

P-32616

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2021/0013403**

Solicitud de patente a nombre de **SEPARATION TECHNOLOGIES LLC**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad SEPARATION TECHNOLOGIES LLC, domiciliada en Massachusetts, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **935** notificado electrónicamente el 23 de enero de 2024, relacionado con el concepto técnico de fondo, atentamente me permito manifestar:

1. Modificaciones a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de dieciocho (18) reivindicaciones, que reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente y en el cual se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Se modifico la antigua reivindicación 1, para ahora incluir las características técnicas de las antiguas reivindicaciones 3 y 4, en particular: "(...) *en donde un disco giratorio (60) del par de discos giratorios (58, 60) se configura para separarse tanto del rodillo de tensión como del conjunto del eje giratorio, y para alejarse para que la correa se pueda quitar del rodillo de tensión y otros rodillos definiendo un bucle de correa sin quitar los rodillos de la correa; en*

donde el par de discos giratorios sirve como parte de un recinto, en donde el conjunto de eje rotatorio se bloquea al par de discos giratorios durante el funcionamiento de la correa, de modo que el conjunto del eje giratorio mantenga el par de discos giratorios juntos en caso de una explosión dentro del recinto u otro evento que genere fuerzas axiales de separación en los miembros de rotación”, con el fin de dar mayor claridad y definir la materia a proteger.

- 1.2** De forma similar a la reivindicación 1, se modificó la antigua reivindicación 7 (nueva reivindicación 5) y se incluyeron las características técnicas de la antigua reivindicación 8.
- 1.3** De forma similar a la reivindicación 1, se modificó la antigua reivindicación 10 (nueva reivindicación 7) y se incluyeron las características técnicas de la antigua reivindicación 9.
- 1.4** Se modifico la antigua reivindicación 11 (nueva reivindicación 8), para ahora incluir las características técnicas de la antigua reivindicación 13, en particular: "(...) *en donde un disco giratorio (60) del par de discos giratorios (58, 60) puede separarse tanto del rodillo de tensión (52) como del conjunto del eje giratorio, y alejarse para que la correa continua (18) se pueda quitar del rodillo de tensión y el primer conjunto de rodillos (20, 20A) y el segundo conjunto de rodillos (22, 22A) que definen un bucle de correa sin quitar los rodillos*", con el fin de dar mayor claridad y definir la materia a proteger.
- 1.5** De forma similar a la nueva reivindicación 8, se modificó la antigua reivindicación 14 (nueva reivindicación 10).
- 1.6** De forma similar a la nueva reivindicación 8, se modificó la antigua reivindicación 18 (nueva reivindicación 13) y se incluyeron las características técnicas de la antigua reivindicación 17.
- 1.7** Se modifico la antigua reivindicación 19 (nueva reivindicación 14), para ahora incluir las características técnicas de las antiguas reivindicaciones 20 y 21, en particular: "(...) *mantener el par de discos giratorios (58, 60) coaxiales al conjunto de eje giratorio mediante cojinetes en los perímetros del par de*

discos giratorios (58, 60); y separar un disco rotatorio (60) del par de discos rotatorios (58, 60) desde tanto del rodillo de tensión (52) como del conjunto del eje giratorio, y alejar el disco rotatorio (60) de manera que la correa continua (18) se pueda quitar del rodillo tensor (52) y el primer conjunto de rodillos (20, 20A) y el segundo conjunto de rodillos (22, 22A) que definen un bucle de correa sin quitar los rodillos”, con el fin de dar mayor claridad y definir la materia a proteger.

1.8 Se han eliminado las antiguas reivindicaciones 3, 4, 8, 13, 17, 20 y 21.

1.9 Se reenumeran las reivindicaciones y sus dependencias de acuerdo con los anteriores cambios.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y patentabilidad realizadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio contiene un número menor de cláusulas que el anteriormente presentado.

Por otra parte, el presente memorial de respuesta se presenta junto con modificaciones al capítulo reivindicatorio, por lo cual se adjunta recibo por concepto de la tasa por la modificación de la solicitud, según lo establecido en la Resolución 59669 del 2020.

3. Novedad/Nivel inventivo

El examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de las antiguas reivindicaciones 1-3, 5-7, 9, 11-12, 15-17, 19-20 y 23-25 a la luz de la combinación de las enseñanzas técnicas descritas en los documentos D1 (DE4439889), D4 (US4839032) y D5 (EP1186556).

A este respecto, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "comprendida" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica, específicamente en forma individual en los documentos D1, D4 y D5 de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio.

Por otra parte, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que "*Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica*".

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando las anteriores definiciones y teniendo en cuenta las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, es deseo del solicitante manifestar su desacuerdo con dichas objeciones y presentar argumentos que demuestran la novedad y el nivel inventivo de la invención que se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 a 18.

En primer lugar, la objeción de la reivindicación independiente 1, en la cual el examinador afirma que "el conjunto de eje giratorio conectado **al par de discos giratorios**, en el que los discos giratorios experimentan una deflexión angular bajo cargas iguales con respecto al **eje interior** para evitar fallas por deflexiones angulares resultantes de altas cargas de torsión en el proceso de transporte de una cinta transportadora" ya se describe en D5, que se refiere a un dispositivo transportador con una cinta, que comprende un elemento excéntrico 29 que forma la pieza de sujeción 27

y que está alojado de forma giratoria en la zona final del eje 23 del eje del rodillo 19, en el que el elemento excéntrico 29 gira alrededor de la zona final del eje 23, apoya con otra zona de su superficie curvada 25 contra la superficie de apoyo 26, de modo que la zona final del eje 23 se desplaza correspondientemente.

Es deseo del solicitante manifestar respetuosamente su desacuerdo con la opinión del examinador.

Como se entiende mejor, D5 describe un eje (23) **sólido (único)**. D5 **no revela, muestra o sugiere** que *"el conjunto de eje giratorio incluye un eje interior 56 acoplado a un eje exterior 54, siendo el eje interior 56 girado con un actuador 62, estando el eje exterior 54 dimensionado para recibir el eje interior 56 en el mismo"* como se requiere en la reivindicación 1. Por lo tanto, no creemos que la reivindicación 1 pueda carecer de actividad inventiva ya que las referencias en las que se basó el examinador no revelan esta característica estructural.

Con base en lo anterior, además de no revelar todos los elementos establecidos en las reclamaciones independientes, está claro que el examinador está haciendo un análisis retrospectivo al rechazar las reivindicaciones. El Examinador simplemente ha comparado la información proporcionada por el Solicitante en la solicitud con las enseñanzas de D5, lo que no conduciría a la invención reivindicada.

Sin embargo, se han modificado las reivindicaciones independientes para alejarnos aún más de los documentos citados por el examinador como D1, D4 y D5, en donde ninguno de estos documentos revela, enseña o sugiere ***"un conjunto de eje giratorio acoplado al par de discos giratorios, el conjunto de eje giratorio incluye un eje interior (56) acoplado a un eje exterior (54), el eje interior se rota con un actuador (62), el eje exterior tiene el tamaño para recibir el eje interior en el mismo y se acopla al par de discos giratorios (58, 60), el conjunto de eje giratorio se configura de manera que tanto los discos giratorios del par de discos giratorios experimenta la misma deflexión angular relativa con el extremo externo del eje interior (56) cuando cada disco giratorio (58, 60) ejerce la misma cantidad de torque en el conjunto de eje giratorio contra el torque opuesto ejercido por un actuador sobre el eje interior (56); en el que los discos giratorios (58, 60) experimentan una deflexión angular bajo iguales cargas relativas al eje interior (56); en donde un disco giratorio (60) del par de discos giratorios (58, 60) se configura para separarse tanto del rodillo de tensión como del conjunto del eje***

giratorio, y para alejarse para que la correa se pueda quitar del rodillo de tensión y otros rodillos definiendo un bucle de correa sin quitar los rodillos de la correa;

en donde el par de discos giratorios sirve como parte de un recinto, en donde el conjunto de eje rotatorio se bloquea al par de discos giratorios durante el funcionamiento de la correa, de modo que el conjunto del eje giratorio mantenga el par de discos giratorios juntos en caso de una explosión dentro del recinto u otro evento que genere fuerzas axiales de separación en los miembros de rotación”, como se reclama en la nueva reivindicación 1 modificada.

De forma similar los documentos D1, D4 y D5 **tampoco revelan, enseñan o sugieren** todas y cada una de las características técnicas de las nuevas reivindicaciones independientes 5, 7, 8, 10, 13 y 14 como ahora se reclaman.

Por lo tanto, es claro que las nuevas reivindicaciones 1 a 18 cumplen con los requisitos de novedad y nivel inventivo, tal como se define en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: "*Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos*", (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

4. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye dieciocho (18) reivindicaciones.
- Pago de la tasa oficial de modificación.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo de tensión (50) para tensar una correa sinfín (18), el mecanismo de tensión que comprende:

un rodillo de tensión (52) configurado para aplicar tensión a una correa (18);

un par de discos giratorios (58, 60) acoplados al rodillo de tensión (52) en los extremos respectivos del rodillo de tensión, estando configurado el par de discos giratorios para mover el rodillo de tensión para aplicar tensión a la correa (18); y

un conjunto de eje giratorio acoplado al par de discos giratorios, el conjunto de eje giratorio incluye un eje interior (56) acoplado a un eje exterior (54), el eje interior se rota con un actuador (62), el eje exterior tiene el tamaño para recibir el eje interior en el mismo y se acopla al par de discos giratorios (58, 60), el conjunto de eje giratorio se configura de manera que tanto los discos giratorios del par de discos giratorios experimenta la misma deflexión angular relativa con el extremo externo del eje interior (56) cuando cada disco giratorio (58, 60) ejerce la misma cantidad de torque en el conjunto de eje giratorio contra el torque opuesto ejercido por un actuador sobre el eje interior (56);

en el que los discos giratorios (58, 60) experimentan una deflexión angular bajo iguales cargas relativas al eje interior (56);

en donde un disco giratorio (60) del par de discos giratorios (58, 60) se configura para separarse tanto del rodillo de tensión como del conjunto del eje giratorio, y para alejarse para que la correa se pueda quitar del rodillo de tensión y otros rodillos definiendo un bucle de correa sin quitar los rodillos de la correa;

en donde el par de discos giratorios sirve como parte de un recinto, en donde el conjunto de eje rotatorio se bloquea al par de discos giratorios durante el funcionamiento de la correa, de modo que el conjunto del eje giratorio mantenga el par de discos giratorios juntos en caso de una explosión dentro del recinto u otro evento que genere fuerzas axiales de separación en los miembros de rotación.

2. El mecanismo de tensión de conformidad con la reivindicación 1, en donde el par de discos giratorios (58, 60) se mantiene coaxial al conjunto de eje giratorio mediante cojinetes en los perímetros del par de discos giratorios.

3. El mecanismo de tensión de conformidad con la reivindicación 1, en donde el mecanismo de tensión está incluido dentro de un sistema separador de correa que comprende un primer juego de dos rodillos (20, 20A) en un primer extremo del sistema separador de correa y un segundo juego de dos rodillos (22, 22A) en un segundo extremo del sistema separador de correa, donde el primer juego de dos rodillos no incluye un rodillo de tensión y el segundo juego de dos rodillos incluye un rodillo de tensión.

4. El mecanismo de tensión de conformidad con la reivindicación 3, en donde un rodillo impulsor (20) en el primer lado tiene un torque aplicado al motor que es mayor que un rodillo impulsor (22) en el segundo lado de modo que el torque aplicado al motor en cada rodillo sea proporcional a la longitud de la circunferencia del rodillo en contacto firme con la correa.

5. Un mecanismo de tensión (50) para tensar una correa sinfín (18), el mecanismo de tensión que comprende:

un rodillo de tensión (52) configurado para aplicar tensión a una correa (18);

un par de discos giratorios (58, 60) acoplados al rodillo de tensión (52) en los extremos respectivos del rodillo de tensión, estando configurado el par de discos giratorios (58, 60) para mover el rodillo de tensión (52) para aplicar tensión a la correa (18); y

un conjunto de eje giratorio acoplado al par de discos giratorios (58, 60), el conjunto de eje giratorio incluye un eje interior (56) acoplado a un eje exterior (54), el eje interior se rota con un actuador (62), el eje exterior tiene el tamaño para recibir el eje interior en el mismo y se acopla al par de discos giratorios (58, 60), el conjunto de eje giratorio se configura de manera que tanto los discos giratorios del par de discos giratorios experimenta la misma deflexión angular relativa con el extremo externo del eje interior (56) cuando cada disco giratorio (58, 60) ejerce la misma cantidad de torque

en el conjunto de eje giratorio contra el torque opuesto ejercido por un actuador sobre el eje interior (56);

en el que los discos giratorios (58, 60) experimentan una deflexión angular bajo iguales cargas relativas al eje interior (56);

en donde el extremo externo del eje interior (56) se mantiene coaxial al extremo más cercano del eje exterior (54) mediante una estructura de apoyo capaz de resistir cargas radiales;

en donde la estructura de soporte consiste de tres o más seguidores de leva.

6. El mecanismo de tensión de conformidad con la reivindicación 1, en donde en lugar de contener dos discos giratorios, el mecanismo tiene dos brazos montados en el eje giratorio exterior, cada brazo conectado a un extremo del rodillo de tensión (52) de modo que ambos brazos experimenten la misma deflexión angular definida por un plano a través del centro del rodillo de tensión en el extremo del brazo y el eje del eje giratorio exterior bajo cargas iguales del rodillo de tensión en relación con el eje interior, el eje giratorio exterior está sujeto por cojinetes en ambos extremos, que restringen el movimiento lateral pero permita la rotación del eje giratorio exterior sobre su eje.

7. Un mecanismo de tensión (50) para tensar una correa sinfín (18), el mecanismo de tensión que comprende:

un rodillo de tensión (52) configurado para aplicar tensión a una correa (18);

un par de discos giratorios (58, 60) acoplados al rodillo de tensión (52) en los extremos respectivos del rodillo de tensión, estando configurado el par de discos giratorios (58, 60) para mover el rodillo de tensión (52) para aplicar tensión a la correa (18); y

un conjunto de eje giratorio acoplado al par de discos giratorios (58, 60), el conjunto de eje giratorio incluye un eje interior (56) acoplado a un eje exterior (54), el eje interior se rota con un actuador (62), el eje exterior tiene el tamaño para recibir el eje interior en el mismo y se acopla al par de discos giratorios (58, 60), el conjunto de eje giratorio se configura de manera que tanto los discos giratorios del par de discos giratorios experimenta la misma deflexión angular relativa con el extremo externo del

eje interior (56) cuando cada disco giratorio (58, 60) ejerce la misma cantidad de torque en el conjunto de eje giratorio contra el torque opuesto ejercido por un actuador sobre el eje interior (56);

en el que los discos giratorios (58, 60) experimentan una deflexión angular bajo iguales cargas relativas al eje interior (56);

en donde en lugar de contener dos discos giratorios, el mecanismo tiene dos brazos montados en el eje giratorio exterior, cada brazo conectado a un extremo del rodillo de tensión (52) de modo que ambos brazos experimenten la misma deflexión angular definida por un plano a través del centro del rodillo de tensión en el extremo del brazo y el eje del eje giratorio exterior (54) bajo cargas iguales del rodillo de tensión en relación con el eje interior (56), el eje giratorio exterior (54) está sujeto por cojinetes en ambos extremos, que restringen el movimiento lateral pero permita la rotación del eje giratorio exterior (54) sobre su eje;

en donde un brazo se puede separar del rodillo de tensión (52) para que la correa continua (18) se pueda quitar del rodillo de tensión (52) sin quitar el rodillo de tensión (52).

8. Un sistema separador de correa, que comprende:

un primer electrodo (10) y un segundo electrodo (12) dispuestos en lados opuestos de una línea central longitudinal y configurados para proporcionar un campo eléctrico entre el primer y el segundo electrodos (10, 12);

un primer conjunto de rodillos (20, 20A) dispuestos en un primer extremo del sistema;

un segundo conjunto de rodillos (22, 22A) dispuestos en un segundo extremo del sistema;

una correa continua (18) dispuesta entre el primero y segundo electrodos y soportada por el primer conjunto de rodillos y el segundo conjunto de rodillos;

una zona de separación definida por y entre la correa continua; y

un mecanismo de tensión (50) para tensar la correa continua (18), el mecanismo de tensión que incluye

un rodillo de tensión (52) configurado para aplicar tensión a la correa continua (18),

un par de discos giratorios (58, 60) acoplados al rodillo de tensión en los extremos respectivos del rodillo de tensión, estando configurado el par de discos giratorios para mover el rodillo de tensión aplicando tensión a la correa, y

un conjunto de eje giratorio acoplado al par de discos giratorios, el conjunto de eje giratorio incluye un eje interior (56) acoplado a un eje exterior (54), el eje interior se rota con un actuador (62), el eje exterior tiene el tamaño para recibir el eje interior en el mismo y se acopla al par de discos giratorios, el conjunto de eje giratorio se configura de manera que tanto los discos giratorios del par de discos giratorios experimenta la misma deflexión angular relativa con el extremo externo del eje interno cuando cada disco ejerce la misma cantidad de torque en el conjunto de eje giratorio contra el torque opuesto ejercido por un actuador sobre el eje interno (56),

en el que los discos giratorios (58, 60) experimentan una deflexión angular bajo iguales cargas relativas al eje interior (56);

en donde un disco giratorio (60) del par de discos giratorios (58, 60) puede separarse tanto del rodillo de tensión (52) como del conjunto del eje giratorio, y alejarse para que la correa continua (18) se pueda quitar del rodillo de tensión y el primer conjunto de rodillos (20, 20A) y el segundo conjunto de rodillos (22, 22A) que definen un bucle de correa sin quitar los rodillos.

9. El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 8, en donde el par de discos giratorios (58, 60) se mantiene coaxial al conjunto de eje giratorio mediante cojinetes en los perímetros del par de discos giratorios (58, 60).

10. Un sistema separador de correa, que comprende:

un primer electrodo (10) y un segundo electrodo (12) dispuestos en lados opuestos de una línea central longitudinal y configurados para proporcionar un campo eléctrico entre el primer y el segundo electrodos (10, 12);

un primer conjunto de rodillos (20, 20A) dispuestos en un primer extremo del sistema;

un segundo conjunto de rodillos (22, 22A) dispuestos en un segundo extremo del sistema;

una correa continua (18) dispuesta entre el primero y segundo electrodos y soportada por el primer conjunto de rodillos y el segundo conjunto de rodillos;

una zona de separación definida por y entre la correa continua; y

un mecanismo de tensión (50) para tensar la correa continua (18), el mecanismo de tensión que incluye

un rodillo de tensión (52) configurado para aplicar tensión a la correa continua (18),

un par de discos giratorios (58, 60) acoplados al rodillo de tensión en los extremos respectivos del rodillo de tensión, estando configurado el par de discos giratorios para mover el rodillo de tensión aplicando tensión a la correa, y

un conjunto de eje giratorio acoplado al par de discos giratorios, el conjunto de eje giratorio incluye un eje interior (56) acoplado a un eje exterior (54), el eje interior se rota con un actuador (62), el eje exterior tiene el tamaño para recibir el eje interior en el mismo y se acopla al par de discos giratorios, el conjunto de eje giratorio se configura de manera que tanto los discos giratorios del par de discos giratorios experimenta la misma deflexión angular relativa con el extremo externo del eje interno cuando cada disco ejerce la misma cantidad de torque en el conjunto de eje giratorio contra el torque opuesto ejercido por un actuador sobre el eje interno (56);

en el que los discos giratorios (58, 60) experimentan una deflexión angular bajo iguales cargas relativas al eje interior (56);

en donde el par de discos rotatorios (58, 60) sirve como parte de un recinto, en donde el conjunto de eje rotatorio se bloquea al par de discos giratorios durante el funcionamiento, de modo que el conjunto del eje giratorio mantenga el par de discos giratorios juntos en caso de una explosión dentro del recinto u otro evento que genere fuerzas axiales de separación en los miembros de rotación.

11. El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 8, en donde el primer conjunto de dos rodillos (20, 20A) no incluye un rodillo de tensión y el segundo conjunto de dos rodillos (22, 22A) incluye un rodillo de tensión.

12. El sistema separador de correa de conformidad con la reivindicación 11, en donde un rodillo impulsor (20) en el primer lado tiene un torque aplicado al motor que es mayor que un rodillo impulsor (22) en el segundo lado de modo que el torque aplicado al motor en cada rodillo sea proporcional a la longitud de la circunferencia del rodillo en contacto firme con la correa continua (18).

13. Un sistema separador de correa, que comprende:

un primer electrodo (10) y un segundo electrodo (12) dispuestos en lados opuestos de una línea central longitudinal y configurados para proporcionar un campo eléctrico entre el primer y el segundo electrodos (10, 12);

un primer conjunto de rodillos (20, 20A) dispuestos en un primer extremo del sistema;

un segundo conjunto de rodillos (22, 22A) dispuestos en un segundo extremo del sistema;

una correa continua (18) dispuesta entre el primero y segundo electrodos (10, 12) y soportada por el primer conjunto de rodillos (20, 20A) y el segundo conjunto de rodillos (22, 22A);

una zona de separación definida por y entre la correa continua; y

un mecanismo de tensión (50) para tensar la correa continua (18), el mecanismo de tensión (50) que incluye

un rodillo de tensión (52) configurado para aplicar tensión a la correa continua (18),

un par de discos giratorios (58, 60) acoplados al rodillo de tensión (52) en los extremos respectivos del rodillo de tensión (52), estando configurado el par de discos giratorios (58, 60) para mover el rodillo de tensión (52) aplicando tensión a la correa (18), y

un conjunto de eje giratorio acoplado al par de discos giratorios, el conjunto de eje giratorio incluye un eje interior (56) acoplado a un eje exterior (54), el eje interior (56) se rota con un actuador (62), el eje exterior (54) tiene el tamaño para recibir el eje interior (56) en el mismo y se acopla al par de discos giratorios (58, 60), el conjunto de eje giratorio se configura de manera que tanto los discos giratorios del par de discos giratorios (58, 60) experimenta la misma deflexión angular relativa con el extremo externo del eje interno (56) cuando cada disco ejerce la misma cantidad de torque en el conjunto de eje giratorio contra el torque opuesto ejercido por un actuador sobre el eje interno (56);

en el que los discos giratorios (58, 60) experimentan una deflexión angular bajo iguales cargas relativas al eje interior (56);

en donde el extremo externo del eje interno (56) se mantiene coaxial al extremo más cercano del eje exterior (54) mediante una estructura de apoyo capaz de resistir cargas radiales;

en donde la estructura de soporte consiste de tres o más seguidores de leva.

14. Un método de fluidización de una mezcla de partículas dentro de un sistema separador de correa, el método comprende:

introducir la mezcla de partículas en un puerto de sistema separador de correa, el sistema comprende:

un primer electrodo (10) y un segundo electrodo (12) dispuestos en lados opuestos de una línea central longitudinal y configurados para proporcionar un campo eléctrico entre el primer y el segundo electrodos,

un primer conjunto de rodillos (20, 20A) dispuestos en un primer extremo del,

un segundo conjunto de rodillos (22, 22A) dispuestos en un segundo extremo del sistema,

una correa continua (18) dispuesta entre el primero y segundo electrodos y soportada por el primer conjunto de rodillos y el segundo conjunto de rodillos,

una zona de separación definida por y entre la correa continua (18), y

un mecanismo de tensión (50) para tensar la correa continua, el mecanismo de tensión que incluye

un rodillo de tensión (52) configurado para aplicar tensión a la correa continua (18),

un par de discos giratorios (58, 60) acoplados al rodillo de tensión en los extremos respectivos del rodillo de tensión, estando configurado el par de discos giratorios para mover el rodillo de tensión a aplicar tensión a la correa, y

un conjunto de eje giratorio acoplado al par de discos giratorios (58, 60), el conjunto de eje giratorio incluye un eje interior (56) acoplado a un eje exterior (54), el eje interior se rota con un actuador (62), el eje exterior tiene el tamaño para recibir el eje interior en el mismo y se acopla al par de discos giratorios (58, 60), el conjunto de eje giratorio se configura de manera que tanto los discos giratorios del par de discos giratorios experimenta la misma deflexión angular relativa con el extremo externo del eje interior cuando cada disco ejerce la misma cantidad de torque en el conjunto de eje giratorio contra el torque opuesto ejercido por un actuador (62) sobre el eje interior (56);

en el que los discos giratorios (58, 60) experimentan una deflexión angular bajo iguales cargas relativas al eje interior (56);

proporcionar una influencia de separación a por lo menos uno del primer electrodo (10) y el segundo electrodo (12);

separación de diferentes componentes de la mezcla de partículas en la dirección de la influencia de separación de acuerdo con su influenciabilidad relativa con la influencia de separación;

movimiento mecánico de los diferentes componentes de la mezcla de partículas de manera transversal a la influencia de separación;

remoción de los componentes separados de una cámara de separación (14);

mantener el par de discos giratorios (58, 60) coaxiales al conjunto de eje giratorio mediante cojinetes en los perímetros del par de discos giratorios (58, 60); y

separar un disco rotatorio (60) del par de discos rotatorios (58, 60) desde tanto del rodillo de tensión (52) como del conjunto del eje giratorio, y alejar el disco rotatorio (60) de manera que la correa continua (18) se pueda quitar del rodillo tensor (52) y el primer conjunto de rodillos (20, 20A) y el segundo conjunto de rodillos (22, 22A) que definen un bucle de correa sin quitar los rodillos.

15. El método de conformidad con la reivindicación 14, que además comprende bloquear el conjunto de eje rotatorio al par de discos giratorios (58, 60) durante el funcionamiento, de modo que el conjunto del eje giratorio mantenga el par de discos giratorios juntos en caso de una explosión dentro del recinto u otro evento que genere fuerzas axiales de separación en los miembros de rotación.

16. El método de conformidad con la reivindicación 14, que además comprende proporcionar el segundo conjunto de dos rodillos (22, 22A) con el rodillo de tensión (52).

17. El método de conformidad con la reivindicación 16, que además comprende operar un rodillo de impulso (20) sobre el primer lado que tiene un torque aplicado al motor que es mayor que un rodillo impulsor (22) en el segundo lado de modo que el torque aplicado al motor en cada rodillo sea proporcional a la longitud de la circunferencia del rodillo en contacto firme con la correa continua (18).

18. El método de conformidad con la reivindicación 14, que además comprende mantener el extremo externo del eje interior (56) coaxial al extremo más cercano del eje exterior (54) mediante una estructura de apoyo capaz de resistir cargas radiales.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2021/0013403
Recibo: 24-26294
Fecha: 09/04/2024

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 951800
CUS: 565846895

Patente PCT
MECANISMO DE TENSION PARA DISPOSITIVOS SEPARADORES TRIBOELÉCTRICOS DE TIPO CORREA

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 214,000	\$ 214,000
TOTAL					\$ 214,000