

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 11-108793- -5	FECHA: 2013-10-04 11:48:34
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 11
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA SUAREZ DE PAEZ

Asunto: Radicación: 11-108793- -5
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 18859
 Folios: 11

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2010/025508				
Fecha de Presentación Internacional	26/02/2010				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 11-108793-00003-0000	16/octubre/2012
Reivindicaciones:	Rad. N° 11-108793-00003-0000	16/octubre/2012
Dibujos:	Rad. N° 11-108793-00003-0000	16/octubre/2012
Prioridad:	US 61/155,852	26/Febrero/2009

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las

reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 23.

Título de la solicitud: “Martillos trituradores que incluyen un enganche mejorado entre el pasador de martillo y el martillo”.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener martillos trituradores con una estructura tal que les permita soportar mejor las elevadas cargas de trabajo a las que se ven sometidos durante la operación convencional, evitando desgaste y grietas prematuras en las partes de interconexión.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un martillo triturador que incluye una abertura de pasador de martillo en la que la parte de la superficie interior está curvada en una dirección que va desde una superficie principal del martillo triturador a la otra. Dicha superficie interior puede ser el resultado de una superficie suave tal como un arco de círculo, parábola, hipérbola, o como otra superficie curvada, con el extremo local en el interior del orificio. La acción de proporcionar la superficie curvada interior es ayudar a variar y dispersar los esfuerzos concentrados producidos cuando se pone en contacto la pala del martillo de trituración con el material a ser triturado.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B02C13/00.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Los términos: “al menos”, presente en la reivindicación 1, 4, 5, 21, 24 “al menos parcialmente” presente en las reivindicaciones 2, “al menos en parte” mencionado en las reivindicaciones 17 a 20, son imprecisos, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- La reivindicación 15, que menciona: “... la parte convexa de la superficie de montaje de pasador está situada en una posición que corresponde a una parte de la superficie de montaje de pasador que soporta la carga primaria cuando el martillo triturador gira sobre un cabezal de trituración giratorio”, y la reivindicación 17 que menciona: “en el que el cuerpo de martillo está construido, al menos en parte, de un material de acero que experimenta recalcado en respuesta a fuerzas de impacto repetidas.”, sugieren un resultado o ventaja técnica a alcanzar y no definen al martillo triturador, 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 reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- La reivindicación 20 que menciona “el cuerpo de martillo está construido, al menos en parte, de acero de manganeso Hadfield”, no es aceptable, puesto que la serie de aceros tipo Hadfield es muy extensa debido a los rangos de los aleantes del acero.
- Se sugiere incluir todos y cada uno de los números de referencia de los elementos que hacen parte de la invención, para diferenciarla del estado de la técnica.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: febrero 26 de 2009, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	GB 2 183 504	<i>“Crushing apparatus”</i>	10/Junio/1987
D2	US 7.419.109	<i>“Apparatus for attaching hammers to a hammer mill”</i>	02/Septiembre/2008
D3	US 3.738.586	<i>“An improved hammer for hammer mills”</i>	12/Junio/1973

El documento D1⁽¹⁾ divulga un aparato de trituración está provisto de martillos que preservan el husillo del martillo. Los taladros de estos martillos tienen una pared que se hace curvada lejos del husillo del martillo hacia los dos bordes, dejando una pieza intermedia recta más corta. Por lo tanto el martillo individuo puede ejecutar un movimiento de balanceo limitado en el husillo del martillo, sin influir desfavorablemente el husillo del martillo en hacerlo. Del mismo modo los bordes del martillo también se redondean convenientemente de manera que la acentuación de los discos de rotor por el martillo se reduce al mínimo. Además de los martillos habituales, anillos delantero habituales también se pueden formar de manera que el husillo del martillo no puede ser deformado o destruido por ellos. (Resumen).

El documento D2⁽²⁾ divulga un aparato para montar martillos a un molino de martillos que tiene al menos un martillo proporcionado para su fijación a un molino de martillos, el al menos un martillo tiene una abertura dispuesta en un extremo del mismo que corresponde a un eje de pivote, siendo la abertura de un primer diámetro. Un manguito que tiene una abertura central en el mismo está unido operativamente a la molino de martillo, el manguito está dispuesto en la abertura en un extremo de el al menos un martillo. El manguito tiene una primera superficie exterior cilíndrica con un segundo diámetro, siendo el segundo diámetro sólo ligeramente menor que el primer diámetro de la abertura en un extremo del al menos un martillo. El manguito tiene una segunda superficie exterior cilíndrica con un tercer diámetro, siendo el tercer diámetro mayor que dicho segundo diámetro. Un hombro en el manguito se extiende desde la segunda superficie exterior cilíndrica a la tercera superficie exterior cilíndrica. (Resumen).

El documento D3⁽³⁾ divulga un martillo para un molino de martillos, hecho de fundición de acero austenítico al manganeso, se funde con un relleno adicional de metales que recubren el agujero, el metal adicional debe ser endurecido para inhibir los esfuerzos en la superficie del agujero cuando el martillo se hace girar con su eje de soporte que se ajusta al diámetro del agujero. (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“Martillo triturador, que comprende: un cuerpo de martillo que incluye una parte de montaje de martillo y una parte de pala de martillo....”* (Ver página 39 del radicado N° 11-108793-00003-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características técnicas esenciales	D1
Martillo triturador, que comprende:	Martillo triturador (3) (Pág. 2, línea 30; Fig. 1), que comprende:

1http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=GB&NR=2183504A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19870610&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP
 2http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=7419109B1&KC=B1&FT=D&ND=&date=20080902&DB=&locale=en_EP
 3http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=3738586A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19730612&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP

-	Un cuerpo de martillo que incluye una parte de montaje de martillo y una parte de pala de martillo	Un cuerpo de martillo que incluye una parte de montaje de martillo (6) y una parte de pala de martillo. (Figs. 2 y 3).
-	La parte de montaje de martillo incluye una abertura de montaje definida en la misma que se extiende desde una primera superficie principal del cuerpo de martillo hasta una segunda superficie principal del cuerpo de martillo, en el que está prevista una superficie de montaje de pasador dentro de la abertura de montaje para enganchar un pasador de martillo, en el que al menos una parte de la superficie de montaje de pasador es convexa, y en el que al menos parte de la parte de la superficie de montaje de pasador que es convexa está continuamente curvada a lo largo de un grosor global del cuerpo de martillo entre la primera y la segunda superficie principal en la abertura de montaje y está situada al menos a lo largo de una mitad de la abertura de alojamiento de pasador de martillo situada más alejada de la parte de pala de martillo.	Este martillo (3) comprende en la mitad inferior un orificio (6), la pared de la cual se extiende recta y paralela a la parte superior y en los lados del martillo no en toda la extensión, sino más bien sólo en la región central (8) de la pieza relativamente estrecha. A continuación y desde allí la pared (7), se extiende de forma arqueada o incluso oblicuamente hacia los bordes principales (9) y (10). (Pág. 2, líneas 40 a 46; Fig. 2; Ver también Fig. 4, el martillo 3', en el cual la superficie interna del orificio (6) es completamente convexa).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del martillo triturador de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2 martillo (3) comprende en la mitad inferior un orificio (6), la pared de la cual se extiende recta y paralela a la parte superior y en los lados del martillo no en toda la extensión, sino más bien sólo en la región central (8) de la pieza relativamente estrecha. (Pág. 2, líneas 40 a 44).
- Reivindicación 8: el objeto de esta reivindicación se obtiene mediante una modificación muy simple en la geometría de la superficie de la abertura (6) del martillo (3). Observar (3'). (Figs. 2 y 4).
- Reivindicación 9: el martillo (3) comprende en la mitad inferior un orificio (6), la pared de la cual se extiende recta y paralela a la parte superior y en los lados del martillo no en toda la extensión, sino más bien sólo en la región central (8) de la pieza relativamente estrecha. (Pág. 2, líneas 40 a 46; Fig. 2).
- Reivindicación 16: el martillo (3') muestra que la parte convexa de la superficie de montaje de pasador está curvada de manera continua en una dirección desde la primera superficie principal hacia la segunda superficie principal, y en el que la superficie de montaje de pasador incluye una parte que no está curvada de manera continua en la dirección desde la primera superficie principal hasta la segunda superficie principal. (Fig. 4).

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicaciones 3 y 4 consisten en un “Martillo triturador según la reivindicación 2, que comprende además: un elemento de bobina....” (Ver página 39 del radicado N° 11-108793-00003-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Rv .	Características técnicas esenciales	D1	D2
1	Martillo triturador, que comprende:	Martillo triturador (3) (Pág. 2, línea 30; Fig. 1), que comprende:	Un aparato mejorado para la fijación de martillos para molinos de martillo (20) (Col.1, líneas 8 y 9), que comprende:
	- Un cuerpo de martillo que incluye una parte de montaje de martillo y una parte de pala de martillo.	Un cuerpo de martillo que incluye una parte de montaje de martillo (6) y una parte de pala de martillo. (Figs. 2 y 3).	Un cuerpo de martillo que incluye una parte de montaje de martillo (21) y una parte de pala de martillo. (Figs. 8 y 9).
	- La parte de montaje de martillo incluye una abertura de montaje definida en la misma que se extiende desde una primera superficie principal del cuerpo de martillo hasta una segunda superficie principal del cuerpo de martillo, en el que está prevista una superficie de montaje de pasador dentro de la abertura de montaje para enganchar un pasador de martillo, en el que al menos una parte de la superficie de montaje de pasador es convexa, y en el que al menos parte de la parte de la superficie de montaje de pasador que es convexa está continuamente curvada a lo largo de un grosor global del cuerpo de martillo entre la primera y la segunda superficie principal en la abertura de montaje y está situada al menos a lo largo de una mitad de la abertura de alojamiento de pasador de martillo situada más alejada de la parte de pala de martillo.	Este martillo (3) comprende en la mitad inferior un orificio (6), la pared de la cual se extiende recta y paralela a la parte superior y en los lados del martillo no en toda la extensión, sino más bien sólo en la región central (8) de la pieza relativamente estrecha. A continuación y desde allí la pared (7), se extiende de forma arqueada o incluso oblicuamente hacia los bordes principales (9) y (10). (Pág. 2, líneas 40 a 46; Fig. 2; Ver también Fig. 4, el martillo 3', en el cual la superficie interna del orificio (6) es completamente convexa).	No lo menciona
3	- Un elemento de bobina alojado en la abertura de montaje, en el que el elemento de bobina incluye una abertura de montaje de pasador de martillo definida a través del mismo y una superficie exterior que se engancha a la superficie interior de la abertura de montaje.	No lo menciona	El martillo (20) dispone de un manguito (24) que tiene una primera superficie cilíndrica exterior (26) que tiene un diámetro que es más pequeño que el diámetro exterior de una segunda superficie cilíndrica (27). (Col. 3, líneas 13 a 18; Figs. 5 a 8 y 12 a 14)
4	- Una parte de la superficie exterior del elemento de bobina que se engancha a la superficie interior de la abertura de montaje está curvada de manera continua en una dirección longitudinal del elemento de bobina.	No lo menciona	Modificación de diseño simple de la forma geométrica del manguito (24) adaptándolo así a la forma curvada

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 3 y 4 porque divulgan un martillo triturador y un aparato mejorado para la fijación de dichos martillos a un molino triturador.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 3 y 4 y el martillo triturador de D1 consiste en que éste último no divulga un elemento de bobina alojado en la abertura de montaje, donde la superficie exterior de elemento de bobina que se engancha a la superficie interior de la abertura de montaje está curvada de manera continua en una dirección longitudinal del elemento de bobina.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 3 y 4 y el aparato mejorado para la fijación de martillos para molinos de martillo de D2 consiste en que

éste último no divulga las características de la abertura de montaje del martillo triturador.

El efecto que logra el incluir un elemento de bobina en la abertura de montaje de pasador es que la mayor parte del desgaste lo absorbe dicha bobina, lo cual conduce a una vida útil más larga del pasador y/o el martillo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el martillo triturador conocido en D1 para que la mayor parte del desgaste producido durante la operación del molino triturador sea absorbido por una bobina, lo cual conduciría a una vida útil más larga del pasador y/o el martillo?”.

Sin embargo, la utilización de una bobina o manguito para aumentar la vida útil del pasador y/o martillo, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un martillo (20) que dispone de un manguito (24) que tiene una primera superficie cilíndrica exterior (26) que tiene un diámetro que es más pequeño que el diámetro exterior de una segunda superficie cilíndrica (27). (Col. 3, líneas 13 a 18; Figs. 5 a 8 y 12 a 14).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el manguito (20) del documento D2 en el martillo triturador divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 3 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente las características reclamadas en la reivindicación 4 se obtienen mediante una modificación simple de la geometría del manguito (20) de D2, y de la superficie de montaje del martillo (3) de D1. Tales modificaciones no evidencian ningún efecto técnico novedoso o inventivo, motivo por el cual una persona normalmente versada en la materia las llevaría a cabo de forma obvia e inequívoca para llegar al objeto de la reivindicación 4.

La reivindicaciones 5 a 7 consisten en un “*Martillo triturador según la reivindicación 1, que comprende además: un elemento de casquillo alojado en....*” (Ver páginas 39 y 40 del radicado N° 11-108793-00003-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Rv .	Características técnicas esenciales	D1	D3
1	Martillo triturador, que comprende:	Martillo triturador (3) (Pág. 2, línea 30; Fig. 1), que comprende:	Un martillo para la instalación en un molino de martillos (Col. 1, líneas 3 y 4).
	- Un cuerpo de martillo que incluye una parte de montaje de martillo y una parte de pala de martillo.	Un cuerpo de martillo que incluye una parte de montaje de martillo (6) y una parte de pala de martillo. (Figs. 2 y 3).	Un cuerpo de martillo que incluye una parte de montaje de martillo (33) y una parte de pala de martillo (32). (Fig. 2).

	-	La parte de montaje de martillo incluye una abertura de montaje definida en la misma que se extiende desde una primera superficie principal del cuerpo de martillo hasta una segunda superficie principal del cuerpo de martillo, en el que está prevista una superficie de montaje de pasador dentro de la abertura de montaje para enganchar un pasador de martillo, en el que al menos una parte de la superficie de montaje de pasador es convexa, y en el que al menos parte de la parte de la superficie de montaje de pasador que es convexa está continuamente curvada a lo largo de un grosor global del cuerpo de martillo entre la primera y la segunda superficie principal en la abertura de montaje y está situada al menos a lo largo de una mitad de la abertura de alojamiento de pasador de martillo situada más alejada de la parte de pala de martillo.	Este martillo (3) comprende en la mitad inferior un orificio (6), la pared de la cual se extiende recta y paralela a la parte superior y en los lados del martillo no en toda la extensión, sino más bien sólo en la región central (8) de la pieza relativamente estrecha. A continuación y desde allí la pared (7), se extiende de forma arqueada o incluso oblicuamente hacia los bordes principales (9) y (10). (Pág. 2, líneas 40 a 46; Fig. 2; Ver también Fig. 4, el martillo 3', en el cual la superficie interna del orificio (6) es completamente convexa).	No lo menciona
5	-	Un elemento de casquillo alojado en la abertura de montaje, en el que una superficie interior del elemento de casquillo constituye la superficie de montaje de pasador.	No lo menciona	El martillo (30) es fundido totalmente en acero austenítico al manganeso con anillos engrosados o casquillos (35) continuos sobre las aberturas extremas del agujero (33). (Col. 2, líneas 41 a 47; Figs. 2 y 3).
6	-	Una parte de la superficie de montaje de pasador está curvada de manera continua desde un primer extremo del elemento de casquillo hasta un segundo extremo del elemento de casquillo.	No lo menciona	El elemento de casquillo (35) puede modificarse de forma simple, para adaptar una superficie curva entre los dos extremos axiales del mismo. (Figs. 3)
7	-	El elemento de casquillo está enganchado de manera fija con el cuerpo de martillo en parte dentro de la abertura de montaje.	No lo menciona	El elemento de casquillo (35) se acopla de manera fija al martillo (30). (Col. 2, líneas 48 a 50).

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 5 a 7 porque divulgan un martillo triturador y un aparato mejorado para la fijación de dichos martillos a un molino triturador.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 5 a 7 y el martillo triturador de D1 consiste en que éste último no divulga un elemento de casquillo alojado en la abertura de montaje, en el que una superficie interior del elemento de casquillo constituye la superficie de montaje de pasador, donde parte de la superficie de montaje de pasador está curvada de manera continua desde un primer extremo del elemento de casquillo hasta un segundo extremo del elemento de casquillo.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 5 a 7 y el aparato mejorado para la fijación de martillos para molinos de martillo de D3 consiste en que éste último no divulga que las características de la abertura de montaje del martillo triturador.

El efecto que logra el incluir el casquillo alojado en la abertura de montajes es que dicho

casquillo puede adoptar la forma curva, o la que se desee, en lugar de que dicha curvatura se realice en el alojamiento del martillo. Por tanto este último se puede fabricar como un agujero en forma de cilindro recto, y posteriormente ser rellenado con el casquillo con la forma previamente establecida, lo cual facilita las labores de conformado del martillo triturador.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el martillo triturador conocido en D1 para facilitar las labores de conformado de dicho martillo triturador?”.

Sin embargo, ubicar un elemento de casquillo en la abertura de montaje para que dicho casquillo adopte la forma curva en lugar de que ésta se realice en el alojamiento, facilitando así las labores de conformado del martillo triturador, ya está divulgado en el documento D3 que se refiere a un martillo (30) fundido totalmente en acero austenítico al manganeso que está provisto de anillos engrosados o casquillos (35) continuos sobre las aberturas extremas del agujero o abertura de montaje (33). (Col. 2, líneas 41 a 47; Figs. 2 y 3).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el elemento de casquillo del documento D3 en el martillo triturador divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 5 a 7 de la solicitud. Por lo cual se consideran obvias.

La reivindicaciones 18 a 20 consisten en un “*Martillo triturador según la reivindicación 1, en el que el cuerpo del martillo está construido...*” (Ver página 41 del radicado N° 11-108793-00003-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Rv .	Características técnicas esenciales	D1	D3
1	Martillo triturador, que comprende:	Martillo triturador (3) (Pág. 2, línea 30; Fig. 1), que comprende:	Un martillo para la instalación en un molino de martillos (Col. 1, líneas 3 y 4).
-	Un cuerpo de martillo que incluye una parte de montaje de martillo y una parte de pala de martillo.	Un cuerpo de martillo que incluye una parte de montaje de martillo (6) y una parte de pala de martillo. (Figs. 2 y 3).	Un cuerpo de martillo que incluye una parte de montaje de martillo (33) y una parte de pala de martillo (32). (Fig. 2).

	-	La parte de montaje de martillo incluye una abertura de montaje definida en la misma que se extiende desde una primera superficie principal del cuerpo de martillo hasta una segunda superficie principal del cuerpo de martillo, en el que está prevista una superficie de montaje de pasador dentro de la abertura de montaje para enganchar un pasador de martillo, en el que al menos una parte de la superficie de montaje de pasador es convexa, y en el que al menos parte de la parte de la superficie de montaje de pasador que es convexa está continuamente curvada a lo largo de un grosor global del cuerpo de martillo entre la primera y la segunda superficie principal en la abertura de montaje y está situada al menos a lo largo de una mitad de la abertura de alojamiento de pasador de martillo situada más alejada de la parte de pala de martillo.	Este martillo (3) comprende en la mitad inferior un orificio (6), la pared de la cual se extiende recta y paralela a la parte superior y en los lados del martillo no en toda la extensión, sino más bien sólo en la región central (8) de la pieza relativamente estrecha. A continuación y desde allí la pared (7), se extiende de forma arqueada o incluso oblicuamente hacia los bordes principales (9) y (10). (Pág. 2, líneas 40 a 46; Fig. 2; Ver también Fig. 4, el martillo 3', en el cual la superficie interna del orificio (6) es completamente convexa).	No lo menciona
18	-	El cuerpo del martillo está construido de un material de acero que tiene un contenido en aleación de manganeso en un intervalo del 10 – 20% en peso.	No lo menciona	Normalmente martillos del tipo mencionado, son aleaciones de acero austenítico al manganeso, cuya dureza Brinell es de 180-220 BHN. El martillo se convierte totalmente en acero austenítico al manganeso con anillos engrosados o almohadillas (35) continuas sobre las aberturas extremas del ojo (33). (Col. 2, líneas 36 a 47).
19	-	El cuerpo del martillo está construido de un material de acero que tiene un contenido en aleación de manganeso en un intervalo del 11 – 14% en peso.	No lo menciona	
20	-	El cuerpo del martillo está construido de un acero Hadfield.	No lo menciona	

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 18 a 20 porque divulgan un martillo triturador y un aparato mejorado para la fijación de dichos martillos a un molino triturador.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 18 a 20 y el martillo triturador de D1 consiste en que éste último no divulga que el cuerpo del martillo está construido de un material de acero con un contenido en aleación de manganeso en un intervalo del 10 – 20%, 11 – 14% en peso o tipo Hadfield.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 18 a 20 y el aparato mejorado para la fijación de martillos para molinos de martillo de D3 consiste en que éste último no divulga que las características de la abertura de montaje del martillo triturador.

El efecto que se obtiene cuando el cuerpo del martillo está construido de un material de acero con un contenido en aleación de manganeso en un intervalo del 10 – 20%, 11 – 14% en peso o tipo Hadfield, es que aumenta la vida útil del martillo triturador, debido que los aceros en alto manganeso se caracterizan por su alta resistencia mecánica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el martillo triturador de D1 para aumentar la vida útil del martillo triturador?”.

Sin embargo, la utilización de una aleación de acero de alto manganeso para fabricar el cuerpo de un martillo triturador, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a un martillo triturador, del tipo mencionado, están fabricados de aleaciones de acero austenítico al manganeso, cuya dureza Brinell es de 180-220 BHN. El martillo se convierte totalmente en acero austenítico al manganeso con anillos engrosados o almohadillas (35) continuas sobre las aberturas extremas del ojo (33). (Col. 2, líneas 36 a 47). Es importante destacar que un acero de alto manganeso como el reivindicado en la presente invención, en el que el porcentaje de manganeso varía entre el rango de 10 – 20 % en peso, tiene una dureza Brinell entre 240 BHN y 500 BHN. De aquí que lo sugerido por D3 en cuanto al porcentaje de manganeso para el cuerpo del martillo es inferior al 10% en peso. Sin embargo, D3 también menciona que los anillos (35) pueden tener una dureza de 420 a 440 BHN, lo cual equivale a un acero comprendido entre 10 – 19% de Manganeso en peso. Por lo tanto podría emplearse dicho acero para construir tanto el cuerpo del martillo como los anillos, dándole al componente una gran resistencia mecánica y alargando su vida útil. Así mismo, es conocido dentro del campo técnico de la invención que los aceros tipo Hadfield tienen un porcentaje en peso de manganeso que oscila entre el 12% y 18%, por lo tanto el rango de 10 – 20% reclamado incluye a los mencionados aceros tipo Hadfield. (Ver Austenitic Manganese Steel – Hadfield⁽⁴⁾, Pág. 2).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el cuerpo de martillo fabricado en una aleación de acero austenítico de alto manganeso del documento D3 en el martillo triturador divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 18 a 20 de la solicitud. Por lo cual se consideran obvias.

Las reivindicaciones 15, 17 y 20, se encuentran afectadas, de acuerdo con el numeral 4 del presente oficio, por cuanto reclaman ventajas y/o resultados a obtener, las cuales no son consideradas características susceptibles de estudio.

Las reivindicaciones 10 a 14 y 21 a 24, cumplen con los requisitos de novedad y nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	GB 2 183 504	1, 2, 8, 9, 16 3 a 7 y 17 a 20	Novedad Nivel Inventivo
D2	US 7.419.109	3, 4	Nivel inventivo
D3	US 3.738.586	5 a 7 y 17 a 20	Nivel inventivo

4 <http://www.acmealloys.com/Austenitic%20Manganese%20Steels.PDF>

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2013-10-08

Elaboró: Diego Alberto Cardenas Gonzalez
Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan