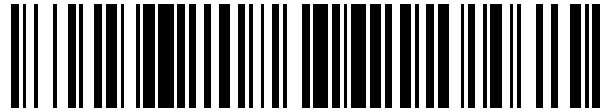


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 871 906**

51 Int. Cl.:

B65G 21/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2019** **E 19173670 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.02.2021** **EP 3572358**

54 Título: **Estructura de soporte con fondo mejorado para un transportador de eslabones articulados**

30 Prioridad:

22.05.2018 IT 201800005596

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

02.11.2021

73 Titular/es:

MOVEX S.P.A. (100.0%)

Via Industria, 22

Via Industria, 22, IT

72 Inventor/es:

MARSETTI, SERGIO y

MARSETTI, MATTEO

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 871 906 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

Estructura de soporte con fondo mejorado para un transportador de eslabones articulados

- 5 La presente invención se refiere de manera general a un dispositivo de transporte de eslabones articulados y, específicamente, a una estructura de soporte y guía para un transportador de eslabones articulados.
- 10 Incluso más específicamente, la presente invención se refiere a una estructura de soporte curvilínea para guiar un transportador de eslabones articulados realizado por lo menos parcialmente de un material ferromagnético, en la que tal estructura de soporte está provista de imanes configurados para atraer los eslabones del transportador hacia sus superficies deslizantes respectivas. Esta estructura de soporte puede constituir tanto la parte superior, o parte de avance, como la parte inferior, o parte de retorno, de un transportador de eslabones articulados de bucle cerrado.
- 15 Tal como se conoce, un transportador de eslabones articulados comprende una secuencia de eslabones similares generalmente a placas, que se extienden en una dirección sustancialmente transversal a la dirección de movimiento del transportador. En la parte de avance del transportador, en una trayectoria de bucle cerrado típica, estos eslabones forman una superficie de apoyo para los objetos movidos por el propio transportador.
- 20 Considerando la dirección de movimiento del transportador, cada eslabón está conectado al eslabón anterior y al eslabón posterior por medio de bisagras ubicadas habitualmente en la parte central de cada eslabón. De esta manera, los eslabones forman un transportador de bucle cerrado continuo, cuyas partes de avance y retorno se solapan habitualmente.
- 25 Los eslabones están realizados o bien de acero, como los descritos en la norma ISO 4348, o bien de plástico. Si los eslabones están realizados de plástico, están provistos convenientemente de bisagras de pivote realizadas de un material ferromagnético con el fin de interactuar con los imanes de la estructura de soporte y guía.
- 30 De hecho, se conoce la utilización de una estructura de soporte provista de su carril deslizante respectivo para guiar cada transportador de eslabones articulados de bucle cerrado. Cada carril deslizante está provisto de un par de superficies deslizantes que guían el movimiento deslizante de los extremos transversales opuestos de los eslabones del transportador en la trayectoria de avance respectiva. Estas superficies deslizantes están situadas o bien a una distancia constante una de otra o bien a distancias diferentes.
- 35 Un espacio hueco, también denominado canal, está presente entre las dos superficies deslizantes para permitir que se reciban los elementos de articulación de los eslabones del transportador. Una o más guías están habitualmente presentes en la superficie opuesta a la del canal para dirigir los eslabones del transportador en su trayectoria de retorno en su estructura de soporte respectiva.
- 40 Si es necesario guiar una pluralidad de transportadores de eslabones articulados, la estructura de soporte puede estar dotada de una pluralidad correspondiente de carriles deslizantes, es decir, un carril deslizante para cada transportador de eslabones articulados. La estructura de soporte también puede estar provista de una pluralidad de trayectorias de retorno para los transportadores de eslabones articulados. En este caso, el número de trayectorias de retorno es igual al número de carriles deslizantes de las trayectorias de avance y son habitualmente opuestas, es decir, están situadas por debajo, con respecto a tales carriles deslizantes.
- 45 En el caso de eslabones realizados por lo menos parcialmente de un material ferromagnético, la estructura de soporte está provista de una pluralidad de imanes. Estos imanes están habitualmente posicionados por debajo del nivel del plano deslizante, en el eje de línea central de cada canal. Estos imanes crean un campo magnético que mantiene los eslabones adheridos a las superficies deslizantes de la estructura de soporte. De hecho, mientras que el transportador se mueve, los eslabones tenderían a levantarse de su superficie deslizante respectiva poniendo en peligro, por tanto, la estabilidad de los objetos transportados, si no existiera la fuerza de atracción ejercida por los imanes.
- 50 Los carriles deslizantes para transportadores de eslabones articulados pueden presentar o bien un eje rectilíneo o bien un eje curvilíneo. Se describen ejemplos de carriles deslizantes de eje curvilíneo para transportadores de eslabones ferromagnéticos, por ejemplo, en los documentos EP 0325333, EP 0790197, EP 0903307, EP 0916599, EP 1091894 y EP 2907774, este último a nombre del presente solicitante de patente.
- 55 En muchas formas de realización de transportadores de eslabones articulados, su parte inferior respectiva, o parte de retorno, está provista de varias paredes dentro de las cuales están presentes ranuras respectivas que forman las guías para dirigir los eslabones del transportador en su trayectoria de retorno. Por tanto, dado que la estructura de soporte está formada habitualmente por uno o más módulos de guía que presentan una longitud predeterminada, con el fin de hacer posible realizar operaciones de extracción desde el transportador, por ejemplo, para sustituir sus eslabones respectivos, tal transportador se deslizará a lo largo de dichas ranuras hasta que alcanza el extremo terminal de un módulo de guía determinado.
- 60
- 65

5 Dicha operación es incluso más compleja porque los diversos módulos de guía, en la configuración montada de un transportador de eslabones articulados de bucle cerrado, están interconectados entre sí para formar la trayectoria de movimiento continua del transportador. Por tanto, si es necesario extraer uno o más eslabones presentes a lo largo de la trayectoria de retorno del transportador, será necesario realizar el desmontaje de por lo menos dos módulos de guía adyacentes cerca de los que están los eslabones que deben sustituirse.

10 Otro inconveniente de los transportadores de eslabones articulados del tipo conocido se debe al hecho de que sus estructuras de soporte y guía respectivas permiten utilizar un tipo de transportador cuyas dimensiones de eslabón están predeterminadas. Un ejemplo de tal estructura de soporte, realizado según el preámbulo de la reivindicación 1 y que hace posible utilizar sólo un tipo de transportador que presenta dimensiones de eslabón predeterminadas, se describe en el documento WO 2009/091251 A1.

15 Por tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar una estructura de soporte y guía para un transportador de eslabones articulados que pueda resolver los inconvenientes mencionados anteriormente de la técnica conocida de una manera extremadamente sencilla, rentable y particularmente funcional.

20 En los detalles, un objetivo de la presente invención es proporcionar una estructura de soporte y guía para un transportador de eslabones articulados que permita simplificar y acelerar las operaciones necesarias para asociar y/o separar el transportador de su estructura de soporte y guía respectiva.

25 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una estructura de soporte y guía para un transportador de eslabones articulados que pueda modificarse fácil y rápidamente, de manera que se utilice una pluralidad de transportadores que presenten características dimensionales diferentes unos de otros.

Estos objetivos según la presente invención se consiguen proporcionando una estructura de soporte y guía para un transportador de eslabones articulados tal como se expone en la reivindicación 1.

30 Se destacan características adicionales de la invención mediante las reivindicaciones subordinadas, que forman una parte integrante de la presente exposición.

35 Las características y las ventajas de una estructura de soporte y guía para un transportador de eslabones articulados según la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción explicativa, pero no limitativa, que hace referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva isométrica desde arriba de una parte o un módulo de estructura de soporte y guía para un transportador de eslabones articulados según la presente invención, en la que son visibles dos canales para sus trayectorias de avance y retorno respectivas de dos transportadores;

40 la figura 2 es una vista en perspectiva isométrica desde abajo de la estructura mostrada en la figura 1;

la figura 3 es una vista lateral de la estructura mostrada en la figura 1;

45 la figura 4 es una vista en planta desde abajo de la estructura mostrada en la figura 1;

la figura 5 es una vista en perspectiva isométrica desde arriba de la estructura mostrada en la figura 1, pero con un respectivo componente inferior montado de manera diferente con respecto a lo que se muestra en las figuras 1 a 4;

50 la figura 5A es una vista ampliada de un detalle mostrado en la figura 5;

la figura 6 es una vista en perspectiva isométrica desde abajo de la estructura mostrada en la figura 5; y

55 la figura 7 es una vista en perspectiva de una parte de un transportador de eslabones articulados genérico que puede utilizarse en la estructura mostrada en las figuras 1 a 6.

60 Con referencia a las figuras, se muestra una forma de realización preferida de la estructura de soporte y guía para un transportador de eslabones articulados según la presente invención. La estructura de soporte y guía se indica en su conjunto por el número de referencia 10. El transportador de eslabones articulados M, que es uno de bucle cerrado y que sólo se representa parcialmente en la figura 7, se indica por el número de referencia 12.

65 Se destaca que, en las figuras, se muestra una estructura 10 que soporta y guía dos transportadores 12 dispuestos uno al lado del otro que presenta un desarrollo curvilíneo. Sin embargo, la invención no se limita a esta forma de realización que solo se proporciona a modo de un ejemplo no limitativo. De hecho, la estructura 10 según la invención puede ser de un tipo adecuado para soportar y guiar uno o más transportadores 12 dispuestos uno al lado del otro y/o puede presentar un desarrollo curvilíneo, rectilíneo o incluso mixto. La estructura 10 según la

invención también puede ser adecuada para soportar tan solo una sección reducida de la longitud total del transportador 12 y, por consiguiente, no a lo largo de toda la longitud del transportador 12.

Los eslabones M del transportador 12 son de un tipo tradicional y comprenden una primera parte sustancialmente plana 12A (figura 7), configurada para que los productos que están transportándose descansen sobre la misma, y una segunda parte 12B de articulación mutua de los eslabones M, que se extiende hacia abajo desde la primera parte sustancialmente plana 12A. Los eslabones M del transportador 12 pueden estar realizados de cualquier material adecuado para el fin (por ejemplo, realizados de metal o plástico, con un pasador de conexión mutua de los eslabones M realizado de metal). Ventajosamente, por lo menos una parte de los eslabones M está realizada de un material ferromagnético.

La estructura de soporte y guía 10 comprende por lo menos un elemento de guiado superior 60, que en la forma de realización mostrada comprende tres guías 14, 16, 18 y que está diseñado para soportar y guiar por lo menos un transportador de eslabones articulados 12 en su trayectoria de avance. En la forma de realización mostrada en las figuras, el elemento de guiado superior 60 está diseñado para soportar y guiar dos transportadores 12 idénticos. La estructura de soporte y guía 10 también comprende por lo menos un elemento de guiado inferior 20 que está diseñado para soportar y guiar por lo menos un transportador de eslabones articulados 12 en su trayectoria de retorno. En la forma de realización mostrada en las figuras, el elemento de guiado inferior 20 está diseñado para soportar y guiar dos transportadores 12 idénticos.

El elemento de guiado inferior 20 comprende por lo menos un primer canal 26A, 26B (figura 3). En la forma de realización mostrada en las figuras hay dos primeros canales 26A, 26B dispuestos uno al lado del otro, en el que cada primer canal 26A, 26B puede alojar por lo menos parcialmente las segundas partes de articulación 12B (figura 7) de los eslabones M del transportador 12.

El elemento de guiado inferior 20 también comprende por lo menos un segundo canal 28A, 28B (figura 3), que se extiende en comunicación con, y por debajo de, un respectivo primer canal 26A, 26B. Cada segundo canal 28A, 28B está diseñado para soportar y guiar por lo menos parcialmente las primeras partes sustancialmente planas 12A de los eslabones M del transportador 12 en la trayectoria de retorno de tal transportador 12.

Cada primer canal 26A, 26B está delimitado por una respectiva superficie superior 24A, 24B y por dos paredes laterales 32, 34, 36 que se extienden hacia abajo desde tal superficie superior 24A, 24B. En la forma de realización mostrada en las figuras, estando la estructura de soporte y guía 10 configurada para soportar y guiar dos transportadores 12 diferentes dispuestos uno al lado del otro, las paredes laterales 32, 34, 36 son tres y delimitan dos primeros canales 26A, 26B (figura 3), estando una pared central 34 compartida entre estos dos primeros canales 26A, 26B.

El segundo canal 28A, 28B presenta una dimensión en sección transversal L2 (figura 3) que es mayor que la dimensión en sección transversal L1 correspondiente del primer canal 26A, 26B correspondiente. Más específicamente, la dimensión en sección transversal L1 del primer canal 26A, 26B es un poco mayor (por ejemplo, mayor que un valor que oscila entre 1 mm y 20 mm) que la dimensión en sección transversal L3 máxima (figura 7) de la segunda parte 12B de articulación de los eslabones M del transportador 10. Por el contrario, la dimensión en sección transversal L2 del segundo canal 28A, 28B es un poco mayor (por ejemplo, mayor que un valor que oscila entre 1 mm y 10 mm) que la dimensión en sección transversal L4 máxima (figura 7) de la primera parte sustancialmente plana 12A de los eslabones M del transportador 10.

Tal como se muestra en las figuras, dado que la estructura de soporte 10 es de un tipo adecuado para soportar dos transportadores 12 dispuestos uno al lado del otro, tal estructura de soporte 10 comprende dos primeros canales 26A, 26B dispuestos uno al lado del otro y dos segundos canales 28A, 28B respectivos, también dispuestos uno al lado del otro. En la forma de realización mostrada en las figuras, los dos segundos canales 28A, 28B están en comunicación entre sí, de manera que formen realmente un único segundo canal 28A, 28B continuo. Esto permite reducir la anchura L5 total (figura 3) de la estructura de soporte y guía 10. Con el fin de obtener este canal continuo, la altura H2 (figura 3) de la pared central 34 es menor que la altura H1 de las paredes más exteriores 32 y 36 que delimitan los dos primeros canales 26A, 26B y los dos segundos canales 28A, 28B.

Sin embargo, según una forma de realización no mostrada en las figuras, los dos segundos canales 28A, 28B pueden estar incluso separados uno de otro por una parte extrema de división de la pared central 34. En tal circunstancia, la altura de la pared central 34 en dicha parte de división será igual a la de las otras paredes laterales 32 y 36.

Preferentemente, el segundo canal 28A, 28B está formado por lo menos parcialmente en una sección extrema de cada pared lateral 32, 34, 36. Para ello, las paredes laterales 32, 34, 36 están provistas, en su parte extrema, de un escalón 32A, 36A (figura 3) que, en la forma de realización mostrada en las figuras, está previsto solo en las paredes laterales más exteriores 32 y 36. Tal como ya se comentó anteriormente, la altura H2 de la pared central 34 es menor que la altura H1 de la superficie extrema de los escalones 32A, 36A. Esta forma especial de los extremos de las partes laterales 32, 34, 36 es adecuada para delimitar, junto con una placa 30 retirable que se describirá a continuación, por lo menos una parte del segundo canal 28A, 28B.

- 5 Según la invención, la estructura de soporte y guía 10 también comprende por lo menos una placa 30 (solo se muestra una placa 30 en la forma de realización de las figuras) que está sujeta, de una manera retirable, en el lado inferior al elemento de guiado inferior 20, preferentemente a por lo menos dos paredes laterales 32, 34, 36. Los segundos canales 28A, 28B están delimitados por lo menos por una sección extrema 32A, 34A, 36A de las paredes laterales 32, 34, 36 y por la placa 30. La placa 30 cierra de manera reversible en el lado inferior de la misma los segundos canales 28A, 28B y forma un soporte deslizante y retirable del transportador 12, en particular de su primera parte sustancialmente plana 12A, en su trayectoria de retorno.
- 10 Ventajosamente, la placa 30 está conectada de manera retirable a los extremos de las paredes laterales 32 por medio de unos medios de fijación 50 habituales, por ejemplo, por medio de tornillos (figura 3), casquillos o similares, que se insertan en unos orificios 51 (figura 4) previstos en las secciones de borde 30C de la placa 30 y que son adecuados para penetrar en las paredes laterales 32 y 36 desde abajo hacia arriba. Gracias al hecho de que el
- 15 segundo canal 28A, 28B está compuesto por un componente retirable (la placa 30), es extremadamente sencillo y fácil acceder al transportador 12 para comprobar su estado, y/o para realizar un servicio de mantenimiento, y/o para sustituir uno o más eslabones desgastados o dañados M, y/o para quitar y/o sustituir el propio transportador 12.
- 20 Merece la pena destacar que, según la invención, el tramo longitudinal de la placa 30 puede ser menor que el tramo longitudinal total de la estructura de soporte y guía 10. Por tanto, la estructura de soporte y guía 10 puede incluir unas secciones de su propio segundo canal 28A, 28B que son de un tipo habitual, es decir, sin la placa 30 y obteniéndose el segundo canal 28A, 28B solo en las paredes laterales 32, 34, 36, así como unas secciones de tal segundo canal 28A, 28B que están realizadas según la invención, es decir, también delimitadas por la placa 30 retirable.
- 25 Según la invención, la placa 30 retirable está provista de una primera cara plana 30A (figura 6) y de una segunda cara plana 30B (figura 2) opuesta y paralela a la primera cara plana 30A y provista de por lo menos dos escalones de separación 44, cuya forma y dimensiones están diseñadas de manera que se aumente la distancia H4 (figura 5A) entre la segunda cara plana 30B y la sección extrema de las paredes laterales 32, 34, 36 del elemento de guiado inferior 20. De esta manera, la altura H1 (figura 5A) del segundo canal 28A, 28B también aumenta, de tal manera como que aloje dentro del mismo un transportador 12 con eslabones M que presentan unas primeras partes sustancialmente planas 12A que presentan un mayor grosor S (figura 7) en comparación con la situación en la que la placa 30 está fijada a las paredes laterales 32, 34, 36, estando la primera cara plana 30A en contacto con la sección extrema de tales paredes laterales 32, 34, 36. Según la invención, los escalones de separación 44 se proporcionan y desarrollan por lo menos en los bordes 30C extremos longitudinales (figura 2) de la segunda cara plana 30B de la placa 30.
- 30 Según una forma de realización no mostrada en las figuras, la placa 30 también puede incluir un escalón adicional (mostrado en líneas discontinuas en la figura 4 e identificado por la referencia 44C), también provisto de unos orificios 51C previstos para el paso de elementos de fijación y adecuados para hacer tope contra el extremo de la pared central 34 con el fin de delimitar dos segundos canales 28A, 28B diferentes. Tal solución es particularmente ventajosa si la estructura 10 está diseñada para alojar un mayor número de transportadores 12 dispuestos uno al lado del otro (por ejemplo, tres o más transportadores), en la que puede ser apropiado fijar la placa 30 por medio de tornillos 50 no solo en sus bordes extremos, sino también en secciones más internas.
- 35 Ventajosamente la placa 30 retirable incluye una pluralidad de aberturas pasantes 30D, 30E adecuadas para conectar los primeros canales 26A, 26B y los segundos canales 28A, 28B con el exterior y permite, por ejemplo, una inspección del transportador 12 y/o la descarga de líquido. También se destaca que, según una forma de realización no mostrada en las figuras, los extremos de las paredes laterales 32 y 36 también pueden no estar provistos de los escalones 32A y 36A (figura 3) y, por consiguiente, presentar la misma altura que la pared central 34. En tal caso, los segundos canales 28A, 28B estarán compuestos únicamente por los escalones 44 de la placa 30, sujetando tal placa 30 a las paredes laterales 32, 34, 36 provistas de los escalones 44 en contacto con los extremos (uno de los cuales está identificado por 32A' en la figura 5A) de tales paredes laterales 32, 34, 36.
- 40 Cada primer canal 26A, 26B y cada segundo canal 28A, 28B del elemento de guiado inferior 20 está orientado a lo largo de un respectivo eje de desarrollo X, Y. Preferentemente, estos ejes de desarrollo X, Y son sustancialmente paralelos a los ejes de desarrollo X', Y', Z' de las guías 14, 16, 18 de cada elemento de guiado superior 60. Preferentemente, tanto el eje de desarrollo X, Y de cada primer canal 26A, 26B y de cada segundo canal 28A, 28B, como también los ejes de desarrollo X', Y', Z' correspondientes de las guías 14, 16, 18 de cada elemento de guiado superior 60 son ejes curvilíneos. Incluso más preferentemente, estos ejes curvilíneos están formados por arcos concéntricos de un círculo. Dichos ejes de desarrollo X, Y, X', Y', Z' también pueden ser ejes rectilíneos o mixtos.
- 45 El elemento de guiado superior 60 puede ser de cualquier tipo tradicional para un experto en la materia. De cualquier manera, preferentemente el elemento de guiado superior 60 comprende por lo menos dos guías 14, 16, 18 (tres guías en la forma de realización mostrada en las figuras) que son diferentes y están dispuestas a una distancia predeterminada D1 (figura 1) unas de otras. Cada una de estas guías 14, 16, 18 está provista de una
- 50
- 55
- 60
- 65

superficie plana superior diseñada para soportar y guiar el transportador 12 en su trayectoria de avance. Un par de guías 14, 16, 18 adyacentes entre sí delimitan un canal superior 124 respectivo, abierto en la parte superior y adecuado para alojar por lo menos parcialmente las segundas partes de articulación 12B (figura 7) de los eslabones M de los transportadores 12 en la trayectoria de avance del transportador 12.

Preferentemente, las guías 14, 16, 18 del elemento de guiado superior 60 están provistas de unos medios de fijación reversibles (por ejemplo, pasadores o tornillos) que pueden retirarse de una superficie superior 22 del elemento de guiado inferior 20 a la que están conectados. Además, preferentemente las guías 14, 16, 18 del elemento de guiado superior 60 están realizadas de un segundo material que es diferente de un primer material del que está realizado el elemento de guiado inferior 20.

Preferentemente, el segundo material del que está realizado el elemento de guiado superior 60 presenta un coeficiente de rozamiento menor que el coeficiente de rozamiento del material del que está realizado el elemento de guiado inferior 20. Incluso más preferentemente, el coeficiente de rozamiento del segundo material es inferior en por lo menos el 10% al coeficiente de rozamiento del primer material.

Preferentemente, el material del que está realizado el elemento de guiado superior 60 es un material polimérico, incluso compuesto más preferentemente compuesto por polietileno con un peso molecular muy alto (UHMW-PE) más lubricantes sólidos, mientras el material del que está realizado el elemento de guiado inferior también es un material polimérico, incluso más preferentemente compuesto por polietileno (PE).

Según una forma de realización diferente, la placa 30 inferior retirable está realizada de un material que presenta un coeficiente de rozamiento inferior al coeficiente de rozamiento del material del que están realizadas las partes restantes del elemento de guiado inferior 20, por ejemplo, un coeficiente de rozamiento inferior en por lo menos el 10%. De esta manera, se mejora la duración de las partes del elemento de guiado inferior 20 que están más sometidas a tensión.

Preferentemente, el elemento de guiado inferior 20 también comprende una pluralidad de cavidades 42 (figura 2) diseñadas cada una para alojar uno o más imanes. Preferentemente, las cavidades 42 están abiertas en una superficie inferior 24 (figura 2), orientadas, por tanto, al primer canal 26A, 26B del elemento de guiado inferior 20 y están provistas de placas de cierre respectivas.

Lo anterior demuestra que la estructura de soporte y guía para un transportador de eslabones articulados según la presente invención consigue los objetivos destacados anteriormente.

La estructura de soporte y guía así concebida para un transportador de eslabones articulados según la presente invención es susceptible en cualquier caso de numerosas modificaciones y variantes, estando todas ellas dentro de un mismo concepto inventivo; es decir, todos los detalles pueden sustituirse por elementos técnicamente equivalentes. Por ejemplo, la estructura de soporte y guía puede ser una estructura de tipo intercalado que comprende una pluralidad de elementos diferentes que se solapan entre sí. Por ejemplo, un primer elemento puede comprender todos los componentes necesarios para soportar y guiar el transportador en una trayectoria de avance, mientras que un segundo elemento, distinto e independiente del primer elemento, puede comprender todos los componentes necesarios para soportar y guiar el transportador en una trayectoria de retorno. Además, pueden proporcionarse uno o más elementos adicionales, adecuados para estar dispuestos entre el primer elemento y el segundo elemento. De esta manera, puede ser posible optimizar las características y los materiales de los que están realizados los diferentes elementos, en función de estar en contacto con el transportador o no, así como elegir qué partes de cada elemento estarán en contacto con el transportador.

Finalmente, merece la pena destacar que puede asociarse al elemento de guiado inferior una pluralidad de placas que presenten características diferentes unas de otras y adecuadas para permitir presentar, en la trayectoria de retorno de transportadores con eslabones, características dimensionales, y en particular grosores, incluso muy diferentes unas de otras. Con este fin, es posible proporcionar una pluralidad de placas 30 en las que cada placa está dotada de dos escalones de separación 44 que presentan una altura predeterminada, y en las que la altura de los escalones 44 es diferente de una placa a otra, de manera que se pueda asociar a una pluralidad de grosores S de los eslabones de los transportadores, siempre una placa apropiada.

En la práctica, el material utilizado, así como las formas y las dimensiones, pueden ser cualquiera dependiendo de los requisitos técnicos. Por tanto, el alcance de protección de la invención se expone mediante las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Estructura de soporte y guía (10) para por lo menos un transportador de bucle cerrado (12) con unos eslabones (M) articulados, en la que dichos eslabones (M) comprenden una primera parte sustancialmente plana (12A), configurada para que el producto que está transportándose descansa sobre la misma, y una segunda parte (12B) de articulación mutua de los eslabones (M), comprendiendo la estructura de soporte y guía (10):
- 10 - por lo menos un elemento de guiado superior (60) adaptado para soportar y guiar por lo menos un transportador (12) en una trayectoria de avance; y
- 10 - por lo menos un elemento de guiado inferior (20) adaptado para soportar y guiar dicho por lo menos un transportador (12) en una trayectoria de retorno,
- 15 en la que dicho elemento de guiado inferior (20) comprende:
- 15 - por lo menos un primer canal (26A, 26B) configurado para alojar por lo menos parcialmente las segundas partes de articulación (12B) de los eslabones (M) de dicho por lo menos un transportador (12) en su trayectoria de retorno; y
- 20 - por lo menos un segundo canal (28A, 28B), que se desarrolla en comunicación con, y por debajo de, un primer canal (26A, 26B) respectivo y configurado para soportar y guiar por lo menos parcialmente las primeras partes sustancialmente planas (12A) de los eslabones (M) de dicho por lo menos un transportador (12) en su trayectoria de retorno,
- 25 en la que dicho primer canal (26A, 26B) está delimitado por una superficie superior (24) y por lo menos por dos paredes laterales (32, 34, 36) que se extienden hacia abajo desde dicha superficie superior (24), en la que dicho segundo canal (28A, 28B) presenta una dimensión en sección transversal (L2) que es mayor que la dimensión en sección transversal (L1) correspondiente del primer canal (26A, 26B), en la que dicho segundo canal (28A, 28B) está delimitado por lo menos parcialmente por lo menos por una parte de dichas dos paredes laterales (32, 34, 36), en la que la estructura de soporte y guía (10) comprende por lo menos una placa (30) sujeta de manera retirable en el lado inferior a dicho elemento de guiado inferior (20), en particular a una parte extrema de dichas por lo menos dos paredes laterales (32, 34, 36), en la que dicho segundo canal (28A, 28B) está delimitado por lo menos por una sección extrema (32A, 32B; 34A; 36A, 36B) de dichas por lo menos dos paredes laterales (32, 34, 36) y por dicha por lo menos una placa (30), y en la que dicha por lo menos una placa (30) cierra de manera reversible en el lado inferior dicho segundo canal (28A, 28B) de manera que se forme un soporte deslizante y retirable de dicho por lo menos un transportador (12) en su trayectoria de retorno, en la que la placa (30) retirable está provista de una primera cara plana (30A) y de una segunda cara plana (30B), siendo dicha segunda cara plana (30B) opuesta y paralela a dicha primera cara plana (30A),
- 40 estando la estructura de soporte y guía (10) caracterizada por que dicha segunda cara plana (30B) presenta por lo menos dos escalones de separación (44) que están configurados para hacer tope contra los extremos (32A') de por lo menos dos de dichas paredes laterales (32, 34, 36) y que presentan una forma y un tamaño de manera que se aumente la distancia (H4) entre dicha segunda cara plana (30B) y la sección extrema de dichas paredes laterales (32, 34, 36), de manera que se aumente además la altura (H3) de dicho segundo canal (28A, 28B) en comparación con la situación en la que la placa (30) está sujeta con su primera cara plana (30A) en contacto con la sección extrema de dichas paredes laterales (32, 34, 36), en la que los escalones de separación (44) están previstos y se desarrollan por lo menos en unos bordes (30C) extremos longitudinales de dicha segunda cara plana (30B).
- 50 2. Estructura de soporte y guía (10) según la reivindicación 1, caracterizada por que dicho segundo canal (28A, 28B) se desarrolla por lo menos parcialmente en una sección extrema de cada una de dichas por lo menos dos paredes laterales (32, 34, 36), y por que la sección extrema de por lo menos una de dichas paredes laterales (32, 34, 36) está provista de un escalón (32A, 36A) que puede delimitar, junto con la placa (30) retirable, por lo menos una parte de dicho segundo canal (28A, 28B).
- 55 3. Estructura de soporte y guía (10) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que comprende una pluralidad de primeros canales (26A, 26B) dispuestos uno al lado del otro y una pluralidad de segundos canales (28A, 28B) dispuestos uno al lado del otro, en la que dichos segundos canales (28A, 28B) están en comunicación entre sí, de manera que formen un único segundo canal (28A, 28B) continuo.
- 60 4. Estructura de soporte y guía (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el elemento de guiado inferior (20) está provisto de una pluralidad de segundos canales (28A, 28B) para la trayectoria de retorno de una pluralidad de transportadores (12) diferentes, y por que la altura (H1) de las paredes laterales más exteriores (32, 36) es mayor que la altura (H2) de por lo menos una pared central (34) prevista entre dichas paredes laterales más exteriores (32, 36).
- 65

5. Estructura de soporte y guía (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que dicha estructura de soporte y guía (10) es una estructura de tipo intercalado que comprende una pluralidad de elementos diferentes que se solapan entre sí y sujetos entre sí, en la que el primer elemento comprende todos los componentes necesarios para soportar y guiar el transportador (12) en una trayectoria de avance, mientras que el segundo elemento, distinto e independiente de dicho primer elemento, comprende el elemento de guiado inferior (20) para soportar y guiar el transportador (12) en una trayectoria de retorno.
6. Estructura de soporte y guía (10) según la reivindicación 5, caracterizada por que comprende uno o más elementos adicionales diseñados para estar dispuestos entre dicho primer elemento y dicho segundo elemento.
7. Estructura de soporte y guía (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que el elemento de guiado superior (60) comprende por lo menos dos guías (14, 16, 18) distintas una de otra y dispuestas a una distancia predeterminada, que presentan una superficie superior plana diseñada para soportar y guiar el transportador (12) en su trayectoria de avance, delimitando dichas por lo menos dos guías (14, 16, 18) un canal superior (124) respectivo, abierto en su lado superior y que puede alojar por lo menos parcialmente las segundas partes de articulación (12B) de los eslabones del transportador (12) en su trayectoria de avance, estando dichas por lo menos dos guías (14, 16, 18) orientadas según unos ejes de desarrollo (X' , Y' , Z') respectivos que son sustancialmente paralelos a un eje de desarrollo (X , Y) de dicho por lo menos un primer canal (26A, 26B) y dicho por lo menos un segundo canal (28A, 28B).
8. Estructura de soporte y guía (10) según la reivindicación 7, caracterizada por que dichas por lo menos dos guías (14, 16, 18) están provistas de unos medios de fijación (48, 50) que son reversibles y retirables con respecto a una superficie superior (22) del elemento de guiado inferior (20).
9. Estructura de soporte y guía (10) según la reivindicación 7 u 8, caracterizada por que dichas por lo menos dos guías (14, 16, 18) están realizadas de un segundo material que es diferente del primer material del que está realizado el segundo elemento de guiado (20).
10. Estructura de soporte y guía (10) según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizada por que el primer elemento de guiado superior (60) está realizado por lo menos parcialmente de un primer material que presenta un coeficiente de rozamiento menor que el coeficiente de rozamiento del material del que está realizado el segundo elemento de guiado inferior (20), en particular de un material que presenta un coeficiente de rozamiento menor en por lo menos el 10%.
11. Estructura de soporte y guía (10) según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizada por que dicho por lo menos un primer canal (26A, 26B) y dicho por lo menos un segundo canal (28A, 28B) están orientados según unos ejes de desarrollo (X , Y) que son sustancialmente paralelos a los ejes de desarrollo (X' , Y' , Z') de las guías (14, 16, 18) de cada elemento de guiado superior (60).
12. Estructura de soporte y guía (10) según la reivindicación 11, caracterizada por que tanto el eje de desarrollo (X , Y) de cada primer canal (26A, 26B) y de cada segundo canal (28A, 28B), como también los ejes de desarrollo (X' , Y' , Z') correspondientes de las guías (14, 16, 18) de cada elemento de guiado superior (60), son ejes curvilíneos.
13. Estructura de soporte y guía (10) según la reivindicación 12, caracterizada por que dichos ejes curvilíneos consisten en arcos de círculo concéntricos.
14. Estructura de soporte y guía (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada por que comprende una pluralidad de cavidades (42), diseñadas cada una para alojar uno o más imanes.
15. Estructura de soporte y guía (10) según la reivindicación 14, caracterizada por que dichas cavidades (42) se obtienen en el elemento de guiado inferior (20), están abiertas en dicho por lo menos un primer canal (26A, 26B), y están provistas de unas placas de cierre respectivas.

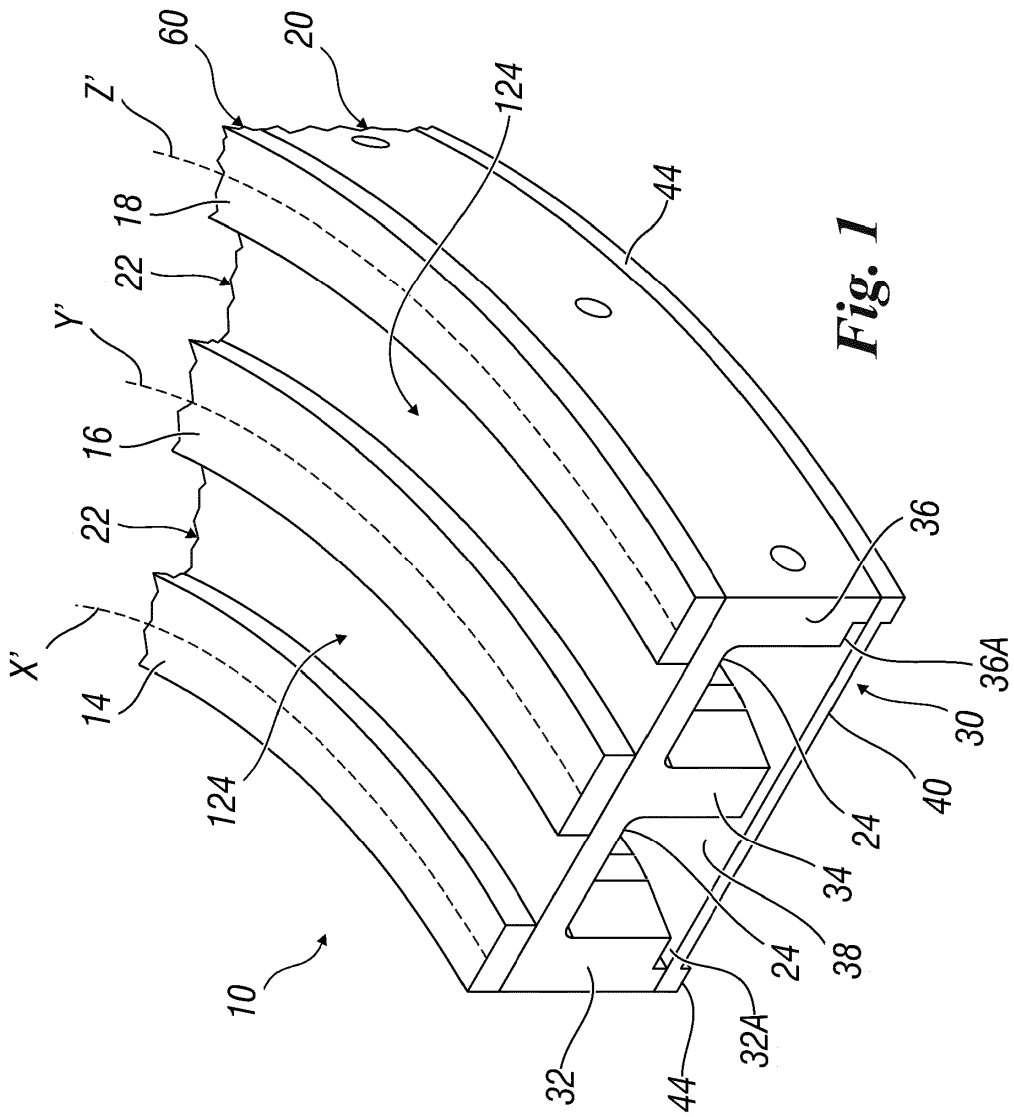


Fig. 1

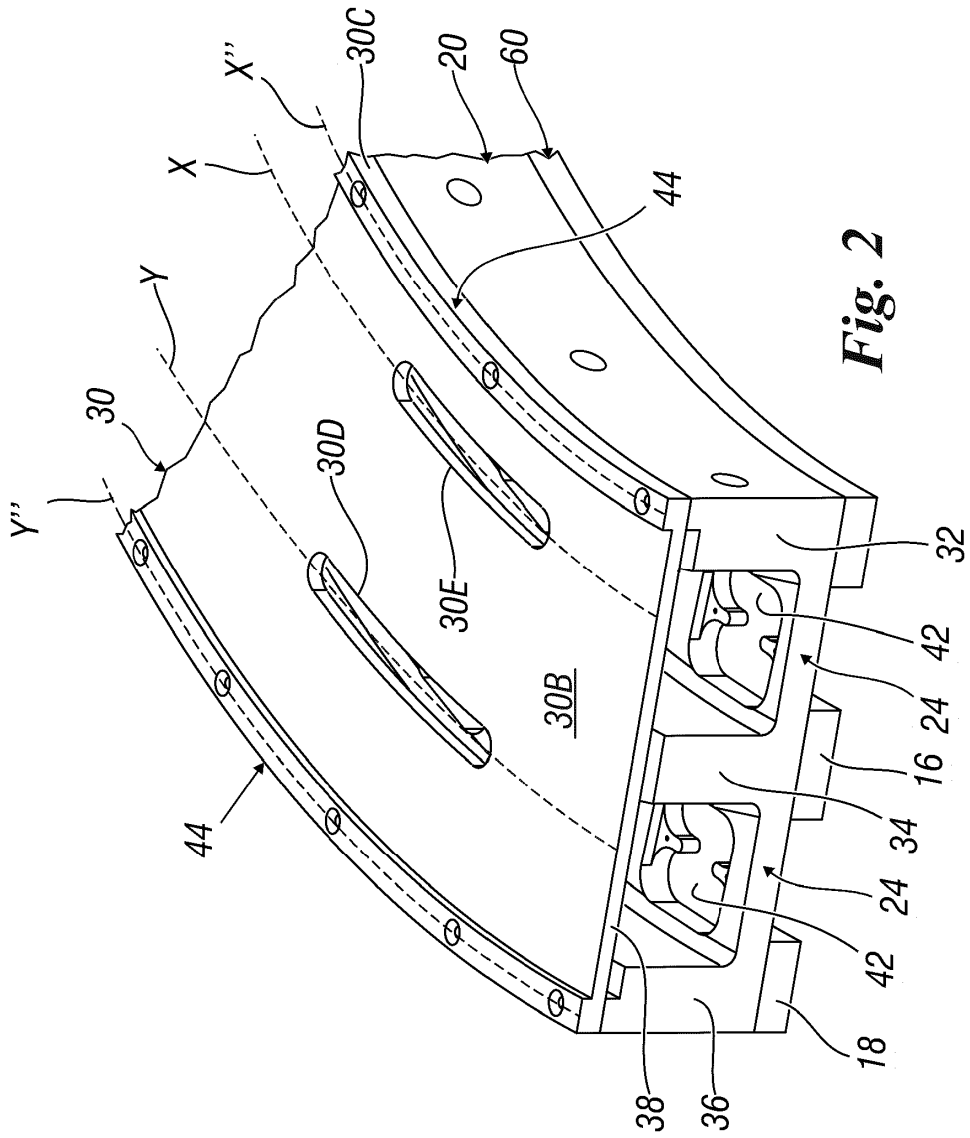


Fig. 2

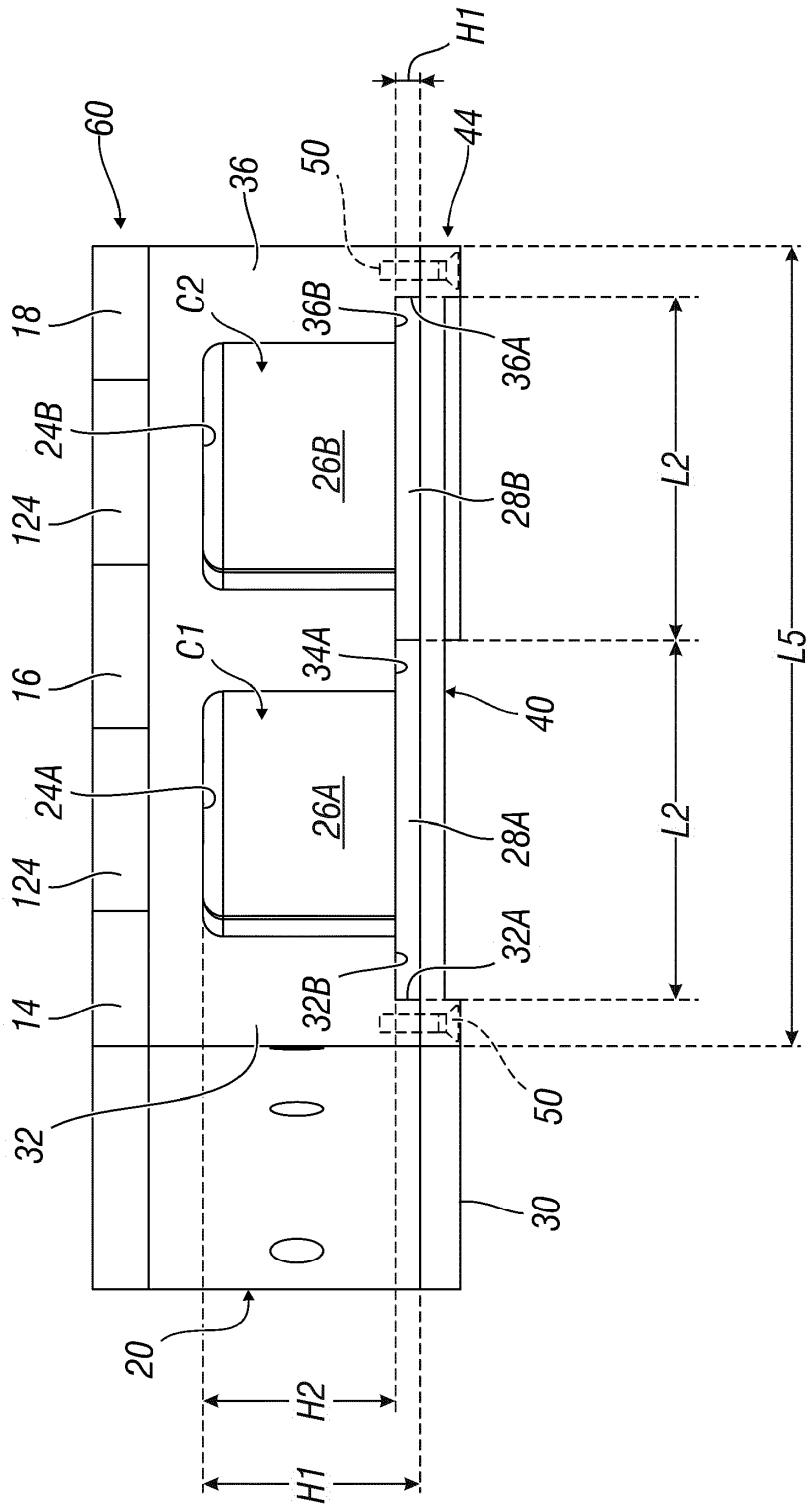


Fig. 3

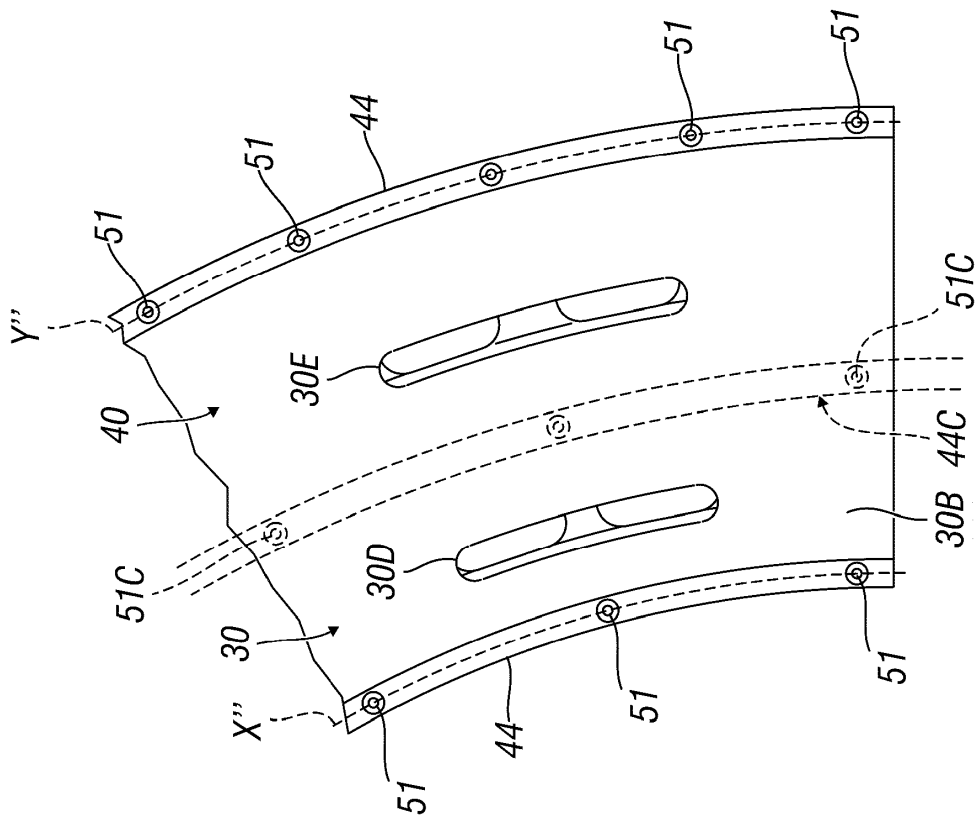


Fig. 4

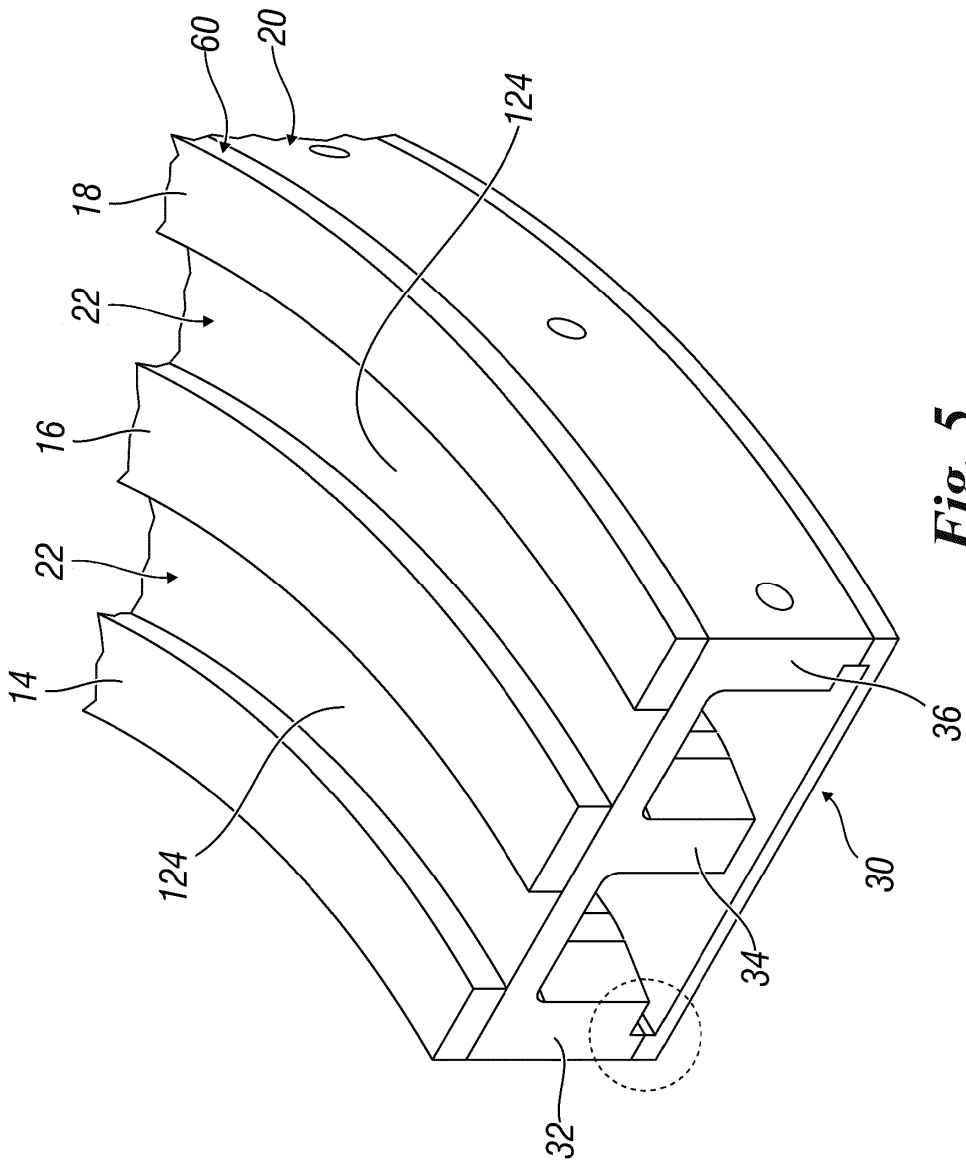


Fig. 5

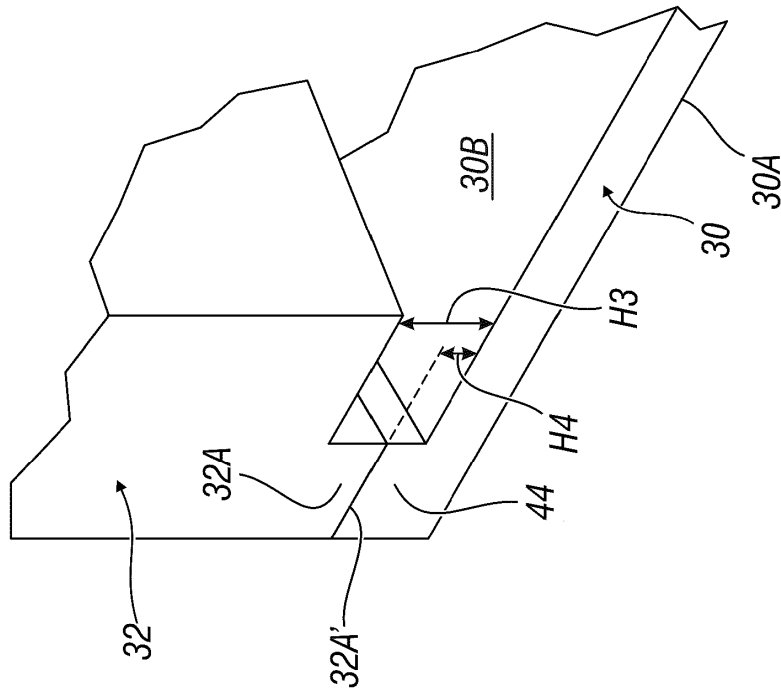


Fig. 5A

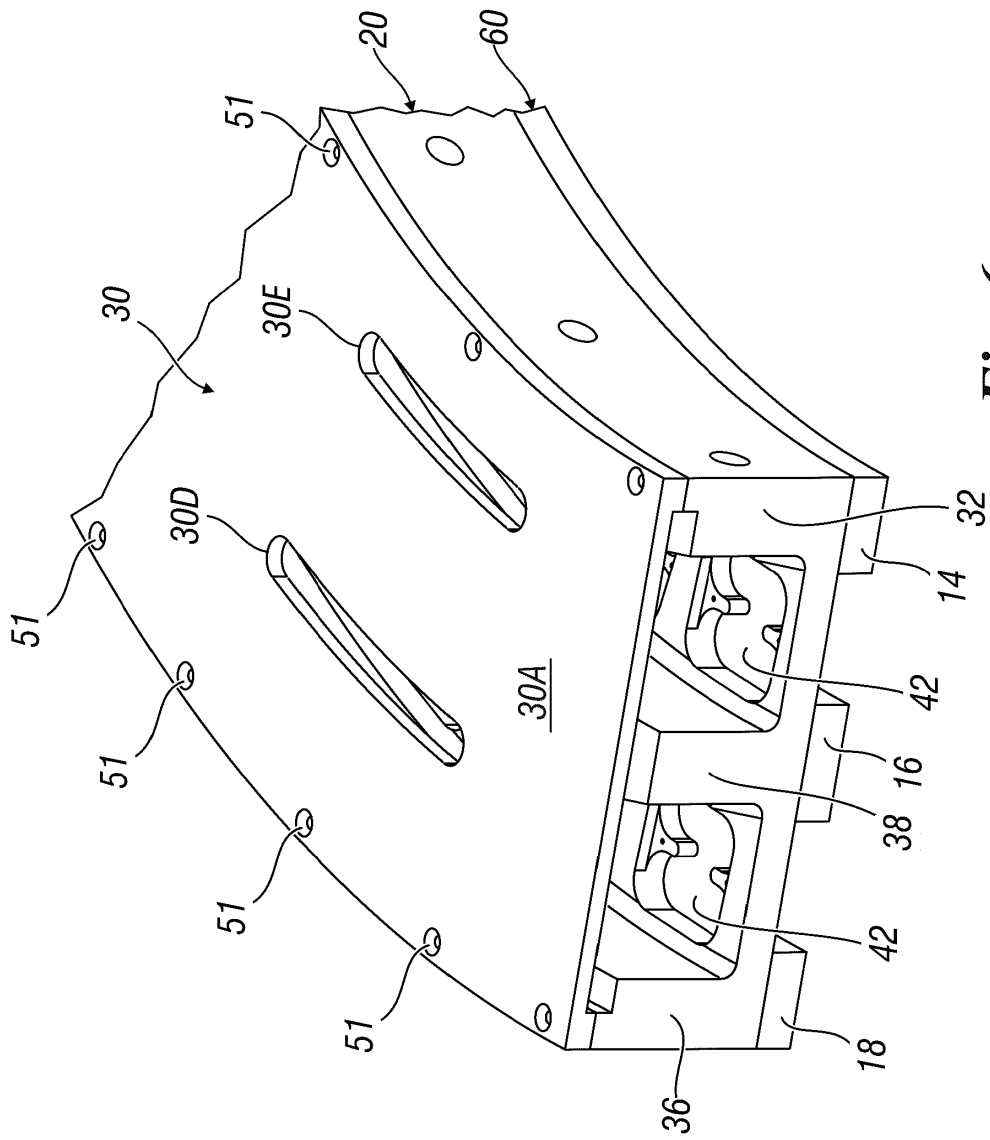


Fig. 6

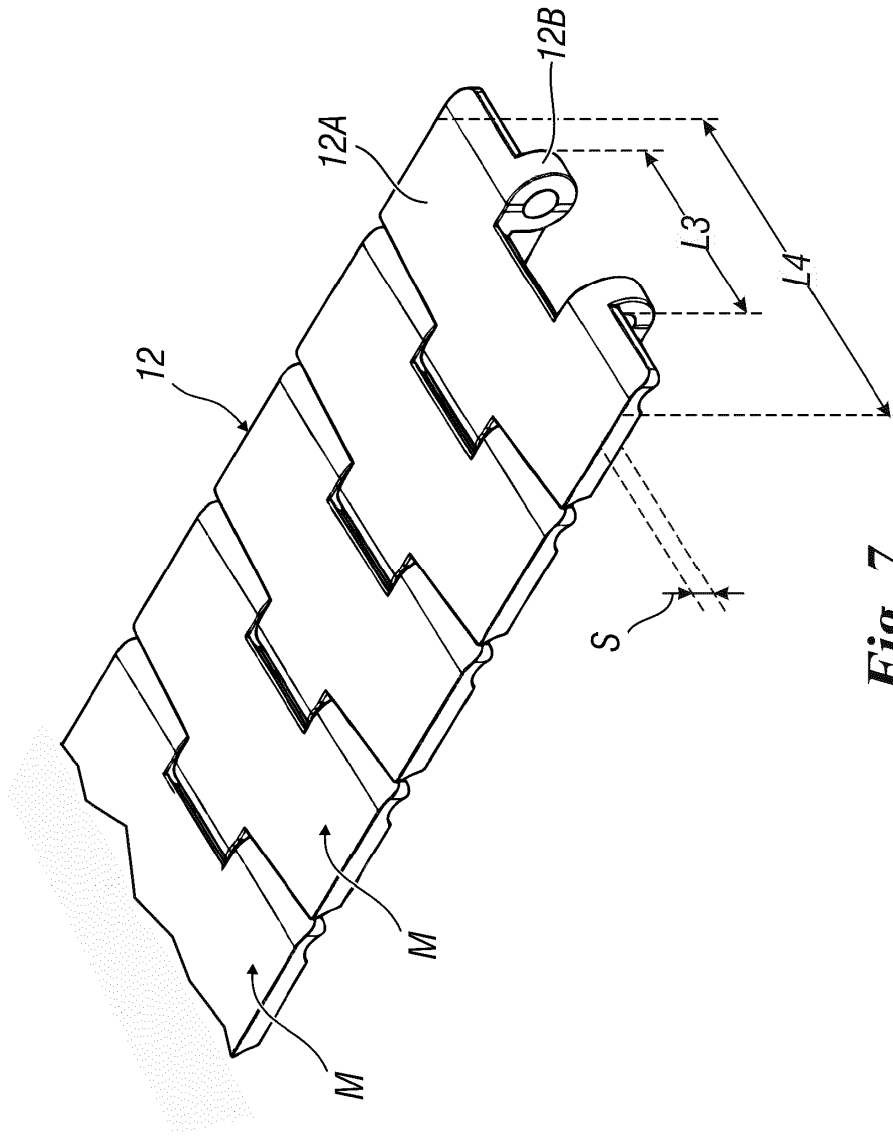


Fig. 7