

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-032376- -00008-0000

Fecha: 2012-09-11 15:50:20

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 523 RESPUESTA

Folios: 11

Act. 523 RESPUESTA

Folios: 12

Señor Director  
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y CO  
Bogotá, D.C.

**Re.: Expediente No. 09 32.376**  
**Fase nacional de Solicitud**  
**de Patente PCT a nombre de**  
**MMD DESIGN & CONSULTANCY LIMITED**  
**Código 011 – 378 - 444**

En relación con la solicitud contenida en el expediente de la referencia y, en particular, para dar respuesta al Concepto Técnico contenido en su último Oficio No. 10254, proferido dentro del mismo, dentro del término conferido, por medio del presente escrito me permito manifestarle:

1. Mi representada me ha dado precisas instrucciones de presentar un capítulo de reivindicaciones.
2. En consecuencia, acompaño al presente escrito las reivindicaciones 1 a 25 y el comprobante de pago por concepto de la tasa correspondiente a quince (15) reivindicaciones adicionales a partir de la número 10, Recibo No. 93,185
3. Con respecto a las modificaciones introducidas, nos permitimos manifestarle:

3.1 Se han agrupado las reivindicaciones de forma que la reivindicación 1 es la única independiente que contiene todas las características técnicas que hacen novedosa la invención, de manera que también se resuelve la objeción a la falta de Unidad de Invención.

En razón de lo anterior, mi representada considera que las reivindicaciones modificadas constituyen una más clara y efectiva representación del núcleo de la invención.

3.2 Las nuevas reivindicaciones 11 a 13 tienen un grado de correspondencia con las antiguas reivindicaciones 17 a 20, pero se pueden derivar como un caso preferido de la revelación general de la reivindicación 1 en relación con las modalidades quinta y sexta.

3.3 Las nuevas reivindicaciones 14 a 16 tienen un grado de correspondencia con las antiguas reivindicaciones 27 a 30 pero se pueden derivar claramente del ensamble amortiguador tal como se describe en la página 9 líneas 1 a 25 como una modalidad preferida de la invención general.

3.4 Se han hecho modificaciones adicionales a la reivindicación 1 para aclarar el objeto de la presente invención.

Primero, se ha aclarado la reivindicación 1 para especificar que "la banda transportadora de alimentación está montada fijamente con respecto a la trituradora de mineral de manera que su posición con respecto a la trituradora de mineral sigue siendo la misma cualquiera que sea la orientación del chasis principal con respecto al terreno". Esta característica se revela expresamente por ejemplo en las líneas 14 a 18 de la página 11 o en las líneas 19 a 21 de la página 20 de la solicitud tal como fue presentada, y es inherentemente necesaria para el modo de operación, en la modalidad preferida revelada por ejemplo en la página 2, líneas 26 a 28, en donde el alimentador se sube y se baja mediante el pivote del chasis con respecto al carro de transporte.

Segundo, se hace una modificación para enfatizar que el papel del carro de transporte primario es soportar el chasis principal "por encima del terreno en uso". Si bien esto no está expresamente manifestado en la solicitud, es evidentemente fundamental para la operación de la presente invención y puede considerarse de forma inequívoca que su revelación está implícita. En particular, la característica es una característica necesaria de operación de todas las modalidades ilustradas. La característica es una característica inherentemente necesaria en el modo de operación preferido revelado por ejemplo en la página 2, líneas 26 a 28, en donde el alimentador se sube y se baja mediante el pivote del chasis con respecto al carro de transporte. Esta acción sería imposible si el chasis estuviese asentado directamente sobre el terreno. La característica es una característica inherentemente necesaria en la operación preferido de modo de rotación o cambio de dirección como se describe, por ejemplo, en la página 4, línea 31 a página 5, línea 2, en donde la rotación relativa del chasis con respecto al carro de transporte columpia el extremo del alimentador. Esta acción sería imposible si el chasis estuviese asentado directamente sobre el terreno.

4. Con respecto al documento citado, US 4,763,845 que considera el señor Examinador afecta la novedad de la invención, nos permitimos manifestarle:

#### 4.1 Novedad

El documento revela una instalación de una trituradora móvil que tiene un marco de soporte o chasis que recibe por lo menos una trituradora y que puede ser izado y reubicado, por ejemplo por medio de la plataforma que tiende rieles de las figuras 6 y 7.

Se pueden identificar dos claras diferencias entre el documento US 4,763,845 y la reivindicación 1 de la presente solicitud tal como ha sido modificada.

Primero, en el documento una tolva receptora 7 de la banda transportadora de alimentación se sube y se baja hasta el terreno por medio de un eje pivote horizontal 16. Además, se le da una capacidad de cambiar de dirección alrededor de un acceso central vertical de la trituradora. Por consiguiente, la banda transportadora de alimentación no está montada fijamente con respecto a la trituradora de mineral de manera que su posición con respecto a la trituradora de mineral sigue siendo la misma cualquiera que sea la orientación del chasis principal.

Segundo, queda absolutamente claro del modo de operación descrito del documento mencionado que el marco de sostén se iza para reubicación pero se desciende en contacto directo con el terreno durante el uso. Esto queda claro por ejemplo de los modos separados móviles y en uso, respectivamente, ilustrados en las figuras 5, 7 y en las figuras 4, 6.

#### 4.2 Nivel Inventivo

Las diferencias arriba anotadas distan de ser triviales. Debe reconocerse un nivel inventivo.

De conformidad con la invención definida en la reivindicación modificada 1, el chasis principal está soportado sin tocar el terreno durante el uso y no solamente durante una fase de transporte. El aparato móvil de la presente invención es completamente móvil, es decir que tiene movilidad durante el uso así como entre usos. El aparato tal como está representado en el documento US 4,763,845 es tan solo semi-móvil, pudiendo ser reubicado entre usos pero no durante el uso.

Con todo, en dicho dispositivo completamente móvil, los pivotes simples que proporcionan los medios para elevar y bajar a tolva receptora 7 y dar capacidad adicional de cambio de dirección al transportador de carga 8 (respectivamente alrededor de los pivotes 13, 16) no son necesariamente deseables. Se pueden imponer cargas adicionales significativas sobre estos puntos de pivote.

En lugar de eso, de conformidad con la presente invención se hace una modificación adicional gracias a la cual la banda transportadora de alimentación se encuentra en relación fija rígida con el chasis.

En lugar de esto, el carro de transporte se puede emplear, si se desea, para dar una, otra o ambas acciones de pivoteo o de cambio de dirección. Si se necesita una acción de pivoteo o de cambio de dirección, esto de todas maneras se puede efectuar en el caso preferido, pero se lleva a cabo mediante la aplicación de un punto de pivote adecuado entre el carro de transporte y el chasis (como se indica como una modalidad preferida por ejemplo por las reivindicaciones actuales 2 y 9) y no entre la banda transportadora de alimentación y el chasis, los cuales se encuentran en relación fija rígida.

Así las cosas, ninguna de las características por las cuales la presente invención resulta novedosa con respecto a la reivindicación 1 es trivial. Antes bien, las dos características cooperan de forma sinérgica proporcionando un aparejo móvil que tiene una movilidad significativamente mejorada, y en particular movilidad durante el uso, con la resistencia necesaria en el arreglo rígido de banda transportadora y chasis para soportar esta operación móvil, y todavía con el potencial por lo menos en la modalidad preferida de ofrecer plena flexibilidad para el izado y bajada de la banda transportadora o el cambio de dirección de la banda transportadora.

La invención comprende eliminar la funcionalidad de movimiento relativo de la banda transportadora y la estructura del chasis por medio de lo cual la banda transportadora de alimentación se conecta rigidamente con el chasis trituradora con el fin de dar una funcionalidad mejorada a la dupla chasis / carro de transporte.

El documento US 4,763,845 claramente enseña un abordaje preferido diferente en el cual el aparejo mismo solamente es semimóvil con el fin de dar rigidez estructural en una condición de uso que permite el pivoteo y cambio de dirección directo de la banda transportadora con respecto al chasis.

El documento US 4,763,845 se aleja de las enseñanzas de la presente combinación de características, por cuanto cualquiera de ellas aplicada al documento de forma aislada obraría en serio detrimento de la función. Conectar rigidamente la banda transportadora de alimentación al chasis eliminaría la capacidad de subir y bajar y de girar cambiando de dirección que proporcionan los pivotes 13, 16. Elevar el chasis en la condición en uso impondría cargas mecánicas indeseables a las juntas en 13, 16.

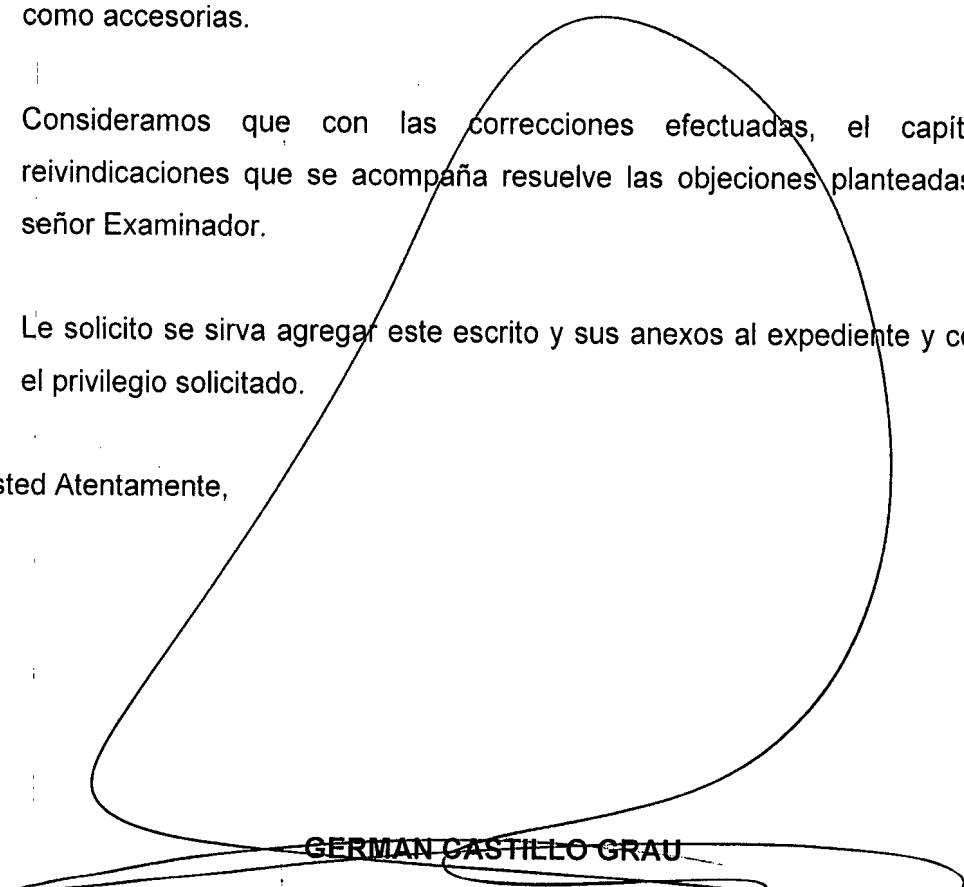
h

Ninguno de estos cambios resulta útil. Solamente la combinación de los dos cambios de la reivindicación 1 ofrece las ventajas de la presente invención.

Por lo arriba expresado, el documento US 4,763,845 no hace obvia la combinación de cambios necesaria para llegar a la presente invención, en donde se enseña un aparejo completamente móvil con una relación rígida banda transportadora / chasis, pero que de todas maneras es capaz en el caso preferido de ofrecer una capacidad de subir/bajar o girar cambiando de dirección.

5. Así las cosas consideramos que la nueva reivindicación 1 cumple con el requisito de novedad.
6. Con base en la descripción, consideramos que la reivindicación independiente revela todas las características técnicas esenciales que componen la invención y que permiten que la misma resuelva el problema técnico planteado en la solicitud.
7. Por otra parte, las reivindicaciones dependientes agregan características a la invención que definen la realización de la misma y pueden ser consideradas como accesorias.
8. Consideramos que con las correcciones efectuadas, el capítulo de reivindicaciones que se acompaña resuelve las objeciones planteadas por el señor Examinador.
9. Le solicito se sirva agregar este escrito y sus anexos al expediente y conceder el privilegio solicitado.

De Usted Atentamente,

  
**GERMAN CASTILLO GRAU**

**T.P. No. 2978 del C.S.J.**

## REIVINDICACIONES

1. Un aparato móvil, para procesamiento de material mineral, que comprende un alimentador que incluye un dispositivo de alimentación para recibir mineral y una banda transportadora de alimentación dispuesta para transportar mineral; un chasis principal que soporta una trituradora de mineral; y un transportador de descarga, la trituradora de mineral tiene una región alimentadora a través de la cual recibe mineral y una región de descarga a través de la cual descarga mineral después del procesamiento en la trituradora de mineral, la banda transportadora de alimentación configurada para transportar mineral desde el dispositivo de alimentación hasta la región de alimentación de la trituradora de mineral y el transportador de descarga está configurado para transportar mineral desde la región de descarga de la trituradora de mineral, en donde la banda transportadora de alimentación está montada de manera fija con respecto a la trituradora de mineral de manera que su posición con respecto a la trituradora de mineral sigue siendo la misma independientemente de la orientación del chasis principal con respecto al terreno, y en donde el aparato incluye un carro de transporte primario sobre el cual está soportado el chasis principal por encima del terreno en uso.
2. Un aparato móvil de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque el chasis principal está soportado sobre el carro de transporte primario para que pueda tener pivote con respecto al carro de transporte primario para subir y bajar el alimentador con respecto al terreno.
3. Un aparato móvil de acuerdo con la reivindicación 2, que se caracteriza porque el dispositivo de alimentación, la banda transportadora de alimentación, el chasis principal, la trituradora de mineral y el transportador de descarga están dispuestos de manera que su centro de gravedad combinado descansa sobre el carro de transporte primario a lo largo del rango de desplazamiento de pivote del chasis principal con respecto al carro de transporte primario.
4. Un aparato móvil de acuerdo con la reivindicación 2 o la reivindicación 3, que se caracteriza porque el alimentador incluye una estructura de marco rígido que se proyecta hacia abajo desde el chasis principal de manera que un extremo inferior del alimentador se baja para sentarse sobre el terreno o se eleva para despejar el terreno solamente mediante el pivote del chasis principal con respecto al carro de transporte primario.
5. Un aparato móvil de acuerdo con la reivindicación 1, que además incluye un carro de transporte auxiliar configurado para soportar la banda transportadora de alimentación y/o el dispositivo de alimentación.

X

6. Un aparato móvil de acuerdo con la Reivindicación 5, que se caracteriza porque la banda transportadora de alimentación y/o el dispositivo de alimentación están soportados en forma de pivote sobre el carro de transporte auxiliar para franquear las ondulaciones del terreno sin alterar significativamente la orientación de la banda transportadora de alimentación y/o el dispositivo de alimentación.
7. Un aparato móvil de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que se caracteriza porque el carro de transporte primario incluye un par de orugas paralelas, guiadas, que entran en contacto con el terreno y el aparato incluye uno o más dispositivos de control para impulsar selectivamente las respectivas orugas mencionadas a diferentes velocidades para efectuar la dirección del carro de transporte primario.
8. Un aparato móvil de acuerdo con la Reivindicación 7, que se caracteriza porque la orientación de las orugas que entran en contacto con el terreno con respecto al chasis principal está fija en una dirección transversal.
9. Un aparato móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que se caracteriza porque el chasis principal está soportado de forma giratoria sobre el carro de transporte primario para permitir rotación del chasis principal con respecto al carro de transporte primario, en donde el eje de rotación relativo al carro de transporte es en uso generalmente vertical.
10. Un aparato móvil de acuerdo con la reivindicación 9, que incluye un engranaje de giro que interconecta el chasis principal y el carro de transporte primario para efectuar rotación selectiva, impulsada del chasis principal con respecto al carro de transporte primario.
11. Un aparato móvil de acuerdo con la reivindicación 10, que se caracteriza porque el engranaje de giro incluye un anillo de giro asegurado a uno de entre el chasis principal y el carro de transporte primario; por lo menos un motor de giro que está asegurado al otro de entre el chasis principal y el carro de transporte primario y que tiene un vástago de salida que está enganchado de forma impulsora con el anillo de giro.
12. Un aparato móvil de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracteriza porque el aparato incluye primero y segundo carros de transporte sobre los cuales está soportado el chasis principal, los primero y segundo carros de transporte están dispuestos en una configuración espaciada, paralela y orientados con respecto al chasis principal en una dirección transversal fija.

13. Un aparejo móvil de acuerdo con la reivindicación 12 que se caracteriza porque cada uno del primero y el segundo carros de transporte incluye una única oruga impulsada que entra en contacto con el terreno.
14. Un aparejo móvil de acuerdo con la reivindicación 12 o 13, que se caracteriza porque el chasis principal está soportado en forma de pivote sobre el primer carro de transporte para franquear las ondulaciones del terreno sin alterar significativamente la orientación del chasis principal.
15. Un aparejo móvil de acuerdo con la reivindicación 14 que se caracteriza porque el primer carro de transporte está montado en forma de pivote entre un par de elementos de marco opuestos, cada elemento de marco incluye un cojinete de vástago de pivote para recibir un vástago de pivote que se extiende desde un lado respectivo de la oruga que entra en contacto con el terreno para definir una junta de pivote coaxial a cada lado de la oruga que entra en contacto con el terreno, y en donde se proporciona un ensamblaje de amortiguación a cada lado de cada junta de pivote para resistir el movimiento de la oruga que entra en contacto con el terreno hacia cualquiera de los elementos de marco a ambos lados de cada junta de pivote.
16. Un aparejo móvil de acuerdo con la reivindicación 15, que se caracteriza porque cada ensamblaje de amortiguación incluye un elemento de amortiguación que se extiende desde un lado respectivo de la oruga que entra en contacto con el terreno y un elemento de amortiguación correspondiente que se extiende desde un elemento de marco respectivo de manera que las caras de amortiguación en los elementos de amortiguación se empalman entre sí.
17. Un aparejo móvil de acuerdo con la reivindicación 16, que se caracteriza porque las caras de amortiguación en los elementos de amortiguación de cada ensamblaje de amortiguación tienen forma adecuada para mantener contacto de empalme entre las caras de amortiguación a lo largo de un rango de movimiento de pivote de la oruga que entra en contacto con el terreno con respecto a los elementos del marco.
18. Un aparejo móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 a 17, que se caracteriza porque el aparejo incluye uno o más dispositivos de control para impulsar selectivamente los respectivos carros de transporte mencionados a velocidades diferentes para efectuar la dirección del aparejo.

19. Un aparato móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracteriza porque un extremo receptor de mineral del transportador de descarga está localizado por debajo de un tobogán de descarga de la trituradora de mineral para recibir y transportar mineral desde la región de descarga de la trituradora de mineral hacia un extremo de descarga de mineral, el transportador de descarga es pivoteable para permitir el ajuste del ángulo de inclinación del transportador de descarga al nivel del terreno.

20. Un aparato móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, que se caracteriza porque el transportador de descarga incluye una sección de transferencia fijada generalmente paralela al nivel del terreno por debajo de un tobogán de descarga de la trituradora de mineral para recibir y transportar mineral desde la región de descarga de la trituradora de mineral hacia una sección de descarga del transportador de descarga el cual es pivoteable con respecto a la sección de transferencia del transportador de descarga para permitir el ajuste del ángulo de inclinación de la sección de descarga del transportador de descarga al nivel del terreno.

21. Un aparato móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, que se caracteriza porque el transportador de descarga incluye una sección de transferencia que se extiende desde la región de descarga de la trituradora de mineral para transportar mineral desde la región de descarga de la trituradora de mineral hasta una región de transferencia en donde transfiere el mineral a una sección de descarga del transportador de descarga, la sección de transferencia del transportador de descarga se encuentra fija en un ángulo predeterminado con respecto al nivel del terreno y la sección de descarga del transportador de descarga es pivoteable con respecto a la sección de transferencia del transportador de descarga para permitir el ajuste del ángulo de inclinación de la sección de descarga del transportador de descarga al nivel del terreno.

22. Un aparato móvil de acuerdo con la reivindicación 21, que se caracteriza porque la sección de descarga del transportador de descarga está montada con bisagras sobre el chasis principal para permitir la rotación de la sección de descarga con respecto al chasis principal y se proporciona un medio de impulsión para efectuar la rotación selectiva, impulsada de la sección de descarga del transportador de descarga con respecto al chasis principal.

23. Un aparato móvil de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que se caracteriza porque el dispositivo de alimentación del alimentador incluye una tolva alimentadora en el terreno formada por paredes de mineral compactado erigidas para que rodeen los lados y el extremo del extremo de un depósito de mineral de una banda transportadora de alimentación.

24. Un aparato móvil de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que se caracteriza porque la trituradora de mineral incluye una caja de cambios o un cojinete y un marco que definen una repisa de rechazo que mira hacia arriba superpuesta a la caja de cambios o cojinete y sobre la cual, durante el uso de la trituradora de mineral, pasa el mineral rechazado, y la repisa de rechazo declina de forma descendente desde una ubicación correspondiente generalmente a la extensión lateral de la caja de cambios o cojinete con respecto al marco.
25. Un aparato móvil de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que se caracteriza porque la banda transportadora de alimentación se extiende entre el dispositivo de alimentación y el chasis principal en un ángulo en el intervalo de 15-22° con respecto al nivel del terreno.

11  
17

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
NIT : 800.176.089-2  
- / -

Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 12 - 0093185

Bogotá D.C., Septiembre 11 de 2012 - 15:40:13

RECIBIDO DE : CASTILLO GRAU & ASOCIADOS LTDA. NI 800.098.704

\*\*\* Soporte del Pago \*\*\*

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PAGO | VR PAGO    |
|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 410234311 | 11/09/2012 | 550.000.00 |

\*\*\* Conceptos Pagados \*\*\*

| CANT. | RENTISTICO              | CONCEPTO                                                     | Vr.UNDITARIO | Vr.CONCEPTO  |
|-------|-------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 15    | 50005-01-01 SOLICITUDES | 1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL<br>A LAS 10 INICIALES | 30.000.00    | 450.000.00   |
|       |                         |                                                              |              | \$450.000.00 |
|       |                         |                                                              | =====        |              |

SON: \*\*CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-032376- -00008-0000

Fecha: 2012-09-11 15:50:20 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 523 RESPUESTA Folios: 11  
Act. 523 RESPUESTA Folios: 12

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 11 de 2012 - 15:40:13