (2) fija la posición correcta dentro del tubo colocador (4) y posteriormente la posición dentro del pozo de voladura (9).

RESUMEN

El Tapón tipo diafragma elástico (1) para pozos de voladura, tiene forma de cono truncado con su base dispuesta hacia el fondo del pozo de voladura (9), está conformado por: un buje centralizador (2) que se encuentra en el centro del tapón (1), unos alabes (3), un tubo colocador (4), un pin centralizador (5), cuerdas de soporte (6) y una cuerda de colocación (7).