

**INSTALADOR DE TAPONES CÓNICOS TIPO DIAFRAGMA PARA
POZOS DE VOLADURA**

5 OBJETO Y CAMPO TECNOLÓGICO DE LA INVENCIÓN

El objetivo de la presente solicitud de patente de modelo de utilidad Instalador de Tapones Cónicos tipo Diafragma para Pozos de Voladura, es facilitar la colocación de los tapones cónicos tipo diafragma dentro
10 de los barrenos o pozos de voladura.

El presente invento se cataloga en el campo de los accesorios para minería de cielo abierto.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN.

Los instaladores de tapones cónicos tipo diafragma conocidos en el estado de la técnica consistían simplemente en un tubo con una guía
20 central. El tapón es impulsado por la masa de detritus colocados en la parte superior del tubo.

RELACIÓN DE FIGURAS ANEXAS.

Figura 1.	Vista en corte del Instalador de tapones cónicos tipo diafragma de la presente solicitud de patente de modelo de utilidad.
Figura 2.	Vista en corte del pistón de inercia (7) con la aguja guía (6).
Figura 3.	Vista en corte de la carcasa reemplazable (16).
Figura 4.	Vista en corte del tubo de alojamiento (4) del pistón de

	inercia (7).
Figura 5.	Vista en corte del instalador (1) en posición de recibir el tapón cónico tipo diafragma (14).
Figura 6.	Vista en corte del instalador (1) cargado con el tapón cónico tipo diafragma (14).
Figura 7.	Vista en corte del instalador (1) ya accionado con el tapón cónico tipo diafragma (14).
Figura 8.	Vista en corte del instalador (1) ya posicionado en el barreno de voladura (15).

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA INVENCION

5 El instalador (1) de tapones cónicos tipo diafragma (14) para pozos de voladura, objeto de la presente solicitud de patente de modelo de utilidad tal como se aprecia en la Figura 1, consiste esencialmente de un pistón de inercia (7) encargado de sacar el tapón cónico tipo diafragma (14) de la carcasa reemplazable (16) con el objetivo de
10 posicionarlo dentro del barreno de voladura (15), sostenido por un resorte (9) a la estructura del instalador (1), la cual está formada por los dos tubos concéntricos (3) y (4) separados por aletas (2).

El instalador (1) de tapones cónicos tipo diafragma (14) posee un
15 resorte (9) con una constante de Euler k precisa para permitir que al darle al instalador un tirón de la cuerda (8) hacia arriba, el pistón de inercia (7), por ese impulso, expulse el tapón cónico tipo diafragma (14) de la carcasa reemplazable (16) y retorne el pistón de inercia (7) a su posición original.

20

El pistón de inercia (7) posee en su inferior una aguja guía (6), la cual

es indispensable para mantener la alineación del tapón cónico tipo diafragma (14) con respecto al eje del barreno de voladura (15).

El tubo de alojamiento (4) del pistón de inercia (7) posee en su extremo inferior una pinza de sujeción (5), la cual permite al tubo de alojamiento (4) ser ensamblado dentro de la carcasa reemplazable (16) y al final del recorrido dentro del tubo centralizador (3) y al final del recorrido dentro del tubo centralizador (3) se abre la pinza de sujeción (5) fijando la posición del tubo de alojamiento (4) en el tubo centralizador (3), completando así el ensamblaje del Instalador (1). El objetivo principal de esta pinza de sujeción (5) es poder rescatar la parte central: Pistón de inercia (7) con su tubo de alojamiento (4) en caso de un atasco de la carcasa reemplazable (16) dentro del barreno de voladura (15).

El tubo centralizador (3) está sujeto a la carcasa reemplazable (16) por medio de las aletas (2) las cuales permiten el paso de los detritos que caigan sobre el Instalador (1) durante la bajada al barreno de voladura (15) para evitar el atasco dentro del barreno de voladura (15).

20

Con relación a las Figuras, se muestran:

La Figura 1 es la vista en corte del Instalador de tapones cónicos tipo diafragma de la presente solicitud de patente de modelo de utilidad, donde se representa el instalador (1) ensamblado con el tubo de alojamiento (4) del pistón de inercia (7) listo para ser utilizado, además se tienen: la pinza de sujeción (5), la aguja guía (6), la cuerda (8), el resorte (9), el tubo centralizador (3) de la carcasa reemplazable (16) y las aletas (2).

30

En la Figura 2 se tiene una vista en corte del pistón de inercia (7) con la

aguja guía (6), en la parte superior lleva una perforación pasante (13) para sujetar el resorte (9) (no se muestra) con el pasador inferior (11) y en la parte inferior del pistón de inercia (7) lleva, ya sea torneada en la misma pieza del pistón de inercia (7) o enroscada al mismo, la aguja
5 guía (6).

La Figura 3 es la vista en corte de la carcasa reemplazable (16), la cual posee el tubo centralizador (3) sostenido a la carcasa reemplazable (16) por medio de aletas (2).

La Figura 4 es la vista en corte del tubo de alojamiento (4) del pistón de inercia (7) (no se muestra), donde en el extremo inferior del tubo de alojamiento (4) se ha conformado la pinza de sujeción (5) al tubo centralizador (3) de la carcasa reemplazable (16) de la Figura 3; en el
15 extremo superior tiene las perforaciones (10) para sujetar el resorte (9) con el pasador superior (12).

La Figura 5 es la vista en corte del instalador (1) en posición de recibir el tapón cónico tipo diafragma (14) en la carcasa reemplazable (16) y la
20 cuerda (8).

La Figura 6 es la vista en corte del instalador (1) cargado con el tapón cónico tipo diafragma (14) en la parte inferior de la carcasa reemplazable (16) y la cuerda (8).

La Figura 7 es la vista en corte del instalador (1) ya accionado con el tapón cónico tipo diafragma (14), por medio de un tirón de la cuerda (8), esto hace que el pistón de inercia (7) empuje el tapón cónico tipo diafragma (14) fuera de la carcasa reemplazable (16), con las aletas (2)
30 y el tubo centralizador (3), dejándolo posicionado dentro del barreno de voladura (15), que se muestra en la Figura 8.

La Figura 8 es la vista en corte del instalador (**1**) con la carcasa reemplazable (**16**), el tapón cónico tipo diafragma (**14**) ya posicionado en el barreno de voladura (**15**).