



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 280 697**

⑤1 Int. Cl.:
B65G 17/24 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03255731 .6**

⑧6 Fecha de presentación : **12.09.2003**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1398282**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **17.03.2004**

⑤4 Título: **Cinta transportadora con rodillos y transportador de desvío con dicha cinta transportadora.**

③0 Prioridad: **13.09.2002 US 65074**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2007

⑦3 Titular/es: **Laitram L.L.C.**
220 Laitram Lane
Harahan, Louisiana 70123, US

⑦2 Inventor/es: **Costanzo, Mark y**
Marshall, Angela L.

⑦4 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 280 697 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

Cinta transportadora con rodillos y transportador de desvío con dicha cinta transportadora.

Antecedentes

La invención se relaciona en general con cintas transportadoras accionadas por motor, más específicamente con cintas transportadoras de desviación incluyendo aquellas con rodillos rotatorios en forma selectiva, útiles a la hora de desviar los artículos transportados a las posiciones seleccionadas a través de la cinta en su amplitud.

Por lo general, en una típica industria de bebidas un cargador llena las latas o botellas en forma consecutiva, se entibian en un calentador, son embaladas en un embalador de cajas y cargadas sobre una bandeja de carga por medio de un paletizador. A menudo se utilizan paletizadores múltiples a fin de no obstaculizar ninguno de los procesos que tienen lugar más arriba tales como el de carga. Los clasificadores de zapatas se encuentran ubicados, por lo general, antes de los paletizadores a fin de distribuir las cajas transportadas de latas y botellas que han sido llenadas entre las posiciones laterales de las cintas transportadoras y abriéndose paso hacia las cintas transportadoras individuales de salida que trasladan las cajas hacia uno de los paletizadores de acuerdo a su disponibilidad.

Un típico clasificador de zapatas incluye una cinta o cadena transportadora sinfín construida de una serie de listones flanqueados por cadenas motoras. Unida a cada listón se encuentra una zapata movable para empujar los artículos a través de la cinta transportadora. Comúnmente la zapata rodea al listón de principio a fin y desde la parte frontal hacia atrás o posee una añadidura que se extiende por medio de una ranura transversa formada a través del listón desde la parte superior a la inferior. En el bastidor de transporte, por debajo de la cinta transportadora se encuentra un carril guía que conduce la zapata a través de la cinta mientras ésta última es empujada en dirección de transporte. La disposición específica del carril guía programa el sistema a fin de empujar los artículos transportados hacia posiciones laterales especificadas en la cinta transportadora.

Pero estas cintas con listones accionados por cadena poseen deficiencias. Una de ellas es que su límite de construcción limita la colocación de uniones conectoras entre los listones consecutivos a causa de la interferencia de las zapatas y añadiduras relacionadas. Por esa razón, los listones pueden hundirse en el medio ya que se encuentran principalmente sostenidos en las cadenas ubicadas fuera del ámbito de recorrido de la zapata en los bordes laterales de los listones. Este problema es notorio principalmente en cintas transportadoras más amplias. Otra deficiencia es que los mecanismos de la zapata y el carril guía dispuesto pueden ser complejos y en consecuencia, caros.

También se utilizan transportadores de rodillos como clasificadores de zapatas en muchas aplicaciones especialmente para artículos pesados como neumáticos y también para cajas de bebidas y otros artículos de bajo perfil, y tamaños múltiples como paquetes y correspondencia. Pero uno de los problemas que traen los transportadores de rodillo es que dichos transportadores de metal pueden resultar ruidosos, especialmente cuando se gastan sus rodamientos. Si se utilizan dichos transportadores de rodillo, las operaciones

de mantenimiento como la lubricación, el ajuste y la reparación se hacen rutinarias.

Una cinta transportadora, de acuerdo al preámbulo de la reivindicación 1 se conoce ya que proviene de la US 2001/0045346 A1.

Por consiguiente, existe la necesidad de un transportador capaz de desviar los artículos trasladados como las cajas y los embalajes pero sin tener que lidiar con deficiencias de los clasificadores de zapata o de los transportadores de rodillo.

Reseña

Estas necesidades y otras son colmadas mediante la utilización de una cinta transportadora de acuerdo a la reivindicación 1 y por una cinta transportadora de desvío de acuerdo a la reivindicación 12.

Breve descripción de las imágenes

Estas características y otras, ventajas y aspectos de la invención se describen más detalladamente en la siguiente explicación, en las reivindicaciones e imágenes adjuntas en las que:

Fig. 1 se trata de una vista isométrica, parte de un corte transversal, versión de un transportador que incluye características de la invención;

Fig. 2A se trata de un corte transversal en elevación frontal de una parte de la vía de transporte en la Fig 1 tomada a lo largo de la línea 2-2, que muestra el desvío en una posición inicial y la Fig 2B es una perspectiva al igual que en la Fig 2A que muestra el desvío en posición 2;

La Fig 3 es parte de una vista isométrica, y esquemática del mecanismo de desvío de la Fig 2;

La Fig 4 es una vista en elevación frontal, al igual que en la Fig 2 de otro mecanismo de desvío (otra versión) que se utiliza en un transportador de desviación al igual que en la Fig 1;

La Fig 5, se trata de una vista isométrica de una parte de la cinta transportadora modular, utilizable en un transportador de desviación al igual que en la Fig 1;

Figuras 6A y 6B, se trata de vistas isométricas y exploradas de una parte de un módulo para una cinta transportadora modular al igual que en la Fig 5;

La Fig 7, se trata de un corte transversal de un rodillo montado en una cinta transportadora al igual que en la Fig 6A, tomado a lo largo de la línea 7-7;

La Fig 8 se trata de un corte transversal, otra versión de rodillo utilizable en una cinta transportadora modular, al igual que en la Fig 5;

La Fig 9, se trata de una vista superior del plano de una de las partes de aún otra cinta transportadora modular, utilizable en un transportador de desviación al igual que en la Fig 1; y

La Fig 10, se trata de una vista en parte esquemática, en parte isométrica de una de las partes de otra versión de un transportador de desviación incluyendo una placa de rodillo estacionaria y superficies de transporte de la cinta móvil que incluyen características de la invención.

Descripción detallada

Un transportador de desviación que incluye características de la invención incluyendo una cinta transportadora de rodillo superior se visualiza en la Fig 1. La cinta transportadora 10 incluye un a cinta 12 apoyada en un bastidor de transporte. La cinta es una correa transportadora sinfín rizada alrededor de poleas o sets de engranajes 14, que se encuentran montados en ejes 16 apoyados en forma rotatoria en bloques de carga 18 unidos al bastidor de transporte. Un

motor 20, acoplado al eje ubicado a un extremo de la cinta transportadora acciona la cinta en la dirección de recorrido de la correa 22. No se visualiza un motor acoplado al eje en el otro extremo. En esta versión dicho eje es uno libre e inferior de la banda. La cinta se encuentra apoyada a lo largo de una vía transportadora superior sobre una placa transportadora 24 montada en el bastidor de transporte. Las zapatas o rodillos 25 reducen la posibilidad de caídas en la vía de regreso. Los rodillos 26 se encuentran dispuestos sobre la cinta en carriles longitudinales espaciados unos a otros a través del ancho de la cinta desde el extremo 28 de la cinta hacia el extremo derecho 29 y recorriendo el largo de la cinta.

La cinta que se visualiza en la Fig 1. posee cuatro carriles de igual ancho 30L, 30R, 31L, 31R del ancho de un rodillo. Cada carril se define por una disposición longitudinal de rodillos que poseen similares características. En el presente ejemplo todos los rodillos en el carril 30L giran alrededor de ejes 32 orientados en una dirección inicial en un ángulo α inicial relativo a la dirección de recorrido de la cinta. Todos los rodillos en el carril 31L giran alrededor de ejes 33 orientados en una segunda dirección en un segundo ángulo β diferente relativo a la dirección de recorrido de la cinta. Preferentemente, las medidas de α y β son iguales si α se mide en dirección opuesta a las agujas del reloj desde la dirección de recorrido de la cinta y si β se mide en dirección a las agujas del reloj o viceversa. En otras aplicaciones se podría utilizar otra relación angular. Los carriles 30R y 31R incluyen rodillos orientados en las mismas dos direcciones que aquellos que definen los carriles 30L y 31L respectivamente. De este modo, los rodillos se dividen en dos sets: un primer set en los primeros carriles 30L y 30R y un segundo set en los segundos carriles 31L y 31R.

En forma subyacente a la cinta transportadora y a lo largo de la vía de transporte existe un mecanismo de desvío 34 que incluye dos cintas de desgaste 36 conectadas por bielas 38. Las partes superiores de dichas cintas de desgaste desde las superficies de los rodamientos 40 se extienden en forma longitudinal a lo largo de la vía de transporte. Las cintas de desgaste se encuentran apoyadas en el canal de transporte 34. Se pueden utilizar tres o cuatro canales para las cintas de desgaste en forma conjunta.

Según ha señalado la doble flecha 42, ambas cintas de desgaste 36 son capaces de deslizarse en forma conjunta con las superficies de rodamiento 40 en contacto con los rodillos tanto en los primeros carriles como en los segundos en el extremo inferior 44 de la cinta como se ve en las Figuras 2A y 2B. En la Figura 2A, el mecanismo de desvío sitúa a la cinta de desgaste en una posición inicial por debajo de los rodillos en los primeros carriles 30L, 30R. A medida que la cinta avanza en dirección a su recorrido de rutina (fuera de la página en la Figuras 2A y 2B), los rodillos en los carriles 30L y 30R son girados mientras recorren las superficies de apoyo 40. A causa de la disposición oblicua de los ejes del rodillo, un componente de fuerza 46 impulsa los artículos transportados 48 hacia la derecha en la Figura 2A. También está claro que los rodillos en los carriles 30L y 30R en contacto con las superficies de apoyo se extienden a través de: el extremo superior 45 y el inferior 44 de la cinta transportadora. Los rodillos se conservan en la cinta pero se pueden mover verticalmente entre las posiciones rebajadas o aumentadas. En la Fig 2A, los

rodillos en los carriles 30L y 30R se elevan para entrar en contacto con los artículos transportados mientras que aquellos en los carriles 31L y 31R se bajan hasta o por debajo del extremo superior de la cinta fuera del camino de los artículos transportados. Los rodillos podrían, en cambio, rebajarse o aumentarse hasta un nivel que se encuentre por debajo de los rodillos elevados pero por encima del extremo superior de la cinta.

Al igual que los artículos transportados se impulsan hacia el extremo izquierdo de la página en la Fig 2A, se impulsan hacia el extremo derecho en la Fig 2B, en este caso el mecanismo de desvío coloca la cinta de desgaste en una segunda posición por debajo de los rodillos en los segundos carriles 31L, 31R. Los rodillos giran en las superficies de apoyo mientras la cinta avanza en la dirección de recorrido y empuja los artículos transportados hacia la izquierda de la página como lo indica la flecha 47.

Preferentemente, los rodillos son por lo general de forma cilíndrica con bordes redondeados en sus partes periféricas. Los bordes 50 de las cintas de desgaste que sirven de límite para las superficies de apoyo son preferiblemente redondeados también, a fin de prevenir que las cintas de desgaste enganchen los rodillos a medida que el desvío hace deslizar la cinta de desgaste entre los carriles consecutivos por ejemplo.

El mecanismo de desvío también puede mover las cintas de desgaste a otra de las dos posiciones descritas. Como se muestra en ilustración en la Fig. 2A, las cintas de desgaste de 36' se muestran preparadas para un desplazamiento a la tercera posición del primer y segundo carriles de los rodillos. Este desplazamiento o posición neutral, por ejemplo, puede estar presente en los carriles consecutivos.

El mecanismo de desvío 34 se encuentra acoplado a un impulsor 52, que se visualiza en forma esquemática en la Fig 3. El impulsor ajusta el mecanismo de desvío entre los carriles del transportador. En el ejemplo mostrado, el impulsor ejerce una fuerza de empuje o de arrastre (representada por la flecha 42) por medio de las bielas 38 hacia el mecanismo de desvío. El impulsor puede ser neumático, hidráulico, magnético o mecánico incluyendo uno de operación manual.

En otra versión del mecanismo de desvío que se visualiza en la Figura 4, un primer set 54 de superficies de apoyo 40 se sube y se baja 56 entrando y perdiendo contacto con los rodillos en los primeros carriles 30L, 30R. Se puede subir y bajar 57 un segundo set 55 de superficies de apoyo 40 para entrar y perder contacto con los rodillos en los segundos carriles 31L, 31R. No existen dudas que el mecanismo de desvío se puede comprender de diferentes maneras a fin de desempeñar la función de entrar en contacto con los rodillos en forma selectiva en un grupo de carriles o en otro.

Aunque las cintas tapizadas en tela o en goma con rodillos se pueden utilizar en el transportador de desviación del presente invento, se prefieren las cintas transportadoras plásticas modulares. Las cintas transportadoras plásticas modulares que sirven para diferentes aplicaciones se encuentran disponibles por ejemplo en, Intralox, Inc., de Harahan, Louisiana, USA. Estas cintas, se encuentran comúnmente construidas de una serie de hileras de uno o más módulos de correas unidas en la junta con bisagra de un extremo final a otro por medio de un pasador de bisagra para formar una correa capaz de articular sobre

un set de engranaje o tambor. Los módulos individuales se logran a través de un moldeado por inyección por medio de un material termoplástico como el polipropileno, polietileno, acetal o un material compuesto incluyendo los plásticos. Las bielas con bisagra se encuentran fabricadas de materiales plásticos similares extruidos o moldeados o de metal como por ejemplo el acero inoxidable.

En la Fig 5 se puede visualizar una correa plástica modular utilizable en una cinta transportadora de desvío. La sección 58 de la correa se encuentra formada por cuatro hileras de módulos de correa 60A-D tales como los módulos yuxtapuestos 61, 62, 63, 64 en la hilera 60A. Las aberturas alineadas que se forman en los elementos embisagrados intercalados 66 de las hileras adyacentes, forman una pasarela 68 que recibe un pasador de bisagra 70 a fin de conectar las hileras adyacentes y unir las en forma pivotante. Las cavidades 71 que se originan en los módulos alojan a los rodillos 26. La sección de correa se divide en once carriles longitudinales L1-L11 que atraviesan su ancho. Todos los rodillos en los carriles impares giran sobre los ejes orientados en una primera dirección 72, todos los rodillos en los carriles pares alternos giran sobre los ejes orientados en una segunda dirección diferente 73. Moviendo las superficies de apoyo entre posiciones por debajo de los carriles pares e impares, el mecanismo de desvío hace que los artículos transportados sean impulsados hacia la izquierda o hacia la derecha del transportador.

En las Figuras 6A y 6B se visualizan mayores detalles de la correa de plástico modular en la Fig. 5. Dichas Figuras 6A y 6B ilustran parte de uno de los módulos como por ejemplo el módulo 63. Dicho módulo se encuentra fabricado de una pieza superior 74 y una inferior 76. Ambas piezas modulares encajonan un eje 78 en el que un rodillo 26 se monta en forma rotatoria. Un diámetro interno o calibre 80 recibe el eje. Las piezas modulares poseen ranuras medias 82 en diversas posiciones angulares alrededor de las cavidades del rodillo en la parte periférica de los mismos. La variedad de posiciones de las ranuras medias permite que el eje se oriente en diferentes ángulos ya que se encuentran posicionados en diferentes puestos de ranura. En el módulo completo las medias ranuras superiores e inferiores complementarias de las aberturas de una pared vertical 84 sirven de límite para la cavidad.

Como se visualiza en la Fig. 7, las aberturas 86 en la pared vertical 84 de la cavidad 71 poseen una dimensión vertical mayor que el diámetro del eje 78. Esto permite que el eje caiga hacia el fondo de la abertura por gravedad en ausencia de una superficie de apoyo en la parte del fondo de la correa 44. En esta posición de bajada la periferia externa del rodillo se encuentra por debajo de la parte superior 45 de la correa o, al menos, por debajo de la parte periférica externa de un rodillo en posición elevada. Cuando una superficie de apoyo entra en contacto con la parte del fondo de la correa en el rodillo, la misma lo eleva a una posición superior en el que la parte periférica externa del rodillo sobresale de la parte superior de la correa por encima de los rodillos rebajados para hacer rodar los artículos transportados. De este modo, y a causa de la holgura que la sección transversal agrandada de las aberturas le da a los ejes, la posición vertical de los rodillos se puede ajustar en la correa.

Se puede obtener en forma alternativa una holgu-

ra suficiente como para permitir que los rodillos se ajusten verticalmente por medio de calibres de rodillo agrandados en relación a lo ejes según lo ejemplifica el calibre 80' que se visualiza en el rodillo 26' de la Fig. 8. El diámetro circular interno o calibre al igual que su área transversal es mayor que el diámetro y lo mismo sucede con la sección transversal de la parte del eje que encajó en el diámetro interno. De este modo, los rodillos se pueden ajustar entre una posición rebajada y aumentada (indicada por el rodillo 26'' mostrado en líneas transparentes). Las aberturas en las paredes verticales de la cavidad se pueden medir a fin de recibir los extremos finales de los ejes en forma holgada.

En la Fig. 10 se visualiza otra versión de un transportador de desvío. En esta versión, una placa de transporte 94 en forma de una serie de hileras de módulos de correa de rodillos superior 95, tales como aquellas que se visualizan en la Fig. 5 se mantienen en una posición estacionaria por medio de un vástago de contención 96 asegurado al bastidor del transportador 98. El vástago de contención se extiende por medio de aberturas alineadas 100 en elementos embisagrados 102 el los extremos finales externos de los dos módulos de extremo final, formando la mencionada placa. (La Fig. 10 sólo muestra un extremo de la placa) Dicha placa incluye rodillos, 101, dispuestos en carriles longitudinales como los carriles A y B. Dichos carriles necesitan ser ajustables en forma vertical. Todos los rodillos en el carril A giran sobre ejes fijos paralelos unos con otros. Los rodillos en el carril B giran sobre ejes secundarios paralelos unos con otros pero no con los primeros ejes. En cada carril subyace una correa accionada por rodillos como por ejemplo una correa dentada de regulación 104. (Sólo dos correas se visualizan en la Fig. 10 a fin de simplificar la imagen). Cada correa es un dispositivo sin fin en bucle entre ruedas dentadas motoras 106A asociadas con los carriles A cuyos rodillos rotan sobre los primeros ejes que se montan preferiblemente en un eje motor común 108, que se encuentra acoplado a un motor 110 con el bastidor como soporte. El control del motor o de las líneas de alimentación 111 se conecta a un circuito lógico de desvío 113 que se puede operar en forma manual o automática para encender y apagar el motor según se lo requiera. De este modo, el circuito lógico de desvío, los motores, ejes motores, ruedas dentadas motoras y las correas conforman un mecanismo de desviación que selecciona qué rodillos hacer rotar. Entre algunas alternativas del mecanismo de desviación específico descrito se encuentra cualquier medio que haga que la correa accione en forma selectiva los carriles de rodillos como por ejemplo a través del uso de embragues, tensores, elevadores de correa y otros. Preferiblemente, cada correa es levemente más angosta que el carril. A fin de impulsar los artículos transportados hacia la parte izquierda superior en la Fig. 10 se rotan las ruedas dentadas motoras 106A del carril A en dirección a la flecha 112A y las ruedas dentadas motoras 106B del carril B no se rotan. A fin de impulsar los artículos transportados hacia la parte derecha superior en la Fig. 10 se rotan las ruedas dentadas motoras 106B del carril B en dirección a la flecha 112B y las ruedas dentadas motoras 106A del carril A no se rotan. De esta manera, el mecanismo de desviación hace girar en forma selectiva los rodillos del carril A y B a fin de dirigir los artículos transportados hacia un borde lateral de la correa trans-

portadora o hacia el otro. A diferencia de las otras versiones de correas transportadoras en las que la placa de rodillos superior es una correa transportadora modular móvil y el mecanismo de desvío incluye superficies motoras estacionarias que subyacen es forma selectiva los carriles de rodillos, el transportador de esta versión, posee una placa de rodillo superior estacionaria con un mecanismo de desvío que incluye correas accionadas por rodillo impulsadas en forma selectiva con superficies de apoyo externas móviles que subyacen a los carriles de rodillos. Pero ambas versiones desempeñan la misma función de hacer girar los rodillos en los carriles seleccionados.

Aún otra versión de correa transportadora utilizable es la correa transportadora de desviación como se visualiza en la Fig. 9. En esta correa 88, seis carriles LA1-LA6 de rodillos dispuestos en forma lineal 26 se encuentran atravesados a lo ancho. Los rodillos en los primeros carriles LA1 y LA4 rotan en los ejes en una dirección inicial 90. Los rodillos en los segundos carriles LA3 y LA6 en los ejes en una segunda dirección 91. Los rodillos en los terceros carriles LA2 y LA5 rotan en los ejes en una tercera dirección 92. En la presente versión, el ángulo γ formado entre la tercera dirección y la dirección de recorrido de la correa transportadora da como resultado un ángulo recto. Cuando una correa como la presente se utiliza en un transportador de desvío como el que se visualiza en la Fig. 1 y el mecanismo de desviación se mueve entre la primera, la segunda y la tercera posición bajo el primero, el segundo y el tercer carril, la correa transportadora puede dirigir en forma selectiva los artículos hacia el extremo izquierdo al girar los rodillos en los segundos carriles LA3 y LA6, hacia el extremo

derecho al girar los rodillos en los primeros carriles LA1 y LA4, o separar los artículos longitudinalmente al rotar los rodillos en los terceros carriles LA2 y LA5.

De este modo, la invención provee una correa transportadora de desviación que hace uso de una sobre rodillos superiores y de un mecanismo de desvío asociado para dirigir en forma selectiva los artículos transportados hacia un extremo o el otro del transportador mientras la correa avanza sobre la vía de transporte.

Aunque la invención se ha descrito haciendo referencia a unas pocas versiones preferidas se hacen posibles otras versiones. Por ejemplo, cada carril podría ser de más de un rodillo de ancho. Tampoco los carriles necesitan ser todos del mismo ancho. Los rodillos no necesitan encontrarse dispuestos en forma perfectamente lineal en un carril longitudinal. Se hacen posibles diversas separaciones y densidades dependiendo de la cobertura de los artículos transportados. Todos los rodillos de un carril no necesitan encontrarse alineados en ejes paralelos. Las correas de plástico modulares construidas de módulos de una pieza en lugar de módulos divididos deberían funcionar bien también. Las correas accionadas por rodillo podrían ser de cualquier espesor con una superficie exterior capaz de hacer girar los rodillos mientras se traslada. Y la placa de transporte visualizada en forma de correa transportadora plástica modular podría encontrarse revestida en tela con rodillos o cualquier tipo de estructura de placa con carriles longitudinales de rodillos. Como sugieren estos pocos ejemplos, no se espera limitar el ámbito de las reivindicaciones con las versiones provistas como ejemplo.

REIVINDICACIONES

1. Una correa transportadora (12) que se extiende en ancho desde el extremo izquierdo (28) al derecho (29) y en espesor desde la parte superior (45) a la inferior (44) y que corre en forma longitudinal en dirección al recorrido de la correa (22) a lo largo de la vía de transporte que comprende:

una mayoría relativa de rodillos iniciales dispuestos para girar sobre los ejes iniciales (32) dispuestos en el primer ángulo (α) relativo a la dirección de recorrido de la correa (22), en donde la mayoría selectiva de rodillos iniciales se encuentra dispuesta en carriles iniciales paralelos longitudinales (30L, 30R);

una mayoría relativa de rodillos secundarios dispuestos para girar sobre los ejes secundarios (33) dispuestos en el segundo ángulo (β) relativo a la dirección de recorrido de la correa (22), en donde la mayoría selectiva de rodillos secundarios se encuentra dispuesta en carriles secundarios paralelos longitudinales (31L, 31R);

se **caracterizan** ya que los carriles primarios (30L, 30R) y secundarios (31L, 31R) se encuentran formados alternativamente a través del ancho de la correa transportadora (12).

2. Una correa transportadora según la reivindicación 1 que contiene además:

una mayoría relativa de rodillos terciarios dispuestos para girar sobre los ejes terciarios dispuestos en el tercer ángulo relativo a la dirección de recorrido de la correa, en donde la mayoría selectiva de rodillos terciarios se encuentra dispuesta en carriles terciarios paralelos longitudinales

3. Una correa transportadora según la reivindicación 2 en donde el tercer ángulo es recto.

4. Una correa transportadora según la reivindicación 2 en donde los primeros, segundos y terceros carriles se encuentran formados alternativamente a través del ancho de la correa.

5. Una correa transportadora según la reivindicación 1 en donde la medida del primer ángulo (α) medido en dirección a las agujas del reloj desde la dirección de recorrido de la correa (22) es la misma que la del segundo ángulo (β) medido en dirección opuesta a las agujas del reloj desde la dirección de recorrido de la correa (22).

6. Una correa transportadora según la reivindicación 1 en donde los primeros y segundos carriles sean del ancho del rodillo respectivamente.

7. Una correa transportadora según la reivindicación 1 en donde los primeros y segundos rodillos posean periferias exteriores que se extiendan a través del grosor de la correa transportadora.

8. Una correa transportadora según la reivindicación 1 en donde los primeros y segundos rodillos sean ajustables entre la posición subida y bajada.

9. Una correa transportadora según la reivindicación 8 en donde la periferia externa de un rodillo en posición levantada se extienda por sobre el extremo superior (45) de la correa transportadora (12) y en el que la periferia externa de un rodillo en posición de bajada se encuentre en el extremo superior (45) o por debajo del mismo de la correa transportadora (12).

10. Una correa transportadora según la reivindicación 1 que además incluya ejes (78) que definan otros primarios y secundarios (32, 33) en los que rotan los primeros y segundos rodillos y en donde la correa sirve de apoyo de éstos últimos en las aberturas (86) que poseen un área mayor que la sección transversal de los ejes (78) para permitir que éstos últimos (78) se ajusten entre una posición rebajada y aumentada.

11. Una correa transportadora según la reivindicación 1 que además incluya ejes (78) que definan otros primarios y secundarios (32, 33) en los que rotan los primeros y segundos rodillos y en donde los mismos definen calibres (80') con un diámetro lo suficientemente mayor que aquel de los ejes (78) para permitir que éstos últimos (78) se ajusten entre una posición levantada y bajada.

12. Una correa transportadora de desviación (10) que comprenda:

una correa transportadora (12) según la reivindicación 1; y

una mayoría relativa de superficies de apoyo (40) que subyazcan a la correa transportadora (12) a lo largo de la vía de transporte y movable en forma selectiva entrando y perdiendo contacto con la parte del fondo (44) de la correa transportadora (12) y los rodillos primarios y secundarios a lo largo de los primeros carriles (30L, 30R) y de los segundos (31L, 31R).

13. Una correa transportadora de desviación según la reivindicación 12 en donde la mayoría relativa de superficies de apoyo (40) incluya un set inicial (54) de superficies de apoyo (40) ajustables para entrar y perder contacto con el lado inferior (44) de la correa transportadora (12) a lo largo de los primeros carriles (30L, 30R) y un segundo set (55) de superficies de apoyo (40) ajustables para entrar y perder contacto con el lado inferior (44) de la correa transportadora (12) a lo largo de los segundos carriles (31L, 31R).

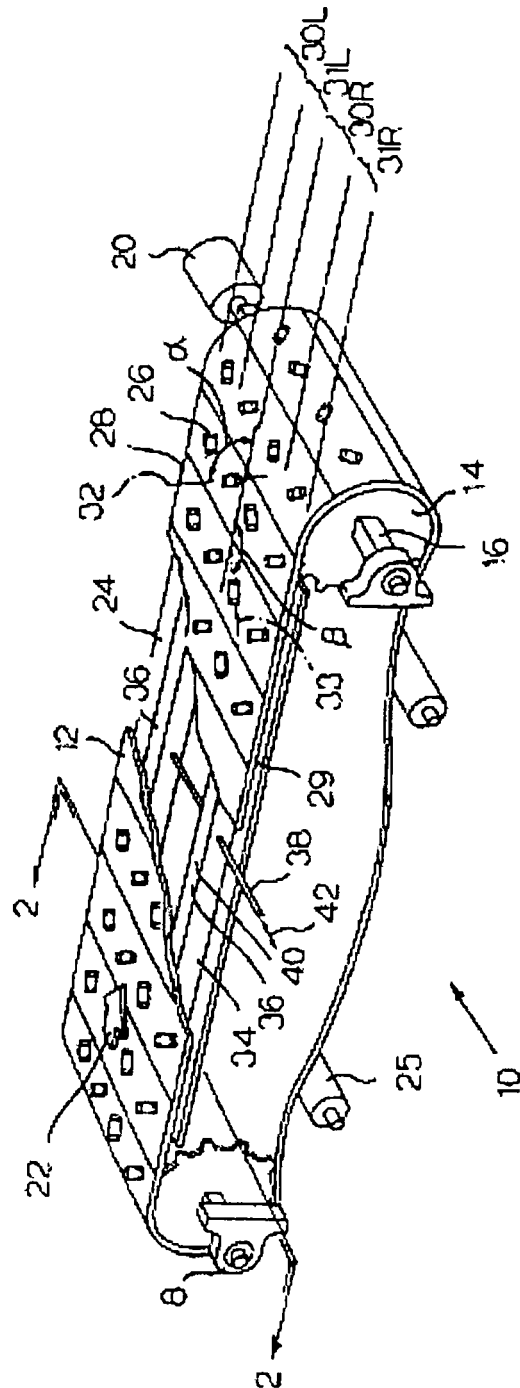
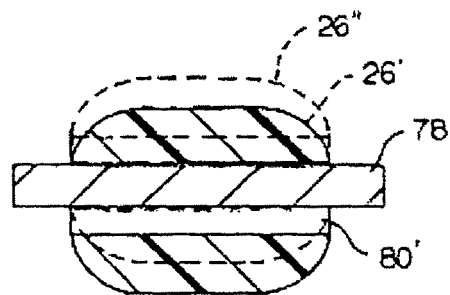
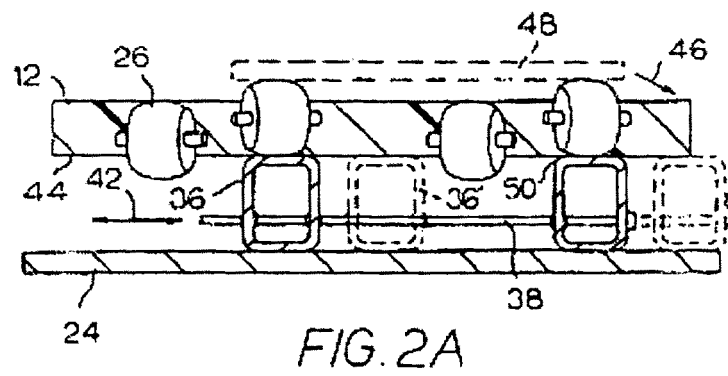
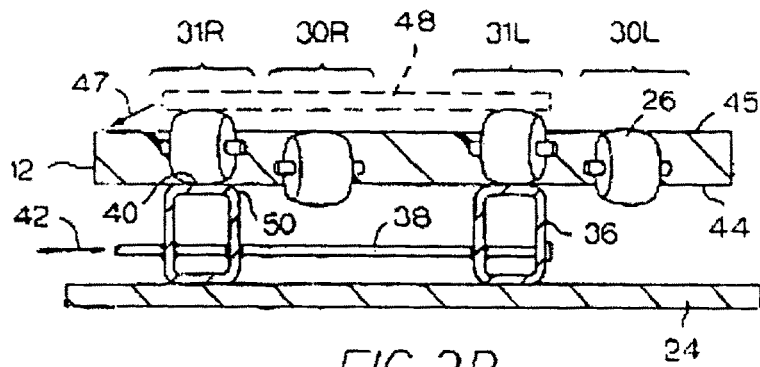


FIG. 1



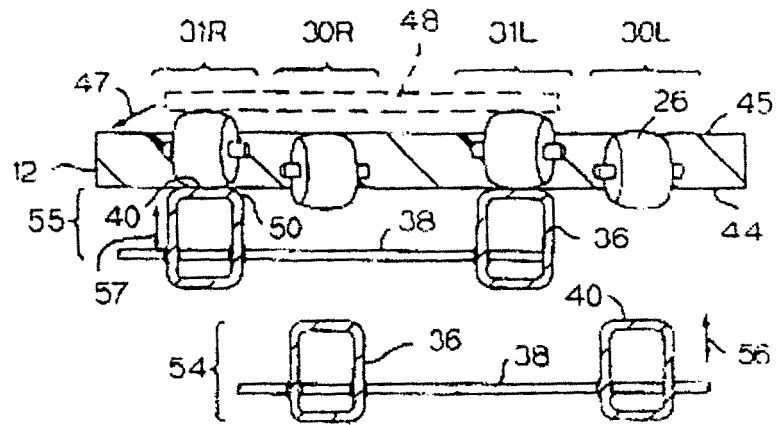


FIG. 4

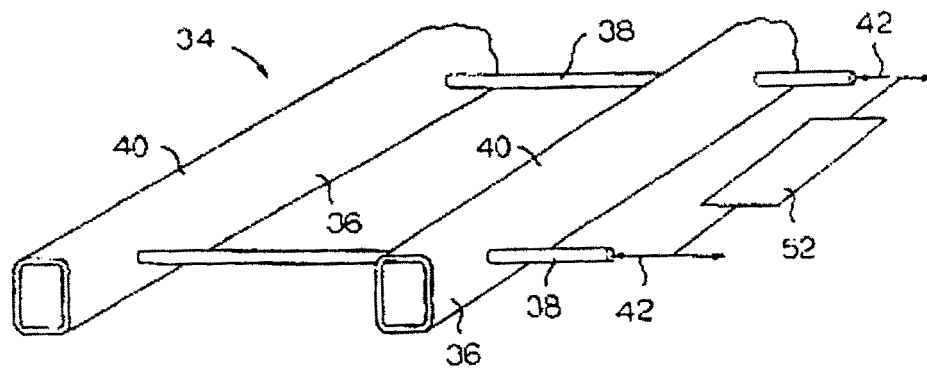


FIG. 3

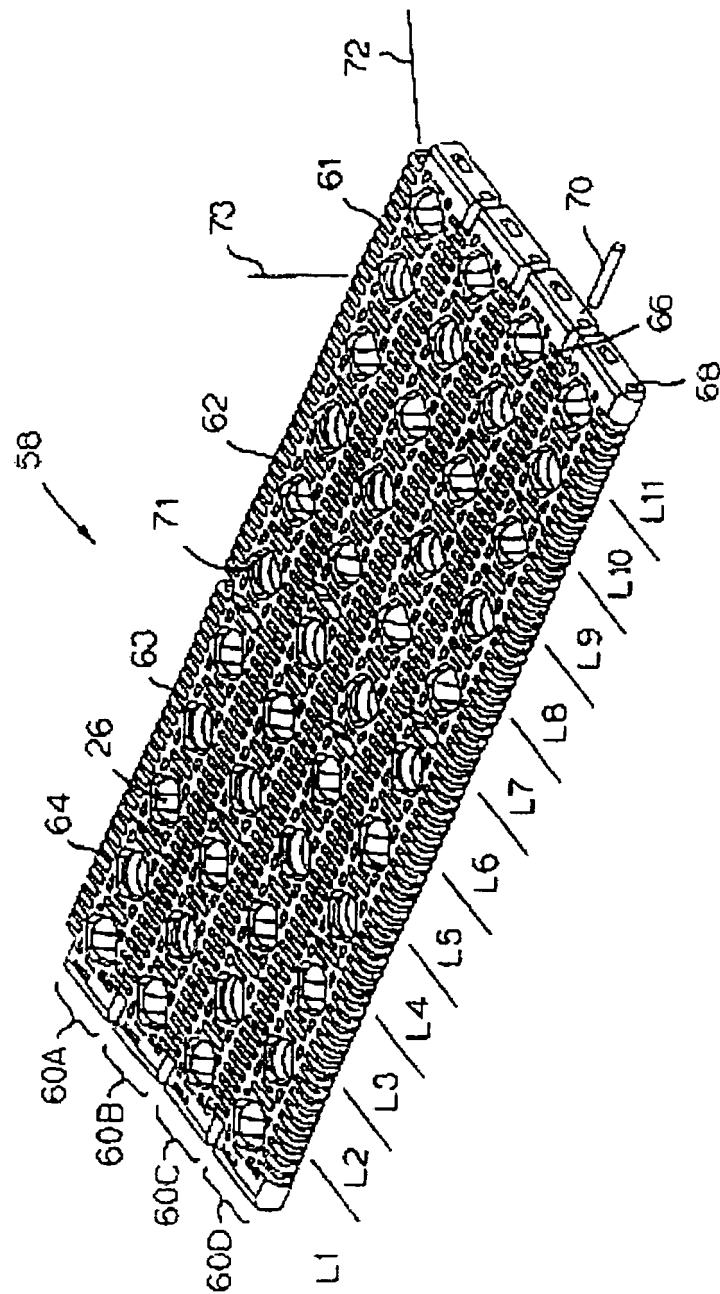


FIG. 5

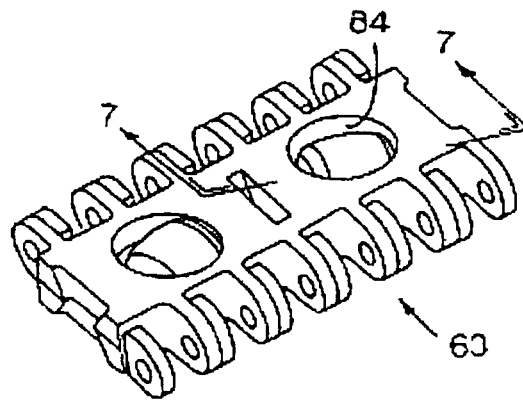
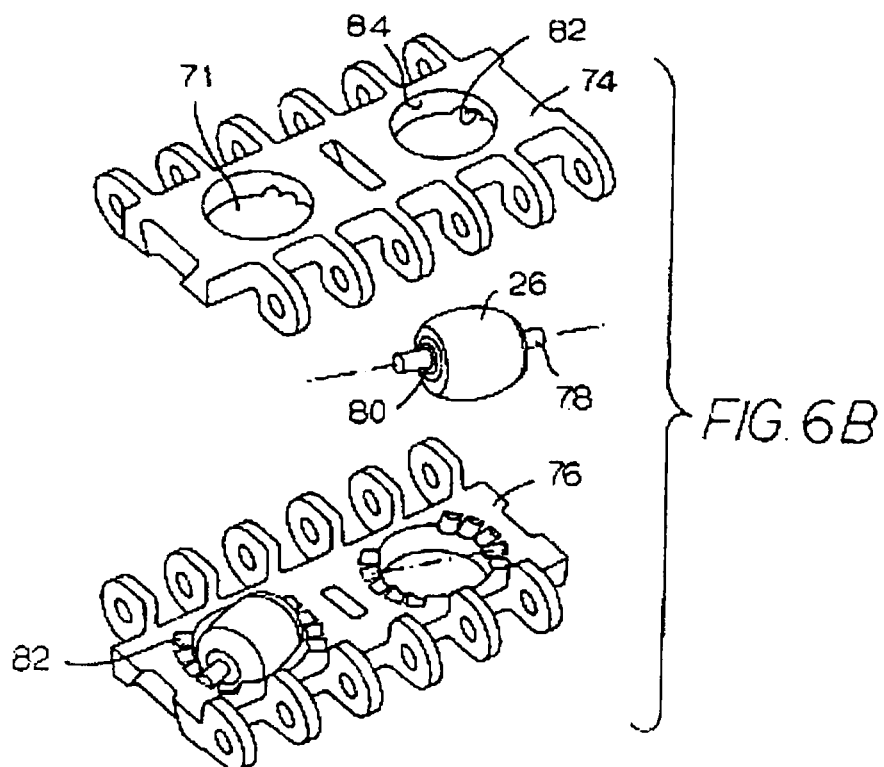


FIG. 6A



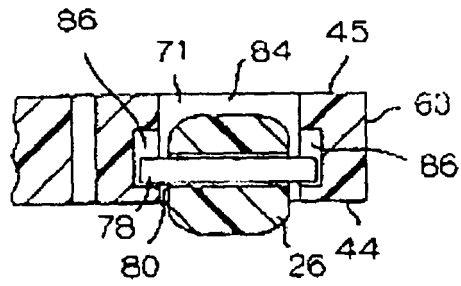


FIG. 7

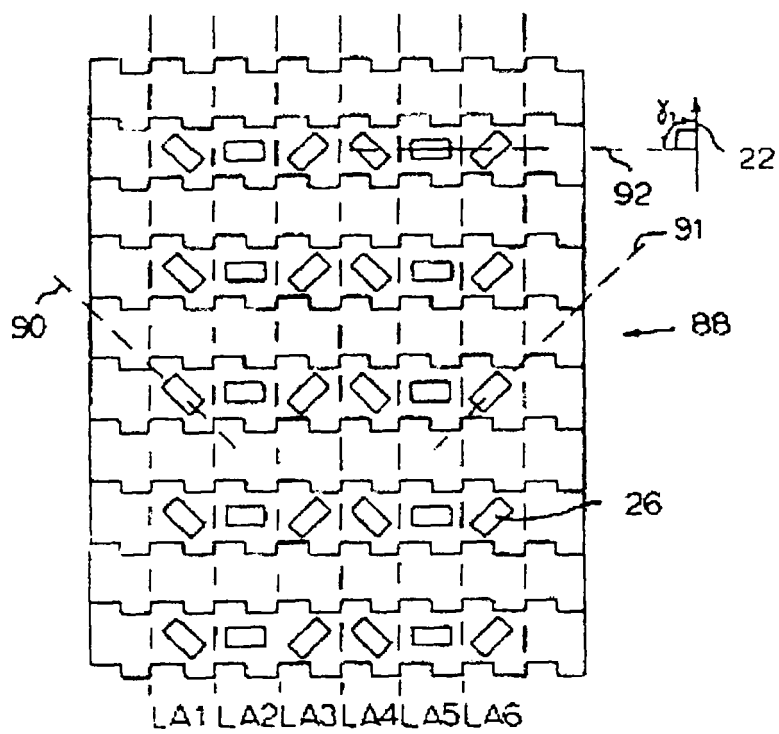


FIG. 9

