

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 702 928**

(51) Int. Cl.:

B65G 15/48 (2006.01)

B65G 15/54 (2006.01)

B65G 17/08 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2016 E 16198095 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018 EP 3168174**

(54) Título: **Cinta transportadora de eslabones de ojete modular**

(30) Prioridad:

10.11.2015 US 201562253300 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.03.2019

(73) Titular/es:

**CAMBRIDGE INTERNATIONAL, INC. (100.0%)
105 Goodwill Road
Cambridge, MD 21613, US**

(72) Inventor/es:

**MAINE, JR., ROBERT E.;
MESSICK, JR., GEORGE H.;
PERDUE, THOMAS O. y
ULCHAK, JEFFREY D.**

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 702 928 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 de eslabones de ojete modular

Campo técnico

La presente descripción se refiere a una cinta transportadora, de forma específica, una cinta transportadora de tipo de eslabones de ojete y, de forma más específica, a una cinta transportadora de tipo de eslabones de ojete modular.

Antecedentes

Las cintas transportadoras de tipo de eslabones de ojete existen desde hace tiempo y constituyen un tipo común de cintas en Europa. Haciendo referencia a las FIGS. 1A y 1B, la cinta transportadora 10, 10' de eslabones de ojete está formada por pequeños ojetes 12, que pueden soldarse a un cable transversal 13 para formar unos segmentos

14 (FIG. 1B) con una anchura generalmente de 4-12 pulgadas, que se cortan a menos longitud posteriormente según sea necesario y se montan en mosaico con otros componentes, tales como barras 18 (eslabones de barra) de refuerzo/sostén para formar una fila de segmentos y componentes que a continuación se unen a filas adyacentes con unas varillas 16 (varillas transversales) de conexión de punto de articulación. Los segmentos/componentes pueden variar en paso, así como en diámetro de cable.

15 Estas cintas presentan la ventaja de tener una superficie superior muy estable y de ser duraderas. Las mismas son muy abiertas, se pueden limpiar y se pueden drenar, lo cual resulta adecuado para la circulación de aire y para el procesamiento de alimentos. Las mismas también presentan excelentes características de transmisión para productos pesados o delicados dispuestos encima. Esto las hace útiles para pasterizar, secar, freír, enfriar, congelar y cocinar.

20 Hasta este momento, los principales inconvenientes de las cintas transportadoras de tipo de eslabones de ojete han consistido en que la cinta está formada por una pluralidad de segmentos 14 y componentes, tales como barras 18 de refuerzo/sostén, que no solamente hacen que la cinta sea muy cara y que su montaje consuma mucho tiempo, sino que también hacen más difícil empalmar y mantener la cinta transportadora in situ. Este inconveniente aumenta dramáticamente a medida que la anchura de la cinta aumenta. También es muy caro y problemático variar las características superficiales de la cinta transportadora sin añadir niveles extremos de complejidad, así como de costes.

En consecuencia, existe la necesidad en el mercado de una cinta transportadora de eslabones de ojete que presenta las ventajas de la técnica anterior pero que elimina los costes y complejidad de montaje, empalme y mantenimiento, permitiendo al mismo tiempo obtener características superficiales/de ingeniería variables.

30 Es posible encontrar información adicional de antecedentes en:

FR 2815330, que describe un método de montaje de una cinta transportadora de eslabones de ojete modular, que comprende: disponer una pluralidad de ojetes; disponer una pluralidad de eslabones de barra; (a) soldar la pluralidad de ojetes y eslabones de barra a un cable transversal que tiene una anchura de módulo predeterminada para formar al menos una primera fila de módulo; (b) soldar la pluralidad de ojetes y eslabones de barra a un cable transversal que tiene una anchura de módulo predeterminada para formar al menos una segunda fila de módulo; conectar la primera fila de módulo y la segunda fila de módulo con un vástago transversal que se extiende a través de la pluralidad de ojetes y, de este modo, formar un primer módulo; repetir las etapas (a) y (b) y formar un segundo módulo; y conectar el primer módulo y el segundo módulo con una varilla transversal que se extiende a través de la pluralidad de ojetes para formar la cinta transportadora de eslabones de ojete modular.

40 FR 2815330 también describe una cinta transportadora de eslabones de ojete modular que comprende: una pluralidad de ojetes dispuestos con una separación predeterminada a lo largo de un cable transversal que se extiende a través de la anchura de la cinta transportadora; una pluralidad de eslabones de barra dispuestos en el cable transversal; una pluralidad de varillas transversales que conectan entre sí dicha pluralidad de ojetes; en donde dichos eslabones de barra incluyen cada uno una muesca configurada para recibir el cable transversal a través de la misma; en donde dicha pluralidad de ojetes, eslabones de barra y varillas transversales se sueldan entre sí para formar al menos un primer módulo y al menos un segundo módulo, uniéndose entre sí el primer y segundo módulos para formar la cinta transportadora con una longitud predeterminada.

NL 1005979, que describe una cinta transportadora.

Resumen

50 La descripción de la presente memoria da a conocer un método de montaje de una cinta transportadora de eslabones de ojete modular según la reivindicación 1, que comprende: disponer una pluralidad de ojetes; disponer una pluralidad de eslabones de barra, en donde cada uno de la pluralidad de eslabones de barra tiene una muesca en forma de v configurada para recibir un cable transversal; (a) soldar la pluralidad de ojetes y de eslabones de barra al cable transversal con una anchura de módulo predeterminada para formar al menos una primera fila de módulo;

- 5 (b) soldar la pluralidad de ojetes y de eslabones de barra al cable transversal con una anchura de módulo predeterminada para formar al menos una segunda fila de módulo; conectar la primera fila de módulo y la segunda fila de módulo con una varilla transversal que se extiende a través de la pluralidad de ojetes, y formar de este modo un primer módulo; repetir las etapas (a) y (b) y formar un segundo módulo; y conectar el primer módulo y el segundo módulo con una varilla transversal que se extiende a través de la pluralidad de ojetes para formar la cinta transportadora de eslabones de ojete modular.

Otro aspecto de la descripción se refiere a una cinta transportadora de eslabones de ojete modular según la reivindicación 4.

Breve descripción de las figuras de los dibujos

- 10 Estas y otras características y ventajas de la descripción resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la lectura de la siguiente descripción detallada, en combinación con los dibujos adjuntos, en los que:
- La FIG. 1A es una vista en perspectiva de una parte de una cinta transportadora de tipo de eslabones de ojete conocida en la técnica.
- La FIG. 1B es una vista en planta de una cinta transportadora de tipo de eslabones de ojete conocida en la técnica.
- 15 La FIG. 2 es una vista esquemática de un ojete según una realización ilustrativa de la descripción.
- La FIG. 3 es una vista esquemática de un eslabón de barra según una realización ilustrativa de la descripción.
- La FIG. 4 es una vista en perspectiva de un segmento montado a partir de los ojetes y los eslabones de barra según una realización ilustrativa de la descripción.
- 20 La FIG. 5 es una vista en perspectiva de un módulo de una cinta transportadora de tipo de eslabones de ojete según una realización ilustrativa de la descripción.
- La FIG. 6 es una vista en perspectiva de un módulo de una cinta transportadora de tipo de eslabones de ojete según otra realización ilustrativa de la descripción.
- La FIG. 7 es una vista en perspectiva de un módulo de una cinta transportadora de tipo de eslabones de ojete según una realización ilustrativa adicional de la descripción.

25 **Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

En las FIGS. 2-7 se muestra de forma general una cinta transportadora de tipo de eslabones de ojete según una realización ilustrativa de la descripción, mediante el número de referencia 100. Preferiblemente, la cinta transportadora 100 comprende una pluralidad de ojetes 102 (eslabones de ojete) que están formados a partir de un alambre de metal y dispuestos con una separación fija o primer recuento a lo largo de un cable transversal 104 mediante soldadura o similares en la dirección de anchura de la cinta, mostrándose una parte de la misma en la FIG. 4. Uno o más eslabones 108 de barra pueden estar fijados al menos por un extremo mediante soldadura o similares. Los eslabones 108 de barra permiten obtener la tensión de capacidad de carga de la cinta 100 y también evitan una desviación excesiva de la varilla transversal y el módulo 112. Tal como se muestra en las FIGS. 3 y 4, los eslabones 108 de barra incluyen una muesca 109 en forma de V para permitir el paso del cable transversal 104 a través de la misma. Es decir, la muesca 109 permite que el cable transversal 104 se extienda toda la anchura del módulo 112 (ver FIGS. 5 y 6) y su soldadura a lo largo del mismo. Es posible añadir eslabones 108 de barra adicionales para aumentar la resistencia de la cinta, ya que la cinta quedaría soportada solamente debajo de los eslabones de barra. Las filas de ojetes 102, cables transversales 104 y eslabones 108 de barra se unen entre sí mediante unas varillas transversales 106 que pasan a través de los ojetes 102 para formar una fila 112 de módulo que tiene una anchura predeterminada.

Tal como se muestra en la FIG. 5, en la configuración estándar, la anchura de la cinta puede estar constituida por cualquier número de filas 112 de módulo hasta formar un módulo 114, siendo posible unir a continuación una pluralidad de los mismos para formar una cinta 100 transportadora integrada. Esto permite obtener un coste reducido de montaje, mantenimiento y empalme. Los extremos de las varillas transversales 106 pueden fijarse mediante un elemento de cabeza redonda soldado o un remache en el extremo de la varilla transversal 106, o mediante medios similares, y también es posible utilizar una arandela con dichos elementos.

Además, en otra realización ilustrativa de la descripción, mostrada en la FIG. 6, el número de eslabones 108 de barra puede variar en su separación en la fila 112' de módulo para reforzar ciertas áreas de la cinta, tales como las áreas alrededor de su unión a una rueda dentada, para prolongar la vida útil y la capacidad de carga de la cinta sin añadir mano de obra o aumentar la dificultad y los costes de mantenimiento de la cinta.

De forma adicional, la separación entre componentes individuales puede variar para reforzar adicionalmente la cinta en las áreas alrededor de su unión a una rueda dentada o los eslabones de barra o para variar el área abierta/flujo de aire en secciones específicas de la fila 112'' de módulo de la cinta. Es decir, tal como se muestra en la FIG. 7, es

possible reducir la primera separación de recuento entre los ojetes 102 alrededor de los eslabones 108 de barra para crear una “densificación” de los ojetes 102 en estas áreas, mientras que la separación en las áreas centrales entre los eslabones 108 de barra es superior. Nuevamente, esto puede llevarse a cabo sin añadir costes o complejidad de mantenimiento o empalme para el usuario final.

- 5 En las anteriores realizaciones, la variación de la separación y el tipo de componentes principales soldados que forman un módulo de anchura completa da como resultado una cinta con un flujo de aire, un área abierta y una tensión de capacidad de carga a medida. Otra ventaja de la descripción permite variar la separación de las varillas transversales 106 (varillas de conexión) a lo largo de la longitud de la cinta transportadora. Es decir, el segundo recuento de la cinta transportadora también puede variar, ya que la cinta se forma uniendo los módulos soldados.
- 10 La cinta transportadora 100 es accionada positivamente, preferiblemente, mediante unas ruedas dentadas a través de la anchura de la cinta. Con cintas más anchas, es preferible el uso de tambores de tubo o variantes de este principio basándose en la desviación máxima admisible del tambor. En entornos de congelación, se usa una rueda dentada de limpieza automática especial para evitar la formación de hielo. De forma típica, se usa un tambor de jaula para cintas anchas en un entorno de congelación, de modo que se evita una gran acumulación de hielo.
- 15 Aunque la presente invención se ha descrito haciendo referencia a realizaciones ilustrativas de la descripción, esto se ha realizado solamente a efectos ilustrativos de la descripción, en vez de limitar la invención a cualquier disposición específica, ya que es posible realizar diversas alteraciones, cambios, desviaciones, eliminaciones, sustituciones, omisiones y modificaciones en la realización específica mostrada y descrita sin apartarse del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Método de montaje de una cinta transportadora (100) de eslabones de ojete modular, que comprende:
 - disponer una pluralidad de ojetes (102);
 - disponer una pluralidad de eslabones (108) de barra, en donde cada uno de la pluralidad de eslabones (108) de barra tiene una muesca (109) en forma de v configurada para recibir un cable transversal (104);
 - (a) soldar la pluralidad de ojetes (102) y de eslabones (108) de barra al cable transversal (104) con una anchura de módulo predeterminada para formar al menos una primera fila de módulo;
 - (b) soldar la pluralidad de ojetes (102) y de eslabones (108) de barra al cable transversal (104) con una anchura de módulo predeterminada para formar al menos una segunda fila de módulo;
 - conectar la primera fila de módulo y la segunda fila de módulo con una varilla transversal (106) que se extiende a través de la pluralidad de ojetes (102), y formar de este modo un primer módulo;
 - repetir las etapas (a) y (b) y formar un segundo módulo; y
 - conectar el primer módulo y el segundo módulo con una varilla transversal (106) que se extiende a través de la pluralidad de ojetes (102) para formar la cinta transportadora (100) de eslabones de ojete modular.
15. Método de montaje de una cinta transportadora (100) de eslabones de ojete modular según la reivindicación 1, que comprende además variar la separación de la pluralidad de eslabones (108) de barra en la primera fila de módulo y la segunda fila de módulo, de modo que ciertas áreas de la cinta (100) se refuerzan.
20. Método de montaje de una cinta transportadora (100) de eslabones de ojete modular según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además variar la separación entre la pluralidad de ojetes (102) en la primera fila de módulo y la segunda fila de módulo, de modo que ciertas áreas de la cinta (100) se refuerzan.
25. Cinta transportadora (100) de eslabones de ojete modular, que comprende:
 - una pluralidad de ojetes (102) dispuestos con una separación predeterminada a lo largo de un cable transversal (104) que se extiende a través de la anchura de la cinta transportadora (100);
 - una pluralidad de eslabones (108) de barra dispuestos en el cable transversal (104);
 - una pluralidad de varillas transversales (106) que conectan entre sí dicha pluralidad de ojetes (102);
 - en donde dichos eslabones (108) de barra incluyen cada uno una muesca (109) configurada para recibir el cable transversal (104) a través de la misma;
 - en donde dicha pluralidad de ojetes (102), eslabones (108) de barra y varillas transversales (106) están soldados entre sí para formar al menos un primer módulo y al menos un segundo módulo, estando unidos entre sí el primer y segundo módulos para formar la cinta transportadora (100) con una longitud predeterminada,
 - caracterizándose la cinta transportadora (100) de eslabones de ojete modular por que la muesca (109) de dichos eslabones (108) de barra tiene forma de v.
30. Cinta transportadora (100) de eslabones de ojete modular según la reivindicación 4, en donde la separación de la pluralidad de eslabones (108) de barra en el primer módulo y el segundo módulo varía de modo que ciertas áreas de la cinta (100) se refuerzan.
35. Cinta transportadora (100) de eslabones de ojete modular según la reivindicación 4 o 5, en donde la separación entre la pluralidad de ojetes (102) varía en el primer módulo y el segundo módulo de modo que ciertas áreas de la cinta (100) se refuerzan.

FIG. 1A (Técnica anterior)

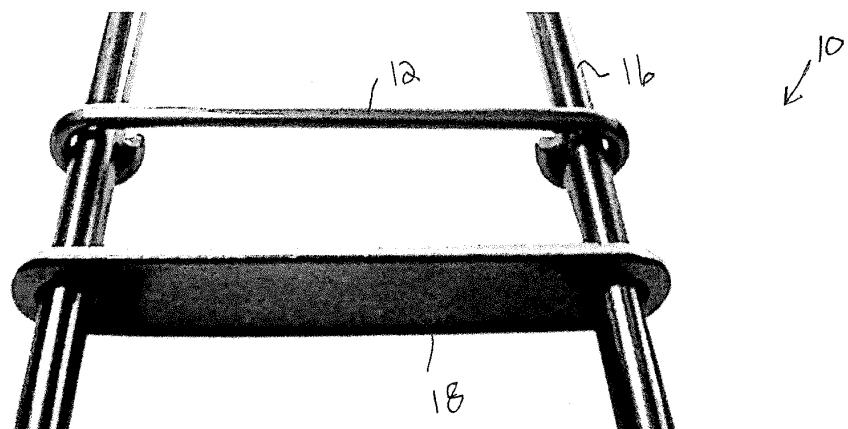


FIG. 1B (Técnica anterior)

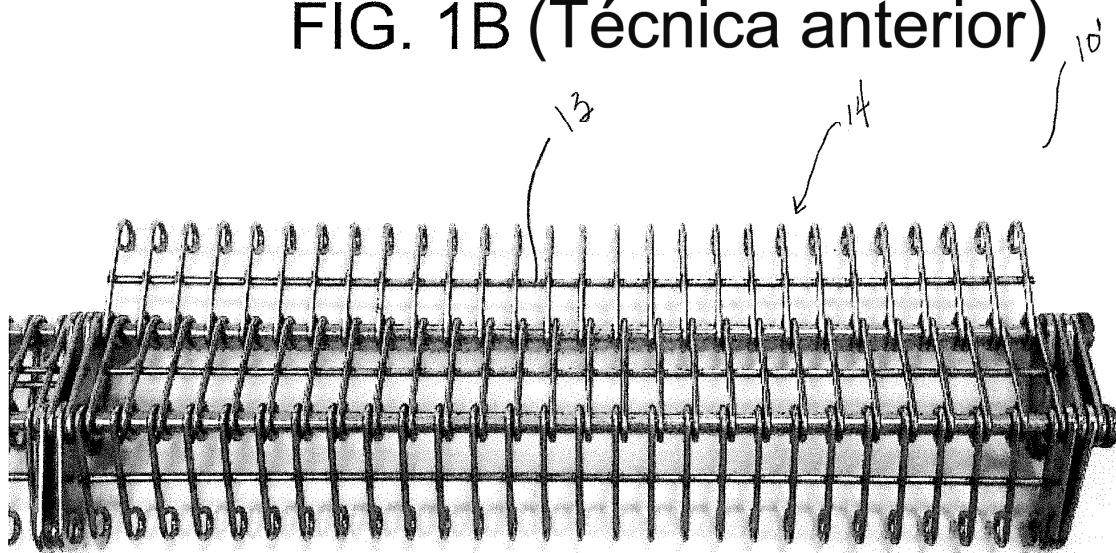


FIG. 2

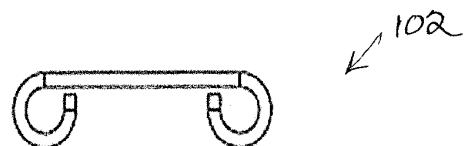


FIG. 3

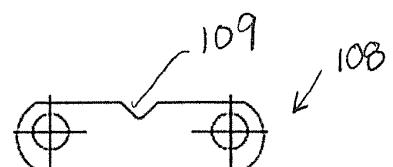


FIG. 4

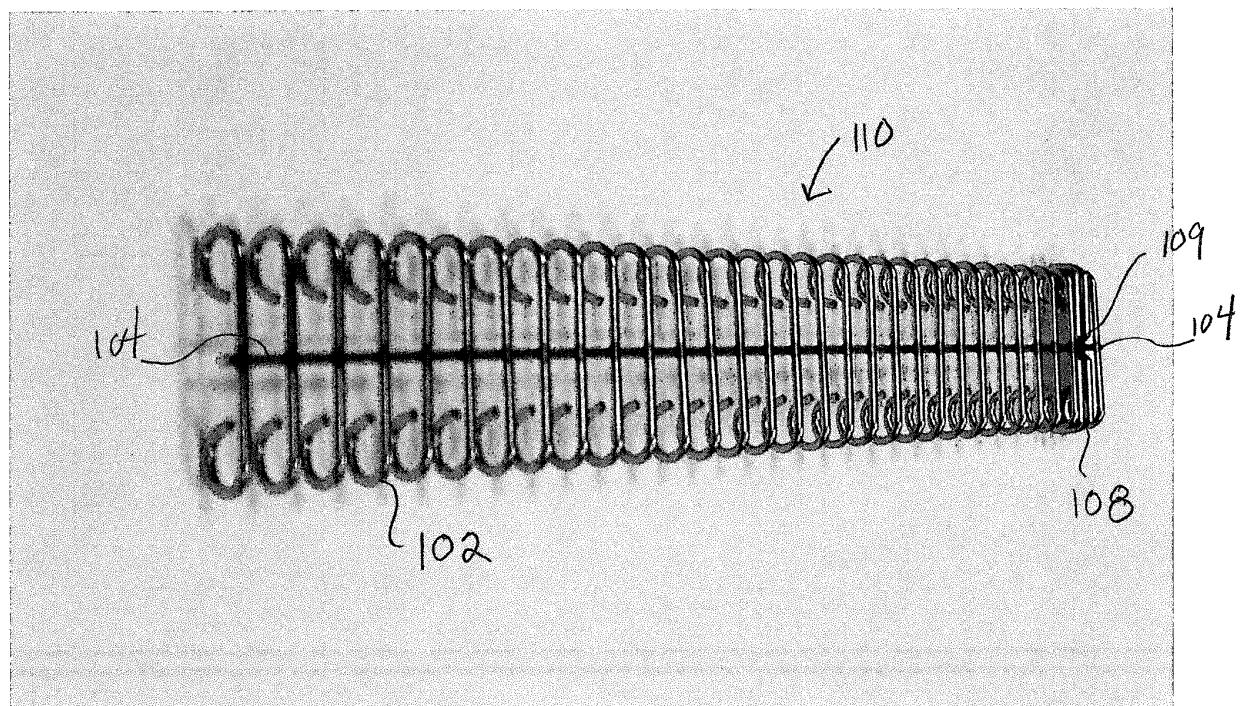


FIG. 5

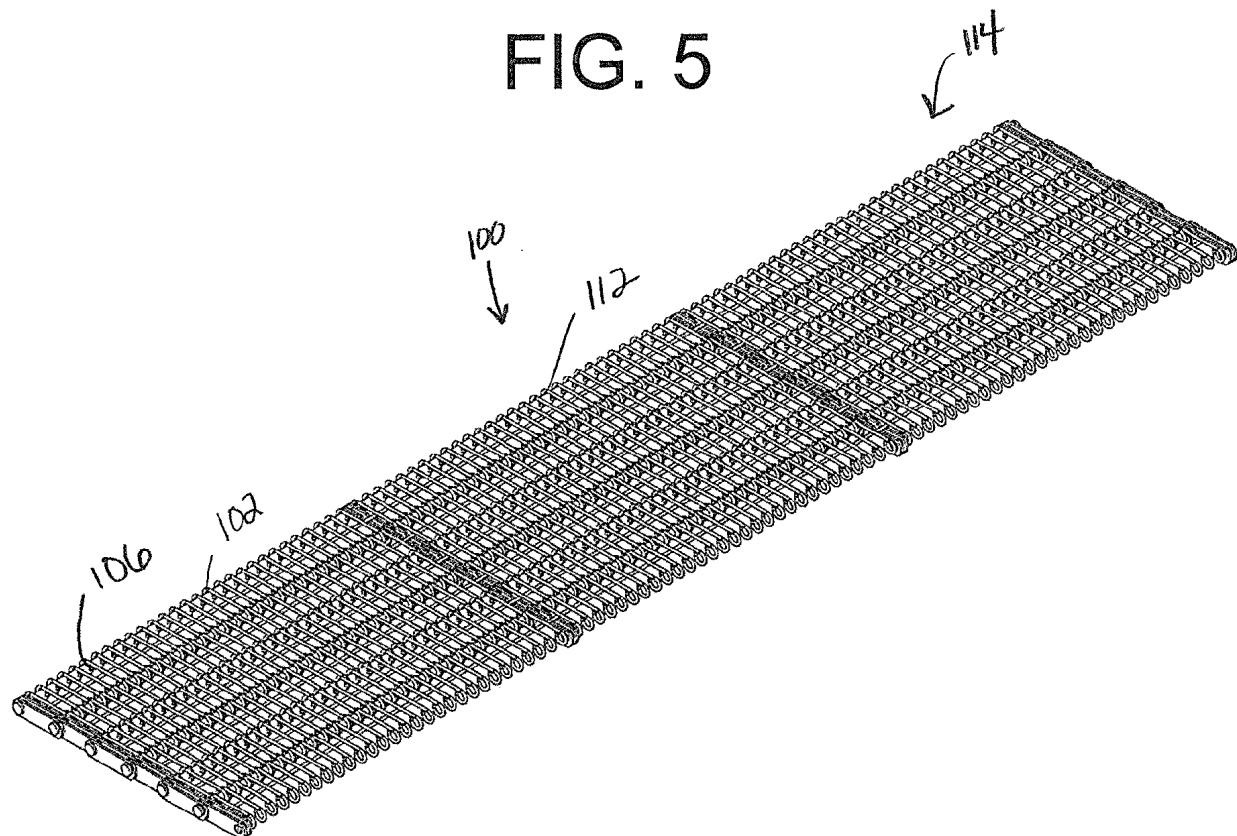


FIG. 6

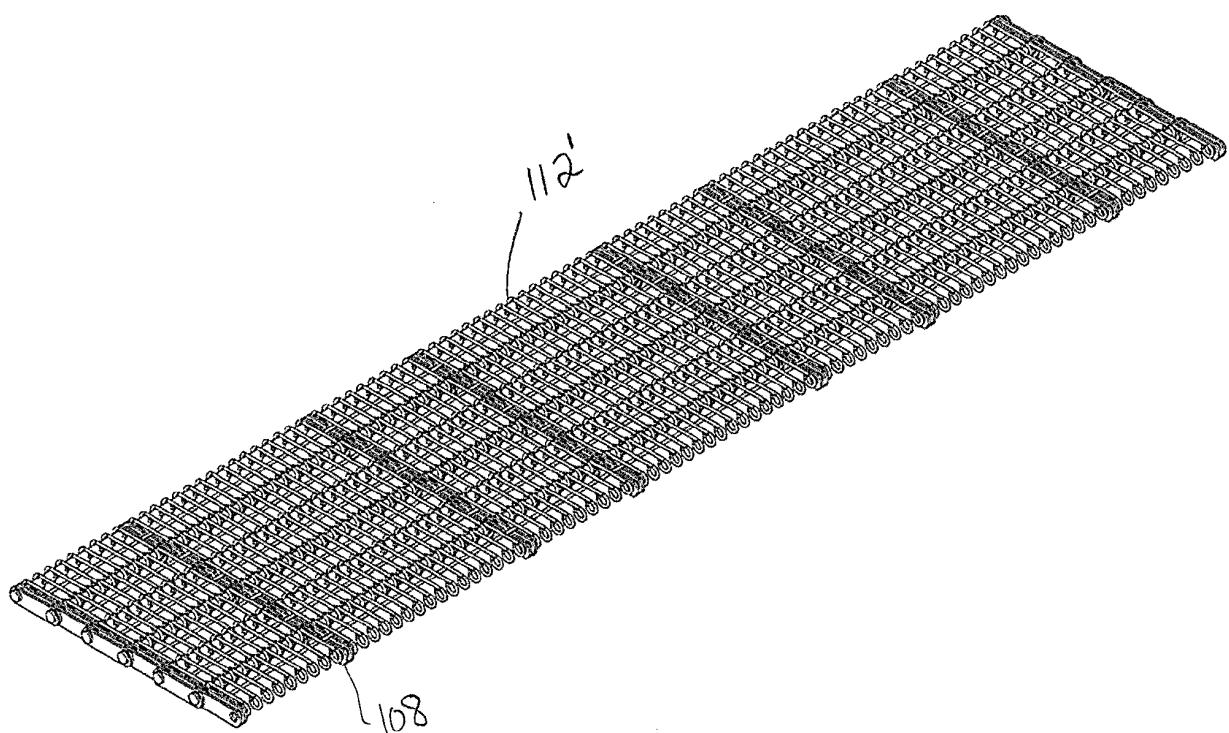


FIG. 7

