

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 716**

51 Int. Cl.:

B65G 47/10 (2006.01)

B65G 13/071 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.02.2012 PCT/US2012/024983**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.08.2012 WO12112498**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.02.2012 E 12746749 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017 EP 2675736**

54 Título: **Transportador de rodillos de diámetro pequeño**

30 Prioridad:
18.02.2011 US 201161444236 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.11.2017

73 Titular/es:
**LAITRAM, LLC (100.0%)
220 Laitram Lane
Harahan, LA 70123, US**

72 Inventor/es:
SCATES, DENNIS K.

74 Agente/Representante:
FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ-PACHECO, Aurelio

ES 2 641 716 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

TRANSPORTADOR DE RODILLOS DE DIAMETRO PEQUEÑO

5

ANTECEDENTES

10

La invención se refiere, en general, a un método para convertir un transportador de rodillos motorizado ya existente en un transportador de rodillos de diámetro pequeño y, en particular, en transportadores de rodillos fabricados, equipando un transportador de rodillos motorizado estándar con una serie de rodillos portadores de artículos de diámetro pequeño accionados por el transportador de rodillos.

15

Los transportadores de rodillos se usan habitualmente, especialmente en la industria del embalaje, para ofrecer una superficie de transporte sólida para una variedad de materiales. Los transportadores de rodillos habituales incorporan una estructura de acero, galvanizada o de aluminio con paredes laterales paralelas. Entre las paredes laterales, se sostiene una serie de rodillos cilíndricos axialmente paralelos. Las secciones de los rodillos más altas se disponen sobre un plano transportador. Los artículos depositados en el plano transportador ocupan dos o más rodillos. Algunos transportadores de rodillos son transportadores de rodillos motorizados con rodillos motorizados. En algunos transportadores de rodillos motorizados, las correas de goma o tela u otros rodillos accionan por fricción uno o más rodillos del transportador para transportar artículos. En otros, el propio rodillo está motorizado.

20

25

No obstante, los transportadores de rodillos habituales, cuyos rodillos tienen aproximadamente 5,08 cm de diámetro (2 pulgadas) y un espacio separado por huecos, no son útiles para transportar artículos que tengan una superficie pequeña que no permita alcanzar dos rodillos a la vez. US 3.900.097 describe un transportador de rodillos con varios de rodillos de diámetro pequeño que se accionan con una correa de transmisión.

30

RESUMEN

35

Esta deficiencia se soluciona mediante un transportador de rodillos de diámetro pequeño convertido, materializando las características de la invención, de acuerdo con la reivindicación 2 adjunta. En otro aspecto de la invención, un método para convertir un transportador de rodillos motorizado ya existente de un transportador de rodillos de gran diámetro en un transportador de rodillos de diámetro pequeño incluye: (a) formar una o más correas alrededor de varios rodillos motorizados adyacentes de un transportador de rodillos motorizado con tensión suficiente para que los rodillos motorizados accionen una o más correas; y (b) fijar una serie estática de rodillos portadores de artículos sobre una o más correas con los rodillos portadores de artículos en contacto por fricción con una o más correas para que ésta o éstas puedan rotar gracias a los rodillos portadores de artículos.

40

45

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

50

Estos aspectos, así como las características de la invención, se describen más detalladamente en la siguiente descripción y en las siguientes reivindicaciones y dibujos, en los que:

55

FIG. 1: se trata de una vista lateral alzada de una sección de un transportador materializando las características de la invención y en la que se aparece, sin una pared lateral, un conjunto de rodillos ortadores de artículos de diámetro pequeño instalado sobre un transportador de rodillos motorizado;

FIG. 2: se trata de una vista del plano del transportador de la FIG. 1 visto desde arriba sin que aparezca el conjunto de rodillos portadores de artículos;

FIG. 3: se trata de una vista del plano desde arriba del conjunto de rodillos portadores de artículos de la FIG.1;

60

FIG. 4: se trata de una vista ampliada de una sección de una versión del conjunto de rodillos como en la FIG. 3;

FIG. 5: se trata de una vista alzada de una sección del transportador de la FIG. 1 sin que aparezcan las guías laterales; y la

FIG. 6 es una vista final de otra versión de un conjunto de rodillos portadores de artículos para utilizar en un transportador como en la FIG. 1.

65

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Las FIGS. 1 y 2 representan un transportador de rodillos motorizado estándar modificado de acuerdo con la invención. El transportador de rodillos 10 incluye un par de paredes laterales 12, 13 que soportan los extremos 14, 15 de una serie de rodillos motorizados 16. Los rodillos se extienden axialmente a lo ancho del transportador de rodillos y se alinean uno al lado del otro y paralelamente a lo largo del transportador de rodillos. Los rodillos 16 que se muestran se accionan con bandas, anillos o correas de transmisión alrededor de ellos y de las correspondientes poleas 19 instaladas en un eje de transmisión 21 que gira por la acción de un motor (éste no se muestra). Tres correas continuas 18, tales como correas planas de goma o elastoméricas, se forman alrededor de todos los rodillos accionados 16 o una sección de un grupo de rodillos consecutivos en el transportador de rodillos. Las correas 18 están lo suficientemente tensadas para que los rodillos motorizados accionen las correas a lo largo del transportador.

Sobre las correas 18, se instala estáticamente un conjunto 20 de rodillos portadores de artículos 22. Como se muestra en la FIG. 3, los rodillos se alinean en filas 24 a lo largo del conjunto. Los rodillos portadores de artículos 22 se sitúan sobre las correas 18 mediante contacto por fricción. La longitud de cada uno de los rodillos portadores de artículos 22 en las filas es menor que la longitud de los rodillos motorizados 16. El movimiento de avance de las correas 18 accionadas por los rodillos motorizados 16 hace que giren los rodillos portadores de artículos 22.

En la FIG. 4, se muestra un ejemplo ampliado de una sección de un conjunto 20 de rodillos portadores de artículos 22. Los rodillos 22 de cada fila 24 están alineados axialmente entre sí a lo largo de un eje común 26. El eje que se muestra es un eje de transmisión en el que se fijan los rodillos 22 para que los ejes giren con los rodillos. El eje puede ser un eje continuo uniendo todos los rodillos de la fila o una serie de muñones axialmente prominentes de los extremos de los rodillos para unir rodillos adyacentes en la fila. El eje de transmisión asegura que todos los rodillos de la fila giren conjuntamente y permite el uso de menos correas 18 debajo de los rodillos de separación de artículos 22. Un único rodillo que sea largo podría constituir cada fila, pero tendría que ser lo suficientemente rígido para evitar que se doble y tenga contacto con un rodillo estrechamente separado de una fila adyacente. Las juntas 28 giratorias soportan los ejes 26 y ofrecen una estructura para mantener la forma del conjunto. Cuando estén posicionados sobre las correas 18 en el transportador de rodillos 10, los rodillos portadores de artículos 22 se encontrarán axialmente paralelos a los rodillos motorizados 16.

El funcionamiento del transportador que resulta de la conversión del transportador de rodillos 10 al añadir las correas 18 y el conjunto de rodillos portadores de artículos 20 se muestra en la FIG. 5. Las flechas 30 muestran los rodillos motorizados 16 girando en el sentido de las agujas del reloj. La correa o correas 18 envueltas alrededor de los rodillos motorizados 16 se accionan por fricción hacia la derecha como indica la flecha 32. Todos los rodillos portadores de artículos 22 se giran mediante contacto por fricción con la correa 16 en sentido contrario a las agujas del reloj como indica la flecha 34. Un artículo 36 que se apoye sobre los rodillos portadores de artículos en el conjunto se transporta hacia la izquierda como indica la flecha 38. Debido a que los diámetros 40 de los rodillos portadores de artículos 22 son inferiores que los diámetros de los rodillos motorizados 16, el espacio de centro a centro de los rodillos portadores de artículos adyacentes puede ser inferior que el espacio de los rodillos motorizados 16. De esta manera, los rodillos portadores de artículos pueden albergar artículos en superficies demasiado pequeñas para que los rodillos motorizados de gran diámetro 16 del transportador de rodillos los transporten fácilmente. Debido a que los rodillos portadores de artículos 22 giran al contrario de los rodillos motorizados 16, la dirección de la rotación del motor o accionamiento para los rodillos motorizados tiene que invertirse para permitir la correcta dirección de transporte.

Otra versión de un conjunto de rodillos portadores de artículos se muestra en la FIG. 6. En ésta, los rodillos portadores de artículos 22 de cada fila se unen también mediante un eje de transmisión 26. Los extremos opuestos 40, 41 del eje se apoyan girando en estructuras laterales del otro lado 42, 43 para formar el conjunto de rodillos 44, o el tapete. El conjunto se apoya sobre las correas 18, que son accionadas por los rodillos motorizados 16. Las estructuras laterales del conjunto se instalan sobre las paredes laterales 12, 13 del transportador de rodillos 10. Es posible añadir guías adicionales en la parte superior 46 para que el transportador limite los artículos transportados en los rodillos portadores de artículos 22.

Para convertir un transportador de rodillos motorizado ya existente en un transportador de rodillos de diámetro pequeño como se describe, puede suministrarse un kit de conversión que incluye una correa o más 18 y un conjunto de rodillos completo o las piezas individuales para construir un conjunto de rodillos. Las herramientas de sujeción estándar para fijar el conjunto de rodillos por completo al transportador de rodillos motorizado pueden incluirse en el kit o entregarse por separado.

5 Los rodillos motorizados 16 en el transportador de rodillos 10 de la FIG.1 se accionan mediante
correas de transmisión 17 envueltas alrededor de los rodillos motorizados y las poleas 19. La tensión en las
correas de transmisión se mantiene en un nivel que permite que éstas se deslicen alrededor de las poleas y
los rodillos motorizados cuando la carga de los artículos en contraste con los rodillos excede un nivel
predeterminado. Por ejemplo, cuando los artículos comienzan a retroceder en el transportador, la presión de
10 retorno aumenta y provoca que los rodillos se detengan y la correa de transmisión se deslice. De esta
manera, la parte inferior de los artículos que retroceden no se desgasta continuamente por los rodillos. En el
transportador convertido de la FIG. 1, la presión de retorno de los artículos que retroceden sobre los rodillos
portadores de artículos 22 en el conjunto de rodillos 20 se transmite a través de las correas 18 a los rodillos
motorizados 16 del transportador de rodillos 10 y detiene ambos tipos de rodillos y las correas cuando se
excede el límite predeterminado, lo que hace que este transportador convertido sea especialmente útil cuando
se coloca antes de una máquina de envasado retráctil en la que los artículos pueden aumentar para permitir
un abastecimiento suficiente de artículos con envasado retráctil. Además, la alta densidad del rodillo del
15 conjunto de rodillos portadores de artículos permite el envasado retráctil para los artículos con una superficie
pequeña en un conjunto agrupado que disponga de una superficie mucho mayor y pueda transportarse más
adelante por transportadores de rodillos estándar.

20 Por tanto, un transportador de rodillos de gran diámetro puede convertirse en un transportador de
rodillos de diámetro pequeño, añadiendo una o más correas alrededor de los rodillos motorizados, colocando
una serie estática, o plataforma, de rodillos portadores de artículos de diámetro pequeño bien comprimidos e
invirtiendo la dirección de los rodillos motorizados.

REIVINDICACIONES

1. Un método para convertir un transportador de rodillos motorizado ya existente (10) de un transportador de rodillos de gran diámetro en un transportador de rodillos de diámetro pequeño, que incluye:

5 formar una o más correas (18) alrededor de varios rodillos motorizados adyacentes (16) de un transportador de rodillos motorizado (10) con tensión suficiente para que los rodillos motorizados (16) accionen una o más correas(18); fijar una serie estática (20) de rodillos portadores de artículos de diámetro pequeño (22) sobre una o más correas (18) con los rodillos portadores de artículos (22) en contacto por fricción una o más correas (18) para que ésta o éstas (18) puedan girar los rodillos portadores de artículos (22).

2. Un transportador de rodillos de diámetro pequeño convertido que incluye:

15 un transportador de rodillos motorizado ya existente (10) que incluye varios de rodillos motorizados (16) que se extienden axialmente a lo ancho del transportador de rodillos (10) y se apoyan uno al lado del otro a lo largo del transportador de rodillos (16) teniendo los primeros diámetros; al menos una correa continua (18) formada alrededor y accionada por los rodillos motorizados (16); una serie estática (20) de rodillos portadores de artículos (22) colocados sobre la única correa continua (18) con los rodillos portadores de artículos (22) que se extienden axialmente de forma paralela en los rodillos motorizados (16), en los que los rodillos portadores de artículos (22) giran mediante contacto por fricción con la única correa continua (18); en el cual los rodillos portadores de artículos (22) tienen menos diámetro los segundos que los primeros, de manera que el transportador de rodillos motorizado ya existente se convierte en un transportador de rodillos de diámetro pequeño.

3. Un transportador de rodillos de diámetro pequeño convertido como se muestra en la reivindicación 2 en el que la longitud de los rodillos portadores de artículos (22) es menor que la longitud de los rodillos motorizados (16)

4. Un transportador de rodillos de diámetro pequeño convertido como se muestra en la reivindicación 2 en el que los rodillos portadores de artículos (22) en el conjunto se alinean en filas (24), incorporando en cada una más de un rodillo portador de artículos (22) unido en alineación axial para girar conjuntamente.

5. Un transportador de rodillos de diámetro pequeño convertido como se muestra en la reivindicación 4 que incluye un eje común (26) que une los rodillos portadores de artículos (22) en cada fila (24) y que gira con los rodillos portadores de artículos (22).

6. Un transportador de rodillos de diámetro pequeño convertido como se muestra en la reivindicación 5 que incluye las juntas (28) giratorias que asumen los ejes (26) de las filas adyacentes (24) y que soportan el conjunto (20) de rodillos portadores de artículos (22).

7. Un transportador de rodillos de diámetro pequeño convertido como se muestra en la reivindicación 4 que incluye muñones axialmente alineados que unen los rodillos portadores de artículos adyacentes (22) en cada fila (24) y que giran con los rodillos portadores de artículos (22).

8. Un transportador de rodillos de diámetro pequeño convertido como se muestra en la reivindicación 7 que incluye las juntas (28) giratorias que asumen los muñones axialmente alineados de las filas adyacentes (24) y que soportan el conjunto (20) de rodillos portadores de artículos (22).

9. Un transportador de rodillos de diámetro pequeño convertido como se muestra en la reivindicación 2 en el que el transportador de rodillos incluye un par de paredes laterales paralelas (12, 13) que soporta los rodillos motorizados (16) en cada extremo (14, 15) y en el que los rodillos portadores de artículos (22) del conjunto (20) se alinean en filas (24) de rodillos portadores de artículos axialmente alineados (22) unidos por un eje de transmisión (26) en cada fila (24) que se apoya girando en los extremos opuestos (40, 41) de un par de estructuras laterales opuestas (42, 43) instaladas sobre las paredes laterales (12, 13) para girar todos los rodillos portadores de artículos (22) de la fila (24)

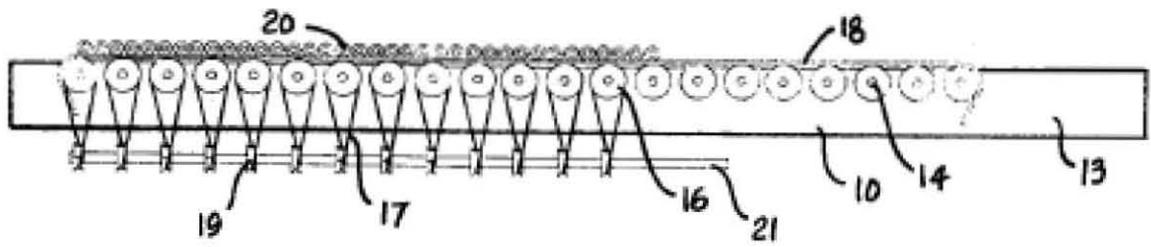


FIG. 1

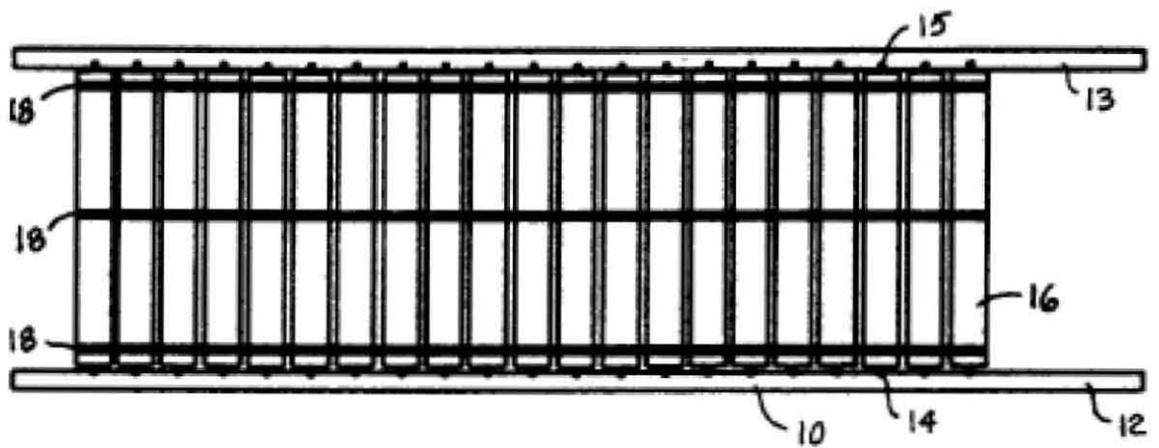


FIG. 2

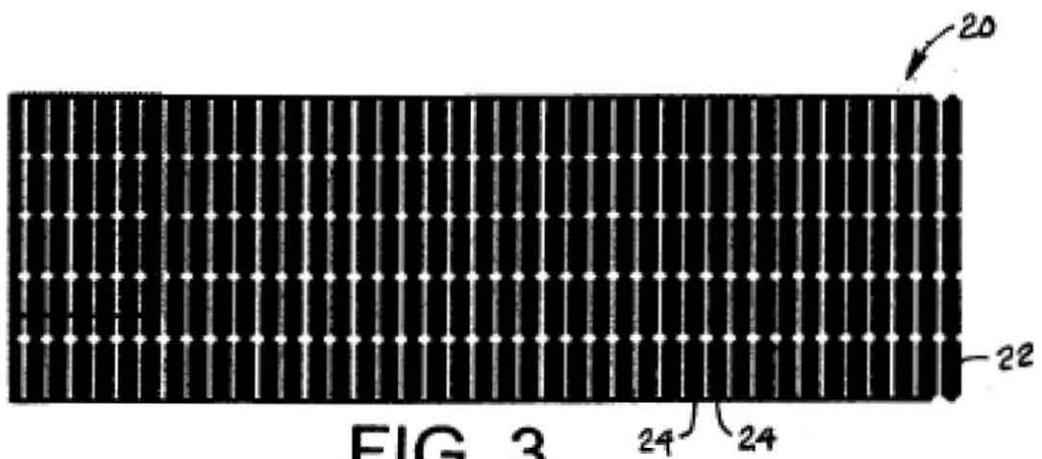


FIG. 3

