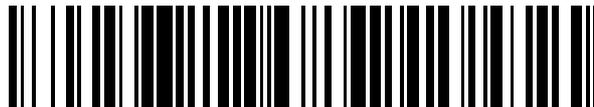


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 033**

51 Int. Cl.:

B65G 15/44 (2006.01)

B65G 17/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10188097 .9**

96 Fecha de presentación: **19.10.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2319779**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.05.2011**

54 Título: **Transportador que comprende un sistema para conectar de manera desmontable una barra de empuje para una caja o envase de cartón a una correa dentada**

30 Prioridad:

06.11.2009 IT BO20090731

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

04.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

04.12.2012

73 Titular/es:

**MARCHESINI GROUP S.P.A. (100.0%)
Via Nazionale, 100
40065 Pianoro (Bologna), IT**

72 Inventor/es:

MONTI, GIUSEPPE

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 392 033 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 que comprende un sistema para conectar de manera desmontable una barra de empuje para una caja o envase de cartón a una correa dentada

5

Sector de la técnica

La presente invención se refiere al sector técnico de transportadores de correa dentada para máquinas para hacer cajas o envases de cartón.

10

En particular, la invención se refiere a un transportador que comprende un sistema para bloquear de manera desmontable un elemento de arrastre-tope de artículos, en particular cajas o envases de cartón, a la correa dentada del transportador.

Estado de la técnica

La patente italiana en nombre de Bergami n.º 1340590 describe un transportador usado para mover cajas, en una dirección de transporte que es sustancialmente horizontal, que comprende: un primer par de correas dentadas cada una enrollada en anillo sobre una respectiva polea conductora montada sobre un primer árbol y una polea tensora montada sobre un segundo árbol; un segundo par de correas dentadas cada una enrollada en anillo sobre una respectiva polea conductora montada sobre el primer árbol y una polea tensora montada sobre el segundo árbol.

20

Las correas del primer par de correas dentadas están separadas entre sí una distancia que es menor que la anchura de la caja que va a transportarse y cada una está dotada de una serie de elementos de arrastre para arrastrar la caja, elementos que están separados apropiadamente entre sí a lo largo de la dirección de desarrollo de la correa, y una serie de elementos de soporte para la caja, dispuestos entre un elemento de arrastre y el siguiente, y separados oportunamente entre sí en la dirección de desarrollo de la correa.

25

Cada correa del segundo par de correas dentadas está dispuesta por un flanco de una de las correas del primer par de correas y está dotada de una serie de elementos de tope destinados a ponerse en contacto con la caja, separados especialmente entre sí en la dirección de desarrollo de la correa.

30

Las correas están sincronizadas unas con respecto a las otras de manera que los elementos de arrastre del primer par de correas empujan la caja a lo largo de la dirección de transporte mientras los elementos de tope del segundo par de correas estabilizan su posición durante el transporte, haciendo tope con la caja sobre el lado opuesto con respecto a los elementos de tope.

35

Los elementos de arrastre, los elementos de tope y de soporte están fijados de manera no desmontable a la correa, por ejemplo pegados o fijados por soldadura en caliente a la misma; pueden estar hechos del mismo material que la correa, por ejemplo de plástico.

40

Si se requiriera sustituir uno o más elementos de arrastre o tope de una de las correas, por ejemplo debido a la rotura de un elemento, tendría que cambiarse toda la correa. Además de conllevar costes debido a la necesidad de tener lista una nueva correa para montarla en lugar de la rota, esto requiere también que se detenga el transportador durante un tiempo bastante largo, necesario para permitir el desmontaje de la correa que va a sustituirse, el montaje de la correa de sustitución, la verificación de la tensión de la nueva correa y la sincronización de la nueva correa con respecto a las otras correas del transportador.

45

Además, el documento WO-A1-2009/060646 da a conocer un transportador según el preámbulo de la reivindicación 1.

50

Objeto de la invención

El objetivo de la presente invención es proporcionar un transportador con sustitución y guiado mejorados de los elementos de arrastre o tope.

55

El objetivo anterior se obtiene por medio de un transportador según la reivindicación 1.

El sistema del transportador comprende: un elemento de arrastre-tope a su vez que comprende una base y una parte superior que se desarrolla desde la base y está conformada para arrastrar y hacer tope con el artículo; un elemento de acoplamiento que puede fijarse a una correa dentada en una primera superficie de la correa dentada ubicada opuesta a un lado en el que están dispuestos dientes, para sobresalir con respecto a la primera superficie; proporcionando la base del elemento de arrastre-tope, en una parte inferior del mismo, un primer asiento para alojar el elemento de acoplamiento, estando conformados el primer asiento y el elemento de acoplamiento para acoplarse mediante encaje entre sí; proporcionando la base al menos un orificio pasante que se abre en el primer asiento; comprendiendo el elemento de arrastre-tope además primeros medios de sujeción desmontables para engancharse

60

65

en el al menos un orificio pasante y bloquear el elemento de arrastre-tope al elemento de acoplamiento cuando el elemento de arrastre-tope y el elemento de acoplamiento se acoplan mediante encaje entre sí.

5 El sistema de bloqueo propuesto permite bloquear de manera desmontable el elemento de arrastre-tope a la correa dentada; el elemento de arrastre-tope se acopla mediante encaje al elemento de acoplamiento que se fija a la correa, y posteriormente el elemento se bloquea de manera no desmontable al mismo mediante medios de sujeción desmontables.

10 Para sustituir uno de los elementos de arrastre-tope del transportador, basta desenganchar los medios de sujeción del orificio del elemento de arrastre-tope que va a sustituirse, desacoplar el elemento de arrastre-tope que va a sustituirse del elemento de acoplamiento, disponer el nuevo elemento de arrastre-tope sobre el elemento de acoplamiento relativo de manera que se acople mediante encaje con el mismo e insertar posteriormente los medios de sujeción en el orificio del elemento de arrastre-tope para bloquear el elemento de arrastre-tope al elemento de acoplamiento.

15 Esta secuencia de operaciones se realiza rápidamente, y puede realizarlas con facilidad cualquier operario. Por tanto, el tiempo de parada del transportador para sustituir el elemento de arrastre-tope se mantiene en un mínimo y no hay necesidad además de montar una nueva correa dentada.

20 El transportador para el transporte de artículos, es decir cajas o envases de cartón, comprende: al menos una correa dentada dotada de una primera superficie que es opuesta a un lado en el que están ubicados dientes relativos; el sistema anterior, en el que el elemento de arrastre-tope se bloquea de manera desmontable a la correa dentada; la base del elemento de arrastre-tope está dotada de una superficie superior que forma un segundo asiento, segundo asiento que se desarrolla a lo largo de un dirección de transporte de los artículos y está dotado de paredes laterales opuestas; el transportador comprende además una unidad de guiado fijada a un bastidor del transportador, unidad de guiado que comprende a su vez un primer elemento perfilado dispuesto orientado hacia la primera superficie de la correa dentada en una ramificación superior de la correa dentada para hacer tope con las paredes laterales del segundo asiento de manera que guía longitudinalmente el elemento de arrastre-tope cuando se hace avanzar dicho elemento de arrastre-tope a lo largo de la ramificación superior de la correa dentada.

30 El transportador descrito anteriormente permite el transporte eficaz de cajas y además cualquier operario puede sustituir en un tiempo corto un elemento de arrastre-tope, por ejemplo cuando se rompe un elemento.

35 Descripción de las figuras

Las realizaciones específicas de la invención, y las características técnico-funcionales ventajosas de las mismas correlacionadas con las realizaciones, derivables sólo en parte de la descripción anterior, se describirán en el presente documento a continuación en la presente descripción, según lo que se expone en las reivindicaciones y con la ayuda de las figuras adjuntas de los dibujos, en las que:

40 la figura 1 ilustra una vista en perspectiva de los elementos del sistema de bloqueo que es el objeto de la presente invención;

45 la figura 2 es una vista en perspectiva del detalle K de la figura 1;

la figura 3 es una vista en perspectiva de una realización preferida del transportador que es el objeto de la presente invención;

50 la figura 4 es una vista lateral del transportador de la figura 3;

la figura 5 ilustra una vista en sección a lo largo del plano IV-IV del transportador de la figura 3;

la figura 6 es una vista del detalle H de la figura 3 en una vista ampliada;

55 la figura 7 es una vista ampliada de detalle Q de la figura 5.

Descripción detallada de la invención

60 El sistema para bloquear de manera desmontable un elemento de arrastre-tope a una correa dentada, comprende: un elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope de un artículo (3) que a su vez comprende una base (13) y una parte (14) superior que se desarrolla desde la base (13) y está conformada para arrastrar o hacer tope con el artículo (3); un elemento (10) de acoplamiento que puede fijarse a una correa (4) dentada en una primera superficie (23) de la correa (4) dentada ubicada opuesta a un lado (22) en el que están dispuestos dientes (5), para sobresalir con respecto a la primera superficie (23); proporcionando la base (13) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope, en una parte inferior del mismo, un primer asiento (11) para alojar el elemento (10) de acoplamiento, estando conformados el primer asiento (11) y el elemento (10) de acoplamiento de manera que se acoplan mediante encaje

entre sí; proporcionando la base (13) al menos un primer par de orificios (17) pasantes que se abren en el primer asiento (11); y primeros medios (12) de sujeción desmontables para engancharse en el al menos un orificio (17) pasante y bloquear el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope al elemento (10) de acoplamiento cuando el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope y el elemento (10) de acoplamiento se acoplan mediante encaje entre sí; una unidad (9) dispuesta en una región de la superficie (22) dentada de la correa (4) de la que se ha desmontado un diente (5) y conformada de manera que restringe de manera no desmontable el elemento (10) de acoplamiento a la correa (4).

El elemento (10) de acoplamiento, ilustrado en la figura 1 no enganchado todavía a la unidad (9), se desarrolla longitudinalmente en una dirección perpendicular a la dirección de desarrollo de la correa, para maximizar la superficie de contacto del mismo con el asiento (11) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope con respecto al elemento (10) de acoplamiento sobre el plano identificado mediante la primera superficie (23) de la correa (4) cuando los elementos (10; 2A, 2B, 2C, 2D) se acoplan mediante encaje entre sí.

El elemento (10) de acoplamiento está hecho de un material metálico, de manera que reduce el desgaste y se garantiza un acoplamiento mediante encaje estable con el primer asiento (11) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope.

Alternativamente, el elemento (10) de acoplamiento puede realizarse también de un material no metálico, por ejemplo un material plástico.

La unidad (9), conformada de manera que se engancha con el elemento (10) de acoplamiento, es un elemento preferiblemente metálico y muestra sustancialmente la misma forma que los dientes (5) de la correa (4); alternativamente, la unidad (9) puede mostrar una conformación diferente siempre que no interfiera con los asientos de las poleas sobre las que se enrolla la correa, en las que se enganchan los dientes de la correa.

La unidad (9) está dotada de medios (24) de sujeción no desmontables que son un par de prominencias (24) destinadas a insertarse en los orificios (6) pasantes proporcionados sobre la correa (4) y que conectan la superficie (22) dentada con la superficie (23) opuesta. Cada prominencia (24) se origina desde la base de la unidad (9), desarrollándose perpendicularmente con respecto a la propia base.

El elemento (10) de acoplamiento también proporciona, sobre la superficie inferior, es decir la superficie destinada a encontrarse con la superficie de la correa (23) desde el lado opuesto hasta el lado que porta los dientes, un par de orificios (26) (figura 1) para alojar el par de prominencias (24) del primer elemento (9), cuando las prominencias (24) se han insertado libremente a través de los orificios (6) de la correa (4), de manera que el elemento (10) de acoplamiento y la unidad (9) se acoplan entre sí mediante interferencia. En particular, y de manera significativa, el par de prominencias (24) están conformadas como elementos cilíndricos que tienen un diámetro mayor que el diámetro de los orificios (26) del elemento (10) de acoplamiento; se deduce que el acoplamiento realizado entre el par de prominencias (24) y el par de orificios (26) del elemento (10) de acoplamiento es un acoplamiento de interferencia no desmontable. En otras palabras, tras completar el montaje, la unidad (9) y el elemento (10) de acoplamiento están conectados de manera rígida entre sí y a la correa (4) dentada.

El elemento (10) de acoplamiento comprende un par de orificios (18) pasantes proporcionados transversalmente sobre la respectiva superficie lateral de manera que cuando el elemento (10) de acoplamiento se ha bloqueado mediante encaje con el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope, cada orificio (18) pasante se conecta a uno de los orificios (17) del primer par de orificios pasantes del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope.

El asiento (11) porta además, en la pared interna que es opuesta a la que se abre en los orificios (17) del primer par de orificios (17), un segundo par de orificios (30) dispuestos de manera que cuando el elemento (10) de acoplamiento se ha bloqueado mediante encaje con el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope, cada orificio del segundo par de orificios (30) se conecta a un orificio (18) del par de orificios del elemento (10) de acoplamiento.

Los primeros medios de sujeción desmontables comprenden un elemento (28) en forma de C desde el que se desarrollan dos brazos (29), brazos (29) que, cuando el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope se acopla mediante encaje con el elemento (10) de acoplamiento, están destinados a insertarse en el primer par de orificios (17) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope, en el par de orificios (18) del elemento (10) de acoplamiento y en el segundo par de orificios (30) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope de manera que bloquean el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope al elemento (10) de acoplamiento.

La unidad (12) en forma de C por tanto impide que el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope se desacople del elemento (10) de acoplamiento, por ejemplo tras la aplicación de una fuerza dirigida a lo largo de una dirección sustancialmente perpendicular a la superficie (23) de la correa en la que se dispone el elemento (10) de acoplamiento.

La base (13) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope porta, en una parte de superficie externa de la misma comprendida entre los orificios del primer par de orificios (17), un rebaje (19) de manera que cuando la unidad (12)

en forma de C se inserta completamente en los orificios (17, 30) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope y en los orificios (18) del elemento (10) de acoplamiento, se define una abertura entre la parte de la superficie externa comprendida entre los orificios del primer par (17) de orificios del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope y la base (28) de la unidad (12) en forma de C.

5 Esta abertura es de un tamaño tal que permite la inserción a su través de una herramienta para facilitar la extracción de la unidad (12) en forma de C de los orificios (17, 30) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope y de los orificios (18) del elemento (10) de acoplamiento.

10 A continuación se facilita una descripción del procedimiento de bloqueo de un elemento de arrastre a la correa, según el sistema de bloqueo de la presente invención.

15 El elemento (10) de acoplamiento está dispuesto sobre la superficie (23) de la correa (4) en la que no hay dientes (5), mientras que la unidad (9) está dispuesta sobre el lado (22) en la que no hay dientes (5), en la región en la que se ha desmontado un diente (5); las prominencias (24) de la unidad (9) se insertan libremente a través los orificios (6) de la correa (4) para engancharse mediante interferencia en los orificios (26) del elemento (10) de acoplamiento para bloquear de manera desmontable el elemento (10) de acoplamiento y la unidad (9).

20 El elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope está dispuesto de manera que el primer asiento (11) aloja internamente el elemento (10) de acoplamiento relativo, de modo que el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope se acopla mediante encaje con el elemento (10) de acoplamiento; entonces los brazos (29) de la unidad (12) en forma de C se insertan en los orificios (17, 18, 30) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope y el elemento (10) de acoplamiento para bloquear de manera desmontable el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope al elemento (10) de acoplamiento.

25 La sustitución de cada elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope puede realizarse ventajosamente sin que haya ninguna necesidad de disponer de una nueva correa, ya que cada elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope se fija de manera desmontable a la correa y puede sustituirse, según lo que se describió anteriormente en el presente documento, independientemente del otro elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope.

30 En una realización adicional, no ilustrada en las figuras de los dibujos, los primeros medios de sujeción desmontables comprenden una unidad (12) que tiene una forma diferente a la que se ilustra en las figuras 1-2, por ejemplo, forma de clavo; según esta realización, la base del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope proporciona un único orificio destinado a engancharse mediante una parte alargada de la unidad (12) de manera que cuando el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope se acopla-une al elemento (10) de acoplamiento, la inserción de la unidad (12) en los orificios determina el bloqueo del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope al elemento (10) de acoplamiento. Todavía en una realización adicional, no ilustrada en las figuras de los dibujos, el elemento de acoplamiento no comprende ningún orificio en la superficie lateral del mismo para engancharse mediante los primeros medios de sujeción desmontables. En esta variante, los primeros medios de sujeción desmontables se insertan en uno o más orificios proporcionados en la base del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope y que se abren al interior del asiento, para bloquear el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope, cuando los elementos se han unido-acoplado entre sí, mediante la interferencia establecida entre los primeros medios de sujeción desmontables y la superficie lateral del elemento de acoplamiento.

45 En una variante de esta realización, no ilustrada en las figuras de los dibujos, los primeros medios de sujeción desmontables comprenden una unidad dotada de una parte roscada, por ejemplo, un tornillo de cabeza hendida y el orificio proporcionado en la base del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope, que un orificio pasante que se abre al interior del primer asiento, está roscado; el tornillo de cabeza hendida se rosca en el orificio cuando el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope se acopla mediante encaje al elemento de acoplamiento, hasta hacer tope con la superficie lateral del elemento de acoplamiento y determinar el bloqueo del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope al elemento de acoplamiento.

50 Todavía en una realización adicional del sistema de bloqueo, no ilustrada en las figuras de los dibujos, el elemento de acoplamiento se bloquea de manera no desmontable a la correa dentada, por ejemplo mediante pegado o soldadura en caliente.

55 La figura 3 ilustra un transportador (C) para artículos (3), en la que son visibles cuatro correas (4) dentadas, respectivamente una primera correa (4A) dentada, una segunda correa (4D) dentada, una tercera correa (4B) dentada y una cuarta correa (4C) dentada.

60 Cada correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada se enrolla en anillo alrededor de poleas correspondientes (no ilustradas); las correas dentadas se disponen adicionalmente en pares flanqueados, es decir, la primera correa (4A) dentada se dispone flanqueada por la cuarta correa (4C) dentada, identificando un primer par de correas, y la segunda correa (4D) dentada se dispone flanqueando la tercera correa (4B) dentada, identificando un segundo par de correas.

65 La primera correa (4A) y la tercera correa (4B) dentadas portan cada una, una pluralidad de elementos (2A, 2B) de

arrastre fijados de manera desmontable a la correa mediante el sistema de bloqueo descrito anteriormente en el presente documento y separadas a lo largo de la dirección de desarrollo de la correa en un escalón (P1) predeterminado.

5 Los elementos (2A, 2B) de arrastre están destinados cada uno a ponerse en contacto con cada caja (3) en lados opuestos de una primera superficie (F1) de la caja (3) para transportarla a lo largo de un dirección de transporte (Y).

10 La segunda correa (4D) y la cuarta correa (4C) portan una pluralidad de elementos (2D, 2C) de tope, fijados a la correa por medio del sistema de bloqueo descrito anteriormente en el presente documento y separados a lo largo de la dirección de desarrollo de la correa en un escalón (P2) predeterminado.

15 Los elementos (2D, 2C) de tope están destinados a hacer tope con cada artículo (3) en lados opuestos de una segunda superficie (F2) de la caja (3), opuesta a la primera superficie (F1), tal como para establecer la posición de la caja (3) durante el transporte.

20 Las primera correa (4A) y la tercera correa (4B) dentadas están sincronizadas una con respecto a la otra de manera que los elementos (2A, 2B) de arrastre relativos están alineados en pares en la dirección (X) de la figura 3, en perpendicular a la dirección de transporte (Y) para que cada par de elementos de arrastre constituido por un elemento (2A) de arrastre de la primera correa (4A) y un elemento (2B) de arrastre de la tercera correa (4B) actúe sobre la superficie (F1) de una caja (3) para producir su avance a lo largo de la dirección (Y) del transportador (figura 1).

25 La segunda correa (4D) y la cuarta correa (4C) están sincronizadas de manera que los elementos (2D, 2C) de tope de una (4D) y otra (4C) están alineados en pares en la dirección (X) de la figura 1, en perpendicular a la dirección de transporte (Y), y también están en fase con respecto a la primera (4A) y la tercera (4B) correas dentadas de manera que un par de elementos (2D, 2C) constituidos por un elemento (2D) de tope de la segunda correa (4D) y un elemento (2C) de tope de la cuarta correa (4C) se ponen en contacto con la caja (3) cuando la caja hace tope mediante un par de elementos (2A, 2B) de arrastre de la primera (4A) y la tercera (4B) correas.

30 Cada elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de tope o arrastre muestra un segundo asiento (15) proporcionado en la parte superior de la base (13) (figura 2,) segundo asiento (15) que se desarrolla sustancialmente a lo largo de la dirección (Y) en la que se mueve el elemento de arrastre o tope.

35 El segundo asiento (15) muestra centralmente un rebaje (15C) que subdivide el asiento en una primera parte (15A) y una segunda parte (15B), sustancialmente don forma de U.

40 El rebaje (15C) interrumpe adicionalmente la pared (25) lateral externa de la base (13) del elemento de arrastre-tope para descargar lateralmente la suciedad o desechos que se acumulan en el segundo asiento (15) durante el transporte.

45 La primera parte (15A) y la segunda parte (15B) del asiento (15) tienen una sección en U y comprenden un par de paredes (35) laterales orientadas entre sí y una pared (36) inferior que conecta las paredes (35) laterales; el segundo asiento (15) está destinado a alojar una parte de una unidad (16) de guiado, que se fija al bastidor y se desarrolla externamente con respecto a la trayectoria en anillo completa identificada por la correa (4) (figura 3).

El transportador (C) comprende además cuatro unidades (16) de guiado, asociada cada una a una correa (4A, 4B, 4C, 4D), respectivamente una primera unidad (16A), una segunda unidad (16D), una tercera unidad (16B) y una cuarta unidad (16C) de guiado.

50 Cada unidad (16A, 16B, 16C, 16D) de guiado comprende una pluralidad de elementos (161, 162, 163, 164) de guiado perfilados, conectados entre sí en una trayectoria en anillo cerrada y dispuestos orientados hacia la superficie (23) de la correa dentada opuesta al lado (22) en el que están presentes los dientes (5), para hacer tope con las paredes (35) laterales del segundo asiento (15) de cada elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope.

55 Un primer elemento (161) de guiado perfilado se extiende a lo largo de la ramificación superior de la correa dentada de manera que hace tope con las paredes (35) laterales de la primera parte (15A) y la segunda parte (15B) del segundo asiento (15) de cada elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope que avanza sobre la ramificación superior y lo guía longitudinalmente; además, el primer elemento (161) de guiado también hace tope con la pared (36) inferior de la primera (15A) y la segunda (15B) partes del segundo asiento (15) de manera que se establezca el centrado de la parte (14) superior del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope, es decir, para evitar oscilaciones con respecto la vertical de la parte (14) superior.

60

El rebaje (15C) se proporciona ventajosamente en una posición central del segundo asiento (15) de manera que aparte de reducir la fricción entre el segundo asiento y los elementos perfilados de la unidad (16) de guiado, el centrado de la parte (14) superior del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope se establece en mayor medida cuando los elementos perfilados de la unidad (16) de guiado hacen tope con un par de paredes (36) inferiores

65

dispuestas, con referencia a la dirección de transporte (Y), en lados opuestos de la base (13).

5 El primer elemento (161) de guiado perfilado de cada unidad (16A, 16B, 16C, 16D) de guiado soporta además las cajas (3) en la ramificación superior de la trayectoria de anillo cerrado identificada mediante la correa (4A, 4B, 4C, 4D) respectiva, es decir, la parte inferior de cada caja (3) que avanza a lo largo del transportador (C) está descansando sobre los primeros elementos perfilados de la unidades (16A, 16B, 16C, 16D) de guiado del transportador (C).

10 Además, cada unidad (16A, 16B, 16C, 16D) de guiado comprende un segundo elemento (162) perfilado, dispuesto a lo largo de la ramificación (20) inferior de la correa para hacer tope con la pared (36) inferior de la primera parte (15A) y la segunda parte (15B) del segundo asiento (15) de cada elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope que avanza a lo largo de la ramificación (20) inferior y que soporta el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope a lo largo de la ramificación (20) inferior.

15 Esto permite evitar ventajosamente la oscilación no deseada del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope en la ramificación (20) inferior de la correa, debido al peso del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope y en consecuencia permite evitar que el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope en la ramificación (20) inferior siga una trayectoria diferente de la predeterminada.

20 Los elementos (161, 162, 163, 164) de guía perfilados de las unidades (16) de guiado están recubiertos en superficie con un material de coeficiente de fricción bajo, para minimizar la fricción con las paredes (35) laterales y con la pared (36) inferior del segundo asiento (15) de los elementos (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope del transportador (C).

25 En una variante del transportador, no ilustrada en los dibujos, el transportador comprende: una correa; una pluralidad de elementos de acoplamiento fijados de manera desmontable a la correa por medio del sistema de bloqueo descrito anteriormente en el presente documento; una unidad de guiado que comprende un elemento perfilado fijado al bastidor y dispuesto en la ramificación superior de la correa, orientado opuesto a la superficie de la correa opuesta al lado en que no están presentes los dientes, para hacer tope con las paredes laterales del segundo asiento de cada elemento de arrastre para guiarlo longitudinalmente durante el avance sobre la ramificación superior.

30 Lo anterior se ha descrito puramente a modo de ejemplo no limitativo, y se entiende que cualquier variante de construcción aplicada al mismo se encuentra dentro del alcance de la invención tal como se reivindica a continuación en el presente documento.

35

REIVINDICACIONES

1. Transportador (C) para transportar artículos (3), que son cajas o envases de cartón, que comprende:

5 al menos una correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada dotada de una primera superficie (23) que es opuesta a un lado (22) en el que están ubicados dientes (5) relativos;

10 un sistema para bloquear de manera desmontable al menos un elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope de un artículo (3) a la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada, comprendiendo el sistema: un elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope de un artículo (3) que comprende una base (13) y una parte (14) superior que se desarrolla desde la base (13) y está conformada para arrastrar o hacer tope con el artículo (3); un elemento (10) de acoplamiento que puede fijarse a la correa (4) dentada en la primera superficie (23) para sobresalir con respecto a la primera superficie (23); proporcionando la base (13) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope, en una parte inferior del mismo, un primer asiento (11) para alojar el elemento (10) de acoplamiento, estando conformados el primer asiento (11) y el elemento (10) de acoplamiento de manera que se acoplan mediante encaje entre sí;

15 en el que el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope se bloquea de manera desmontable a la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada;

20 caracterizado porque:

la base (13) proporciona al menos un orificio pasante (17) que se abre en el primer asiento (11);

25 porque el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope comprende además primeros medios (12) de sujeción desmontables para engancharse en el al menos un orificio (17) pasante y bloquear el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope al elemento (10) de acoplamiento cuando el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope y el elemento (10) de acoplamiento se acoplan mediante encaje entre sí;

30 porque la base (13) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope está dotada de una superficie superior que forma un segundo asiento (15), segundo asiento (15) que se desarrolla a lo largo de una dirección de transporte de los artículos (Y) y está dotado de paredes (35) laterales opuestas;

35 y porque comprende además una unidad (16) de guiado fijada a un bastidor del transportador (C), unidad (16) de guiado que comprende a su vez un primer elemento (161) perfilado dispuesto orientado hacia la primera superficie (23) de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada en una ramificación superior de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada para hacer tope con las paredes (35) laterales del segundo asiento (15) de manera que guía longitudinalmente el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope cuando se hace avanzar dicho elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope a lo largo de la ramificación superior de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada.

40 2. Transportador para transportar artículos (3), (C) según la reivindicación anterior, caracterizado porque el elemento (10) de acoplamiento se desarrolla longitudinalmente para maximizar una superficie de contacto entre el elemento (10) de acoplamiento y el primer asiento (11) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope, cuando el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope se acopla mediante encaje con el elemento (10) de acoplamiento.

45 3. Transportador para transportar artículos (3), (C) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque: los primeros medios (12) de sujeción desmontables comprenden una unidad (12) en forma de C que comprende una base (28) y dos brazos (29) que se desarrollan desde la base (28); la base (13) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope muestra un par de orificios (17) pasantes que se abren en el primer asiento (11); el elemento (10) de acoplamiento proporciona un segundo par de orificios (18); los orificios del primer par de orificios (17) pasantes y el segundo par de orificios (18) están ubicados de manera que están en comunicación mutua cuando el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope se acopla mediante encaje al elemento (10) de acoplamiento y además caracterizado porque los orificios del primer par (17) y el segundo par (18) son además de un tamaño apto para alojar los brazos (29) de la unidad (12) en forma de C.

50 4. Transportador para transportar artículos (3), (C) según la reivindicación anterior, caracterizado porque: los orificios (18) del segundo par de orificios del elemento (10) de acoplamiento son orificios pasantes; el primer asiento (11) proporciona un tercer par de orificios (30) ubicados en una pared interna del mismo orientada hacia una pared interna que proporciona los orificios del primer par de orificios (17); los orificios del primer par de orificios (17), el segundo par de orificios (18) pasantes y el tercer par de orificios (30) están ubicados de manera que están en comunicación entre sí cuando el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope se acopla mediante encaje con el elemento (10) de acoplamiento; siendo los orificios del primer par (17), el segundo par (18) y el tercer par (30) de orificios de un tamaño apto para alojar los brazos (29) de la unidad

(12) en forma de C.

5. Transportador para transportar artículos (3), (C) según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque la base (13) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope proporciona, en una parte de superficie externa de la misma comprendida entre los orificios del primer par de orificios (17), un rebaje (19) de manera que cuando la unidad (12) en forma de C se inserta completamente en los orificios (17, 30) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope y en los orificios (18) del elemento (10) de acoplamiento, se define una abertura entre la parte de la superficie externa comprendida entre los orificios del primer par (17) de orificios del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope y la base (28) de la unidad (12) en forma de C, siendo la abertura de un tamaño tal que permite la inserción a su través de una herramienta para facilitar la extracción de la unidad (12) en forma de C de los orificios (17, 30) del elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope y de los orificios (18) del elemento (10) de acoplamiento.
6. Transportador para transportar artículos (3), (C) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento (10) de acoplamiento está soldado a la correa (4).
7. Transportador para transportar artículos (3), (C) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer elemento (161) perfilado está conformado de manera que soporta los artículos (3) que avanzan a lo largo de la ramificación superior de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada.
8. Transportador para transportar artículos (3), (C) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad (16) de guiado comprende además un segundo elemento (162) perfilado orientado hacia la primera superficie (23) de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada en una ramificación (20) inferior de la misma para hacer tope superiormente con el segundo asiento (15) de manera que soporta el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope cuando se hace avanzar dicho elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope a lo largo de la ramificación (20) inferior de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada.
9. Transportador para transportar artículos (3), (10) según la reivindicación anterior, caracterizado porque la unidad (16) de guiado comprende además un tercer y un cuarto elementos (163, 164) de guiado perfilado dispuestos orientados hacia la primera superficie (23) de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada para conectar el primer elemento (161) de guiado perfilado y el segundo elemento (162) de guiado perfilado en una trayectoria de anillo cerrado, estando dispuestos el primer elemento (161) de guiado perfilado, el segundo elemento (162) de guiado perfilado, el tercer elemento (163) de guiado perfilado y el cuarto elemento (164) de guiado perfilado de manera que hacen tope con las paredes (35) laterales del segundo asiento (15) de manera que guían longitudinalmente el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope cuando se hace avanzar dicho elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope a lo largo de la trayectoria de anillo cerrado identificada mediante la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada.
10. Transportador para transportar artículos (3), (C) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el segundo asiento (15) proporciona, en una posición sustancialmente central, un rebaje (15C) para minimizar la superficie del segundo asiento (15) que hace tope con la unidad (16) de guiado, con una reducción consecuente de la fricción entre el segundo asiento (15) y la unidad (16) de guiado cuando se hace avanzar el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope a lo largo de la trayectoria de anillo cerrado identificada mediante la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada.
11. Transportador para transportar artículos (3), (C) según la reivindicación anterior, caracterizado porque la unidad (16) de guiado comprende una superficie (37) plana orientada hacia la primera superficie (23) de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada y porque el segundo asiento (15) comprende dos paredes (36) de tope planas dispuestas respectivamente en extremos opuestos del rebaje (15C) y que conectan cada una las dos paredes (35) laterales opuestas del segundo asiento (15).
12. Transportador para transportar artículos (3), (C) según la reivindicación anterior, caracterizado porque el rebaje (15C) se desarrolla perpendicular a la dirección de desarrollo (Y) del segundo asiento (15) hasta una pared (25) lateral externa de la base (13) de manera que facilita la expulsión hacia el exterior de material de desecho que se deposita sobre el segundo asiento (15) cuando se hace avanzar el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope a lo largo de la trayectoria de anillo cerrado identificada mediante la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada.
13. Transportador para transportar artículos (3), (C) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque: en la parte de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada en la que el elemento (2A, 2B, 2C, 2D) de arrastre-tope se bloquea, se ha desmontado un diente de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada; la parte de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada está dotada de al menos un orificio (6) pasante que ajusta la primera superficie (23) en comunicación con la superficie (22) dentada opuesta de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada; el elemento (10) de acoplamiento está dotado de al menos un orificio (26) sobre un lado inferior del mismo; se proporciona una unidad (9) que tiene una misma forma que un diente de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada; se proporcionan segundos medios (24) de sujeción no desmontables, que se

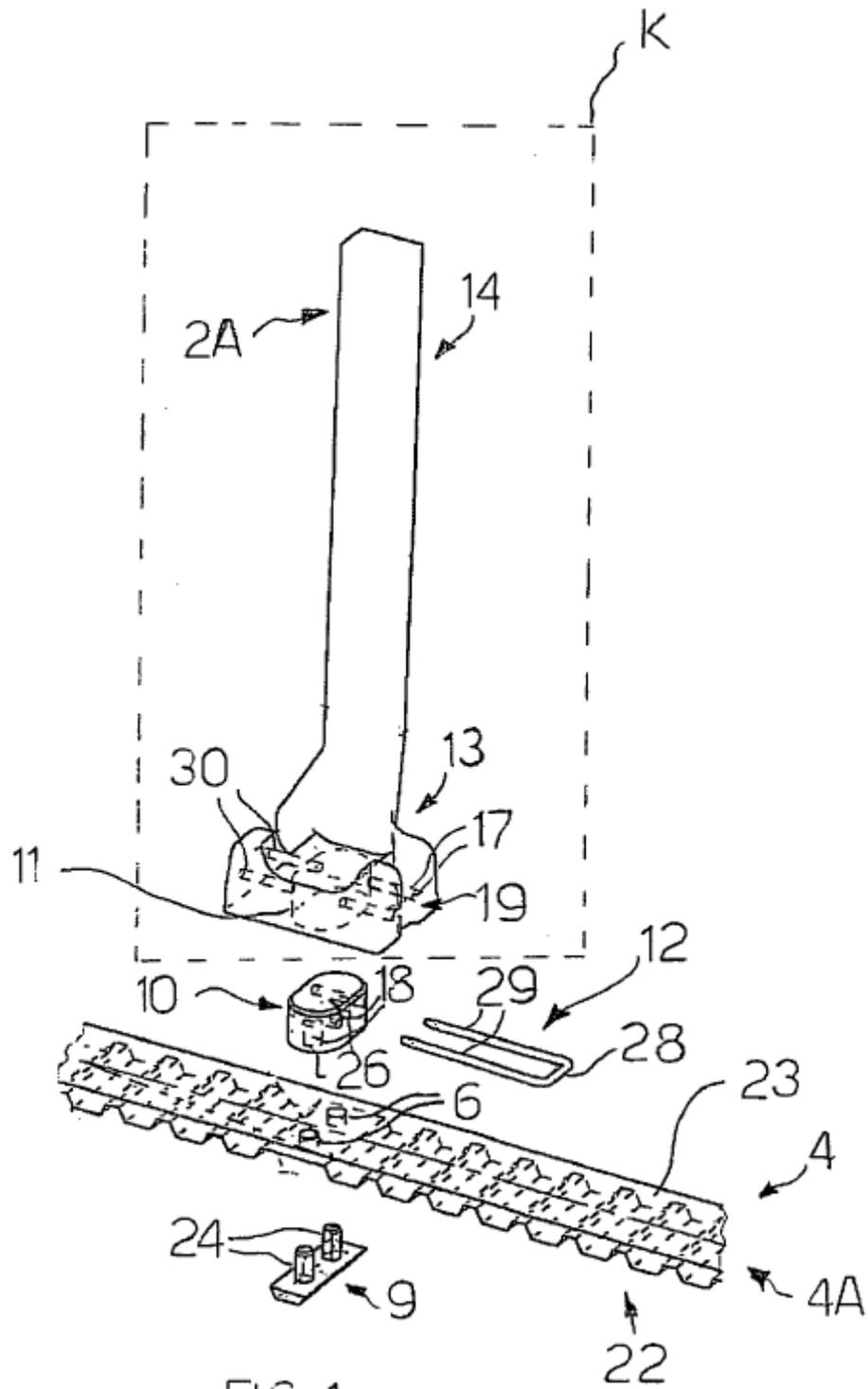
enganchan con el al menos un orificio (6) pasante proporcionado en la parte de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada, con el orificio (26) proporcionado sobre el lado inferior del elemento (10) de acoplamiento y con la unidad (9), realizando por tanto una sujeción no desmontable de la unidad (9) y el elemento (10) de acoplamiento a la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada respectivamente sobre el lado de la superficie (22) dentada relativa y la primera superficie (23).

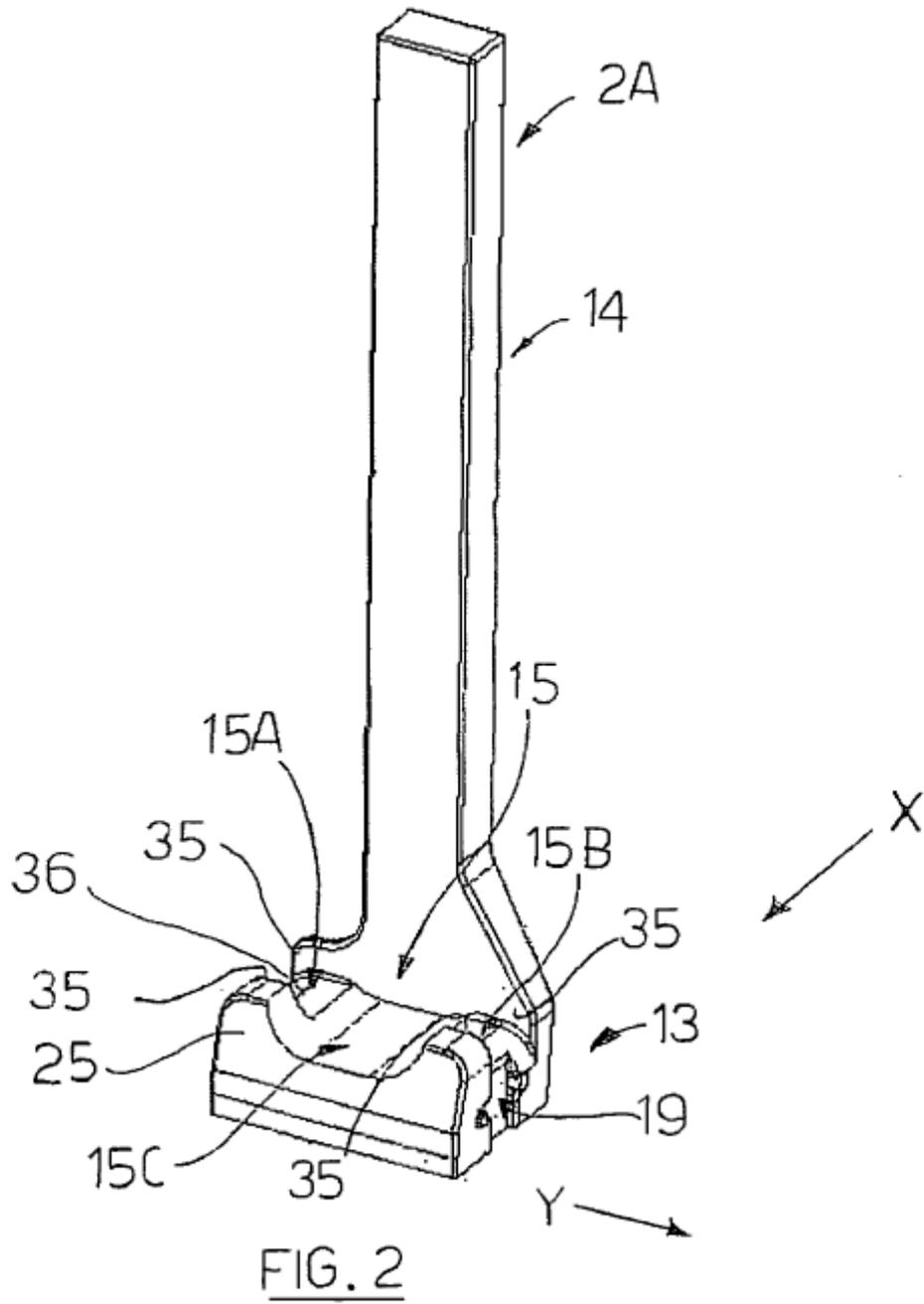
5

14. Transportador para transportar artículos (3), según la reivindicación anterior, caracterizado porque: la parte de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada en la que se ha desmontado un diente de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada está dotada de dos orificios (6) pasantes que sitúan la primera superficie (23) en comunicación con la superficie (22) dentada opuesta de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada; el elemento (10) de acoplamiento está dotado de dos orificios (26) sobre el lado inferior del mismo; los segundos medios (24) de sujeción no desmontables son dos prominencias que se originan en perpendicular desde la base de la unidad (9) para engancharse con los orificios (6) pasantes de la correa (4A, 4B, 4C, 4D) dentada y con los orificios (26) proporcionados sobre el lado inferior del elemento (10) de acoplamiento, siendo las prominencias (24) y los orificios (26) proporcionados en el lado inferior del elemento (10) de acoplamiento de un tamaño tal que permite un acoplamiento mediante inferencia no desmontable entre la unidad (9) y el elemento (10) de acoplamiento.

10

15





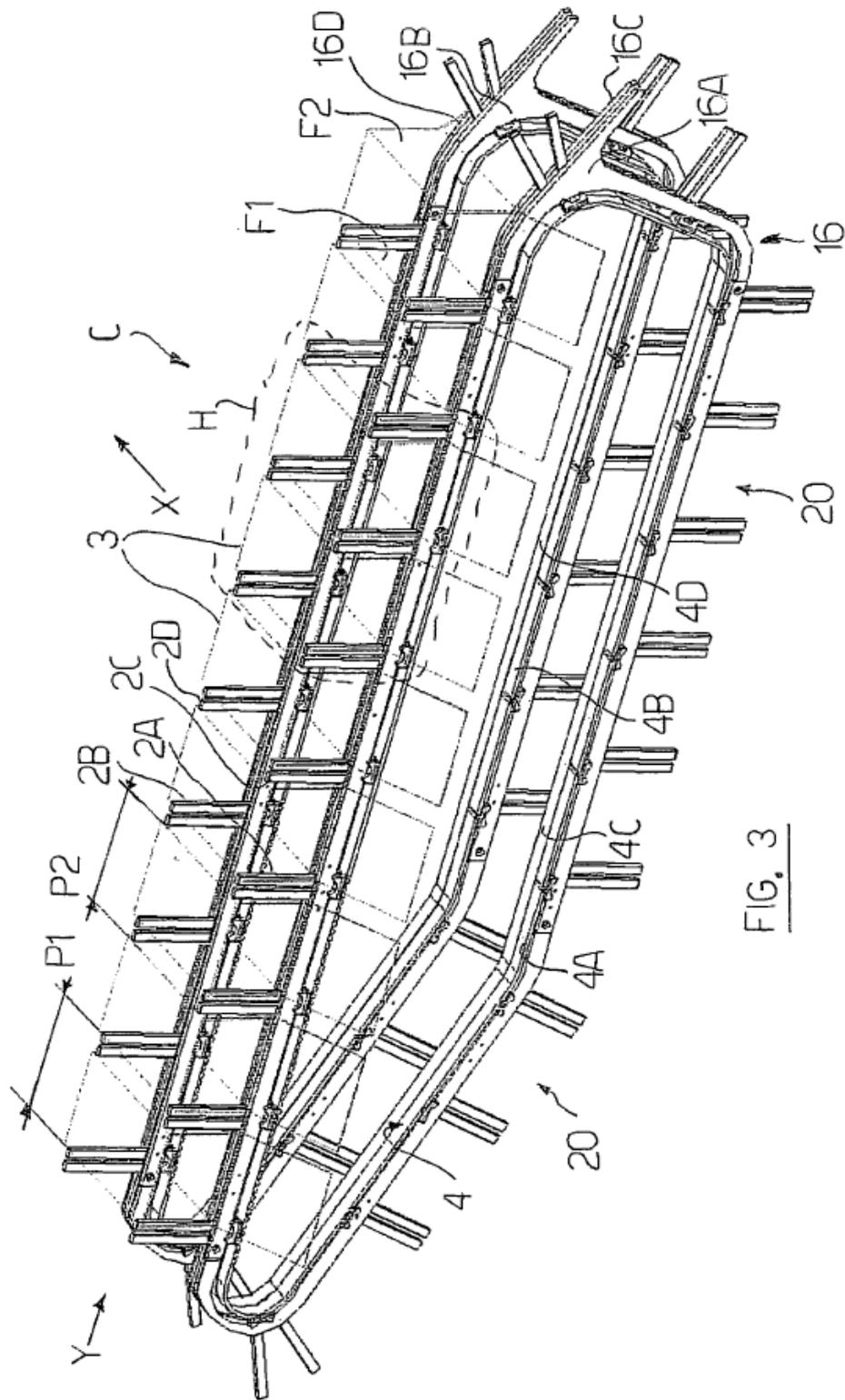
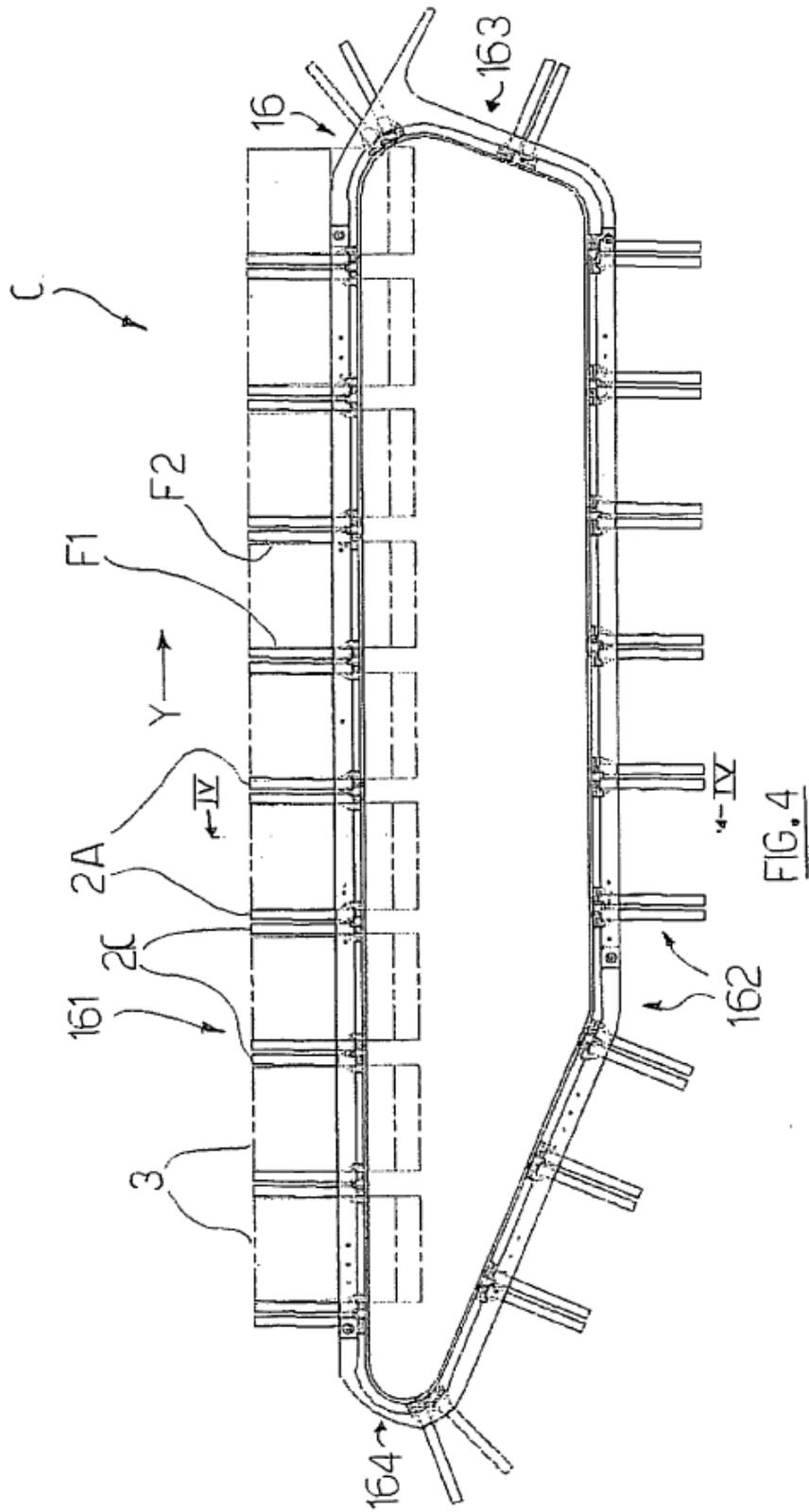


FIG. 3



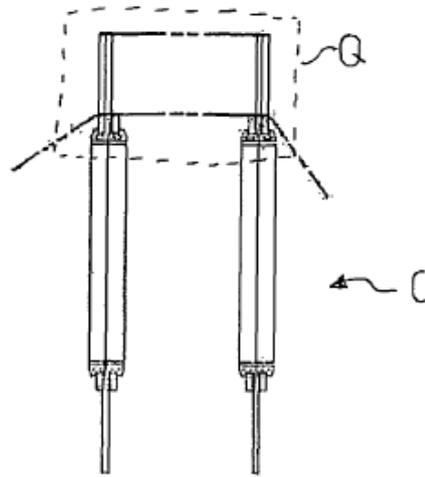


FIG. 5

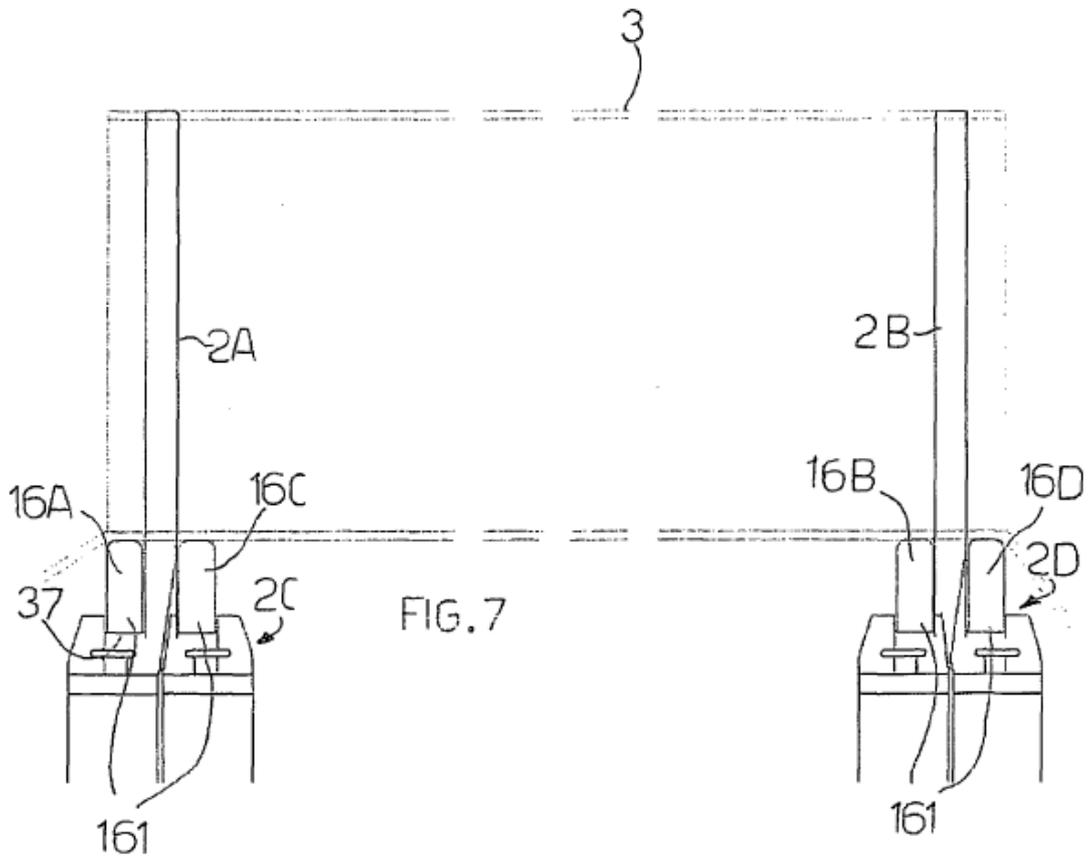


FIG. 7

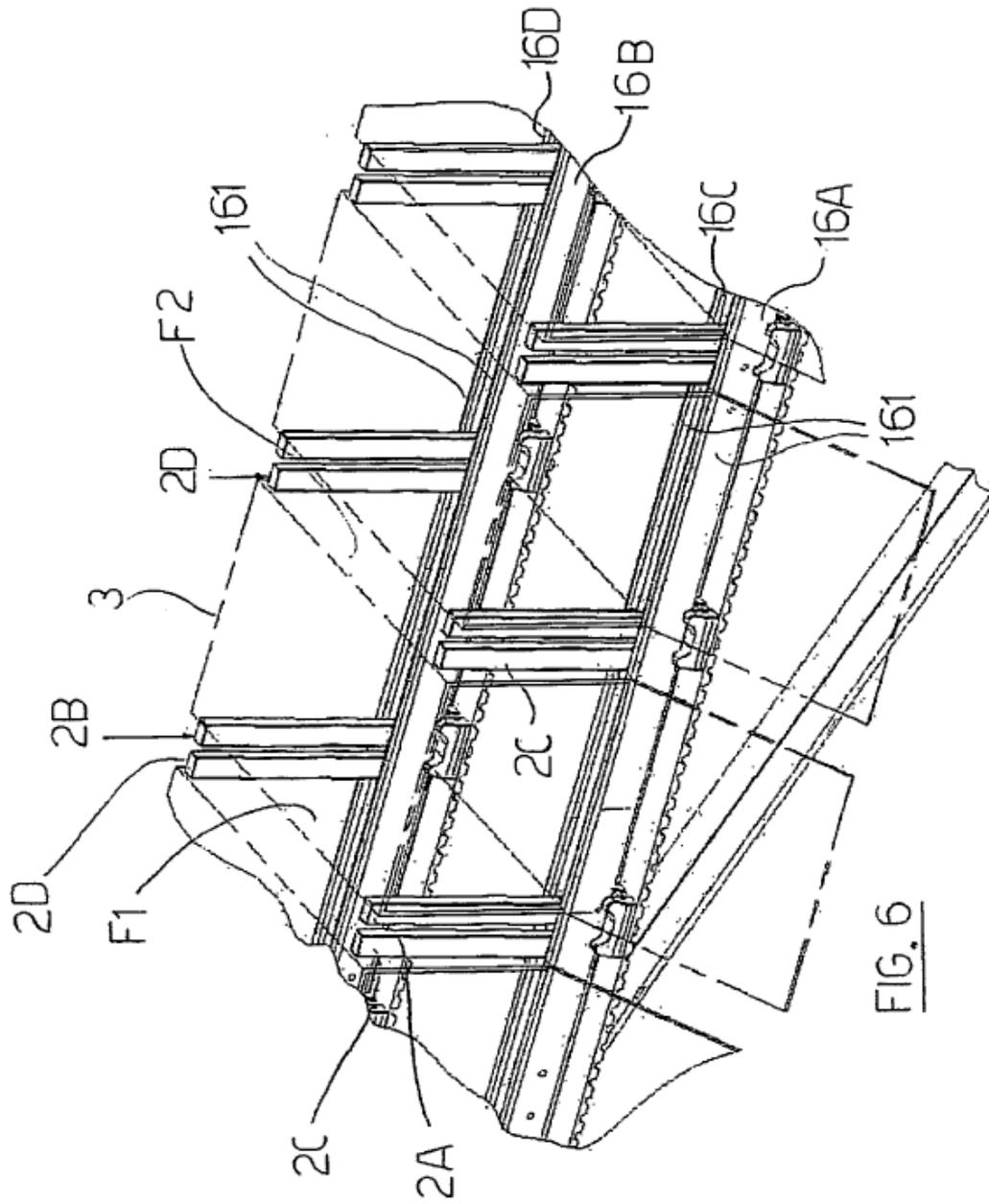


FIG. 6