

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.