



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 266 269**

51 Int. Cl.:
B65H 39/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01975955 .4**

86 Fecha de presentación : **30.10.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1330406**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2003**

54 Título: **Dispositivo para el tratamiento de productos impresos.**

30 Prioridad: **02.11.2000 CH 2139/00**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

73 Titular/es: **Ferag AG.**
Zürichstrasse 74
8340 Hinwil, CH

72 Inventor/es: **Reist, Walter**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 266 269 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

Dispositivo para el tratamiento de productos impresos.

La presente invención se refiere a un dispositivo para el tratamiento de productos impresos, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Se conoce un dispositivo de este tipo por el documento EP-A-0 771 754 y por el correspondiente US-A-5,765,823. Un apoyo de forma de silla de montar, así como elementos portantes que presentan una pared del apoyo y una balda, están dispuestos en forma de brazo saliente, distantes unos tras otros en un órgano tractor sin fin accionado de forma continua. El órgano tractor está configurado como cadena transportadora guiada sobre rodillos en un canal. Una primera estación de alimentación está determinada, o bien para depositar productos impresos plegados, abiertos a horcajadas sobre el apoyo de forma de silla de montar, de los elementos portantes que se mueven por delante de ella, o bien alimentar productos impresos a los elementos portantes, de tal manera que lleguen a apoyarse en la balda y en la pared de apoyo. En la dirección de transporte del órgano tractor que forma el órgano transportador, están dispuestos corriente abajo de la primera estación de alimentación, estaciones de tratamiento, configuradas como otras estaciones de alimentación, con la misma finalidad que la primera estación de alimentación. En una estación de retirada corriente abajo de las estaciones de tratamiento se quitan los productos impresos reunidos, de los elementos portantes, y se retiran para ulterior tratamiento.

Un dispositivo para el transporte combinado de fotos y negativos, que han sido transportados en bolsas en dispositivos rodantes móviles individualmente, se ha hecho público en el documento EP-A-0 828 190. Los dispositivos rodantes se guían aquí a lo largo de un circuito de guía de forma de carril, a través de una estación de recepción para los negativos, una estación de preparación, una estación de recepción para las fotos, y una estación de agrupamiento. Las bolsas están dispuestas en una base continua del dispositivo rodante, y presentan un compartimento abierto por un lado, para la recepción de los negativos, y un compartimento abierto por los dos lados, para depositar las fotos.

En este conocido dispositivo, todas las estaciones tienen que trabajar al ritmo del órgano tractor sin fin accionado de forma continua.

Por consiguiente, una misión de la presente invención es perfeccionar el dispositivo conocido de tal manera que pueda adaptarse o esté adaptado más flexible a las condiciones límite exigidas por las estaciones individuales.

Esta misión se resuelve con un dispositivo genérico que presente las notas características en la parte significativa de la reivindicación 1.

El órgano transportador está formado por una multitud de elementos transportadores móviles individualmente en un sistema de carril, estando dispuesto cada uno de los elementos portante en uno de los elementos transportadores, de preferencia en forma de brazo saliente. Los elementos transportadores y, por tanto, los elementos portantes, están desacoplados unos de otros, y pueden moverse individualmente en el sistema de carril. Naturalmente los elementos transportadores pueden avanzar por la transmisión de fuerzas de choque al apoyarse unos en otros, sin em-

bargo no ejercen unos sobre los otros, ninguna fuerza de tracción. Cada una de las estaciones -la estación de alimentación, la estación de tratamiento o las estaciones de tratamiento, y la estación de retirada- presenta una disposición propia de accionamiento para los elementos transportadores, la cual transporta los elementos transportadores y portantes a la distancia exigida por la estación correspondiente y con la velocidad exigida por esta. Mediante el desacoplamiento de los elementos transportadores y de las disposiciones propias de accionamiento, cada estación puede maniobrarse óptimamente, son independientes unas de otras.

Sectores del sistema de carril, que sirven como tramos de amortiguación, permiten el almacenamiento intermedio de elementos portantes y de los productos impresos transportados mediante aquellos. Con ello pueden amortiguarse también interrupciones importantes de las estaciones.

Formas especialmente preferentes de configuración según las reivindicaciones 3 y 4, permiten una estructura modular del dispositivo.

Otras formas especialmente preferentes de configuración del dispositivo según la invención, están indicadas en las otras reivindicaciones secundarias.

La invención se explica en detalle de la mano de ejemplos de realización representados en el dibujo. En forma puramente esquemática se muestran:

Figura 1 En vista en planta desde arriba, un dispositivo configurado como circuito circular.

Figura 2 Un sector del dispositivo según la figura 1, con elementos transportadores individuales, y elementos portantes dispuestos en aquellos en forma de brazos salientes.

Figura 3 Otra forma posible de configuración de un sector del dispositivo, con una estación y un sector curvado en el espacio, del sistema de carril.

Figura 4 Una estación juntamente con un sector del sistema de carril coordinado con ella, y con la disposición de accionamiento coordinada con ella, con otros sectores antepuestos o pospuestos del sistema de carril.

Figura 5 Un sector del sistema de carril con un apoyo de los elementos portantes, que actúa, por ejemplo, como accionamiento auxiliar.

Figura 6 Un sector del sistema de carril con un elemento conectado de retención, y con una estación coordinada al trecho de retención.

Figura 7 Dos estaciones de alimentación, dispuestas sucesivamente, con disposiciones coordinadas de accionamiento que mueven los elementos portantes a través de las estaciones, a una distancia determinada.

Figura 8 Un sector de un dispositivo según la invención, con un sector rectilíneo del sistema de carril, y con una grapadora, y

Figura 9 Una parte de un dispositivo según la invención, con una grapadora dispuesta en un sector curvado del sistema de carril.

El dispositivo mostrado en la figura 1 presenta un sistema 10 de carril cerrado sobre sí mismo, que circula en un plano horizontal. Dos sectores 12 de forma semicircular del carril, están unidos uno con otro mediante sectores 14 rectilíneos del carril, para formar un circuito circular. En el sistema 10 de carril están dispuestos sucesivamente y guiados móviles libremente a lo largo del sistema de carril, una multitud de elementos 16 transportadores individuales. El número de los elementos 16 transportadores está elegido de tal manera que por apoyo de unos en otros, no formen

ninguna cadena impulsora cerrada en sí misma; con otras palabras, entre elementos transportadores individuales sucesivos, existen huecos.

En cada uno de los elementos transportadores, está fijado en forma de brazo saliente, un elemento 18 portante, distanciándose este, del elemento 16 transportador hacia fuera en dirección radial respecto al sistema 10 de carril.

Una primera estación 20 de alimentación está ilustrada con un rectángulo de trazos y puntos. A ella está coordinada una disposición 22 propia de accionamiento que está determinada para mover a través de la estación 20 de alimentación, elementos 16 transportadores y por tanto, los elementos 18 portantes, a una distancia A predeterminada y con una velocidad v predeterminada, en la dirección F de transporte, de manera que aquella pueda alimentar a cada elemento 18 portante un producto impreso.

A cierta distancia y corriente abajo en la dirección F de transporte, de la estación 20 de alimentación, está dispuesta una estación 24 de tratamiento con asimismo una disposición propia de accionamiento. Esta está determinada para mover a su través, elementos 16 transportadores a una situación a tope, es decir, adosados unos a otros y, por tanto, los elementos 18 portantes correspondientes con una distancia B mínima, y a una velocidad predefinida por la estación 24 de tratamiento. Por ejemplo, en la estación de tratamiento puede aplicarse, por ejemplo pegarse, a los productos impresos alimentados en la estación 20 de alimentación, otro producto impreso, o puede tener lugar cualquier otro trabajo o tratamiento en los correspondientes productos impresos.

A la estación 24 de tratamiento está pospuesta corriente abajo y a una cierta distancia, otra estación de tratamiento que está configurada como otra estación 26 de alimentación. Su estructura y funcionamiento corresponde a aquellas de la estación 20 de alimentación.

A otro sector del sistema de carril está coordinado una disposición 22' de accionamiento cuya tarea consiste en accionar en la dirección F de transporte, los elementos 16 transportadores que llegan, de manera que estos lleguen a una estación 28 de retirada. Esta presenta una vez más una disposición propia de accionamiento que está determinada para mover a través de la estación 28 de retirada los elementos 16 transportadores en situación a tope -distancia B-. En la estación 28 de retirada se retiran de los elementos 18 portantes, los productos impresos alimentados corriente arriba a los elementos 18 portantes, y trabajados en la estación 24 de tratamiento, y se alimentan a un tratamiento ulterior.

Corriente abajo de la estación 28 de retirada, a otro sector del carril está coordinada una disposición 22' de accionamiento, para alimentar de nuevo los elementos 18 portantes a la estación 20 de alimentación.

Puesto que todas las estaciones 44 citadas y el sistema 10 de carril, están estructuradas de forma modular, el dispositivo puede adaptarse a las necesidades individuales. Así cabe imaginar, por ejemplo, disponer de nuevo entre la estación 28 de retirada y la estación 20 de alimentación -en la dirección F de transporte- estaciones 44, pudiendo formar estas un tramo propio de tratamiento o trabajo para productos impresos, o formando un único tramo de tratamiento, juntamente con las estaciones 44 mostradas más arriba.

La figura 2 muestra un sector del dispositivo representado en la figura 1, con tres elementos 16 transportadores apoyados frontalmente unos en otros en situación a tope. Cada uno de los elementos 16 transportadores, presenta un cuerpo 30 del elemento transportador al que está fijado en forma de brazo saliente un vástago 32 portante horizontal. Este lleva distanciados del cuerpo 30 del elemento transportador, un elemento 18 portante conformado, por ejemplo, de chapa que por una parte forma un apoyo 34 de forma de silla de montar, y por otra parte presenta un elemento 36 plano de apoyo y una balda 38 unida a él. Sobre la balda 38 y en la pared 36 de apoyo se apoya un primer producto 40 impreso, que se ha alimentado, por ejemplo, mediante la estación 20 de alimentación -figura 1- al elemento 18 portante. Otro producto 40' impreso plegado se asienta a horcajadas sobre el apoyo 34, y cubre el producto 40 impreso. El producto 40 impreso ha sido abierto y depositado sobre el apoyo 34, por ejemplo, mediante la otra estación 26 de alimentación -figura 1-.

En cada cuerpo 30 del elemento transportador, están apoyadas giratorias locas, ruedas 42 de guía que mantienen el elemento 16 transportador en el carril de sección transversal en forma de C, móvil libremente y en forma de carrillo. Las caras frontales de los cuerpos 30 de los elementos transportadores, están configuradas como superficies de tope, para en situación a tope, apoyar en la cara frontal vuelta del cuerpo 30 del elemento 16 transportador contiguo.

La figura 3 muestra esquemáticamente una estación 24 de tratamiento con un sector 12' coordinado del carril. No está mostrado la disposición de accionamiento coordinada a esta estación 24 de tratamiento. Está determinada para mover a través de la estación 24 de tratamiento, con distancia predeterminada y con velocidad predefinida, los elementos 16 transportadores -estos y los elementos 18 portantes están configurados igual que los mostrados en la figura 2, y descritos más arriba-. Naturalmente este movimiento puede llevarse a cabo de forma continua o en funcionamiento arrítmico.

Al sector 12' del carril está conectado a continuación otro sector 12'' del carril que sirve como tramo de unión, y que está curvado en el espacio con radios estrechos. También es misión de la estación 24 de tratamiento dejar libres los elementos 16 transportadores a una distancia tal que puedan moverse a través de la fuerte curvatura del sector 12'' del carril sin obstaculizarse mutuamente. Este sector 12'' del carril puede presentar, por ejemplo, pendiente, de manera que no sea necesaria otra disposición de accionamiento.

De trazos y puntos está bosquejada otra posibilidad de la disposición de guía de carril con respecto a los elementos 16, 18 transportadores y portantes. Por consiguiente, los elementos 16 transportadores se encuentran contiguos a la balda 38, por ejemplo, casi en el centro, -vistos en su dirección longitudinal-.

La figura 4 muestra una estación 44 configurada como módulo o pieza de bloque funcional -en aquella puede tratarse de una estación 20 de alimentación, de una estación 24 de tratamiento o de una estación 28 de retirada-, con un sector 12' coordinado fijo del carril, y con una disposición 22 propia de accionamiento. En los dos extremos del sector 12' del carril, se conectan a estos, sectores del carril de estaciones contiguas, estando configuradas en el ejemplo mostrado las dos estaciones contiguas como estaciones 46 de amortigua-

ción, cada una con un sector 12" propio del carril y una disposición 22 propia de accionamiento.

La disposición 22 de accionamiento de la estación 44, presenta una cinta 48 accionada en forma circular, que mueve con arrastre de forma o de fuerza, los elementos 16 transportadores con distancia mutua pre-

determinada y con velocidad predefinida, a través de la estación 44. En la parte de la entrada de la disposición 22 de accionamiento puede estar prevista una rueda de esclusa o un dispositivo controlado de liberación, para en los momentos deseados alimentar a la cinta 48 para su arrastre, o dejar libre, cada uno de los elementos 16 transportadores.

Las estaciones 46 de agrupamiento presentan otra cinta 48' accionada en forma circular en la dirección F de transporte, y que arrastra los elementos 16 transportadores en la dirección F de transporte, por ejemplo, mediante arrastre de fricción o arrastre magnético, hasta que se apoyen unos en otros en situación a tope.

En la forma de realización mostrada en la figura 5, los vástagos 32 portantes de los elementos 18 portantes, sobresalen en el lado más alejado de los elementos 16 transportadores, más allá del apoyo 34 y del elemento 36 de apoyo. Al sector 12' mostrado del carril está coordinada asimismo una disposición 22 de accionamiento, que acciona los elementos 16 transportadores pudiendo resbalar en la dirección F de transporte. La estación 44 mostrada en la figura 5, presenta una disposición 50 auxiliar de accionamiento que sirve también como dispositivo de apoyo, con un elemento 52 tractor cerrado en sí mismo, y accionado en la dirección F de transporte, que presenta a distancias predeterminadas escotaduras 52' de forma de ranura para el alojamiento de las zonas terminales libres de los vástagos 32 portantes. La distancia y la velocidad de transporte de los elementos 18 portantes, está predefinida en este caso por la disposición 50 auxiliar de accionamiento. Corriente arriba de la estación 44, está previsto, por ejemplo, con pendiente, un sector 12''' del carril que sirve como tramo de agrupamiento, del que se toma sucesivamente cada uno de los elementos 16 transportadores mediante el dispositivo 50 auxiliar de accionamiento, y se mueve a través de la estación 44, a la distancia deseada del elemento 18 portante precedente. En la estación 44 mostrada en la figura 5, los elementos 18 portantes están apoyados en los dos extremos. Esto puede ser especialmente ventajoso cuando hay que emprender trabajos en los productos 40. 40' impresos, por ejemplo, en caso de que haya que unir unos con otros productos impresos mediante grapas.

La figura 6 muestra una parte de una estación 44 que en su extremo colocado corriente abajo, presenta un elemento 54 conectado de retención. Corriente arriba junto al elemento 54 de retención, la estación 44 presenta una disposición 22 propia de accionamiento con una cinta 48 accionada circular en la dirección F de transporte. Aquella está determinada para arrastrar los elementos 16 transportadores que llegan a su zona de acción, hasta que lleguen a hacer tope en el respectivo elemento 16 transportador precedente. El acoplamiento con arrastre de fuerza entre la cinta 48 y los elementos 16 transportadores, puede estar formado, por ejemplo, por arrastre de fricción o arrastre magnético. En este caso, la estación 44 exige una parada de los elementos 18 portantes para la elaboración o tratamiento de productos 40, 40' impresos,

que o bien hay que alimentar a los elementos 16 transportadores, o bien estos han sido ya alimentados antes mediante una estación 20 de alimentación. Con el ritmo predefinido por la estación 44, el elemento 54 de retención deja libre cada vez un elemento 16 transportador que mediante la disposición 22 de accionamiento se alimenta en la dirección F de transporte al sector 12 siguiente inmediato del carril.

La figura 7 muestra una estación 20 de alimentación y una estación 44 de tratamiento, dispuesta distanciada y configurada como otra estación 26 de alimentación, presentando cada una de las dos un sector 12' coordinado del carril, y una disposición 22 coordinada de accionamiento. Cada una de las dos disposiciones 22 de accionamiento, presenta una cinta 48 accionada circular en la dirección F de transporte con determinada velocidad de transporte, de la cual sobresalen sucesivamente distanciados, salientes 56 de arrastre. Estos están determinados para llegar a un encaje con arrastre de forma con los elementos 16 transportadores, para mover estos a la distancia deseada y con la velocidad exigida de transporte, a través de las estaciones 20, 26 de alimentación.

La estación 20 de alimentación está determinada para alimentar por arriba a cada uno de los elementos 18 portantes un producto 40 impreso, en el ejemplo mostrado, un producto impreso plegado en el que está dispuesto otro producto parcial. Los productos impresos se alimentan con el pliegue por delante, de manera que lleguen a apoyarse con su pliegue en la balda 38, y puedan seguir siendo transportados apoyándose con la cara plana en el elemento 36 de apoyo. La otra estación 26 de alimentación está determinada para abrir productos 40' impresos en la forma y manera conocidas, y depositarlos a horcajadas sobre los apoyos 34 de forma de silla de montar, de los elementos 18 portantes, de tal manera que cubran los productos 40 impresos alimentados en la estación 20 de alimentación.

La figura 8 muestra un sector 12' rectilíneo del carril que está coordinado a una estación 24 de tratamiento que presenta una grapadora 58. El dispositivo 22 de accionamiento de esta estación 24 de tratamiento está determinado para mover los elementos 16 transportadores apoyados unos en otros a través de la estación 24 de tratamiento, con el ritmo de la grapadora 58. La grapadora 58 presenta a lo largo de la periferia de un disco 60 portador accionado giratorio, cabezas 62 grapadoras dispuestas a distancia uniforme. La distancia de las cabezas 62 grapadoras y la velocidad de rotación del disco 60 portador, están adaptadas a la distancia B entre elementos 18 portantes sucesivos, de tal manera que con cada elemento 18 portante coincida una cabeza 62 grapadora, de manera que esta pueda insertar una grapa en los productos 40' impresos depositados a horcajadas sobre los apoyos 34. A cada elemento 18 portante está coordinado un dispositivo 64 para doblar que está mandado, por ejemplo, mediante una corredera 66 de tal manera que se doblen las grapas colocadas en los productos 40' impresos, en la forma y manera conocidas.

En la estación 44 con la grapadora 58, la distancia mutua de los elementos 18 portantes es mínima y, por tanto, esencialmente menor que en las estaciones 20, 26 de alimentación mostradas en la figura 7. Por lo tanto, para la misma capacidad de tratamiento, la velocidad de transporte en la estación 24 de tratamiento mostrada en la figura 8, es menor que en las estaciones 20, 26 de alimentación.

La figura 9 muestra asimismo una estación 24 de tratamiento con una grapadora 58 de igual estructura que la mostrada en la figura 8, y ulteriormente descrita más arriba. No obstante, el sector 12' coordinado del carril está curvado convexo respecto a la grapadora 58. Esto tiene la ventaja de que la variación angular entre la cabeza 62 grapadora y el elemento 18 portante, se lleva a cabo más lentamente que en la forma de realización según la figura 8, con sector rectilíneo del carril. La disposición 22 de accionamiento presenta una vez más una cinta 48 accionada en la dirección F de transporte, con salientes 56 de arrastre para el arrastre con arrastre de forma de los elementos 16 transportadores. Puesto que estos se mueven por una curva, se mantienen en forma preferente mediante la disposición 22 de accionamiento a una distancia unos de otros, que puede ser muy pequeña. También aquí en el elemento 36 de apoyo de cada elemento 18 portante, está fijado un dispositivo 64 para doblar con dobladores que mediante un mando de corredera, se mueven para doblar las grapas.

Haciendo que las estaciones 44 y el sistema 10 de carril, estén estructuradas modulares, pueden componerse los módulos según se desee para formar un dispositivo.

Naturalmente, los elementos 18 portantes también pueden estar configurados en forma de bolsas, y/o presentar elementos para apertura y mantenerlas abiertas o elementos de cierre, para los productos 40 impresos.

Para completar la descripción se cita que el dispositivo presenta siempre una estación 20 de alimentación y una estación 28 de retirada, y entre ellas, al menos una estación 24 de tratamiento, pudiendo estar ésta configurada también como estación 26 de alimentación. No obstante puede desempeñar cualquier otra función opcional.

En las formas mostradas de configuración, el sistema 10 de carril, presenta un carril cerrado sobre sí mismo que se compone de sectores 12, 12', 12'', 12''' del carril dispuestos unos tras otros. No obstante, también cabe imaginar un sistema más complejo de carril con desvíos y similares, estando configurados los desvíos, en forma preferente, en el tipo de una estación 24 de tratamiento.

Los elementos 18 portantes no tienen que presentar forzosamente apoyos 34 de forma de silla de montar, en caso de que no haya que depositar productos 40' impresos a horcajadas sobre aquellos. Sin embargo, tampoco pueden presentar sólo tales apoyos 34, ni ningunos elementos 36 de apoyo y baldas 38, en caso de que los productos 40' impresos hayan de depositarse solamente a horcajadas sobre los apoyos 34, para la elaboración y tratamiento.

En especial al reunir productos impresos, es posible mantener pequeña la distancia de los elementos portantes sucesivos, y al recoger, elegir mayor la distancia porque al recoger, hay que depositar productos esparracados, a horcajadas sobre los apoyos.

El dispositivo según la invención es apropiado en especial también para poner las señas de productos impresos, para pegar por ejemplo tarjetas o para la impresión por dentro, puesto que la distancia de elementos portantes sucesivos, puede elegirse en las estaciones 44, correspondiendo a las exigencias.

El dispositivo según la invención permite en el mismo tramo de transporte (es decir, sistema de carril) realizar las funciones y tratamientos más diferentes, sin perturbar la fluidez del tratamiento. Incluso en alimentaciones mixtas -por ejemplo, como se muestra en la figura 7- y/o trabajos mixtos, pueden ajustarse las correspondientes distancias exigidas en todo el ciclo del proceso.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el tratamiento de productos impresos, con un sistema (10) de carril, con elementos (18) portantes que presentan un apoyo (34) de forma de silla de montar y una pared (36) de apoyo y una balda (38), dispuestos en un órgano transportador accionado en la dirección (F) de transporte y guiado por el sistema (10) de carril, con una estación (20) de alimentación que está determinada para alimentar productos (40, 40') impresos en elementos (18) portantes que se mueven delante de ella, con una estación (24) de tratamiento configurada como otra estación (26) de alimentación, dispuesta corriente abajo respecto a la estación (20) de alimentación, en la dirección (F) de transporte, y con una estación (28) de retirada dispuesta corriente abajo respecto a la estación (24) de tratamiento en la dirección (F) de transporte, y que está destinada para retirar los productos (40, 40') impresos, **caracterizado** porque existen una multitud de elementos (16) transportadores guiados por el carril, móviles individualmente, cada uno de los elementos (18) portantes está dispuesto en uno solo de los elementos (16) transportadores individuales, la estación (24) de tratamiento puede presentar en lugar de la configuración como otra estación (26) de alimentación, un agregado de trabajo para trabajar los productos (40, 40') impresos alimentados mediante los elementos (18) portantes, y cada una de las estaciones (44) presenta una disposición (22, 22') propia de accionamiento, para los elementos (16) transportadores, que está determinada para transportar los elementos (16, 18) transportadores y portantes, a la distancia (A, B) exigida por la estación (44) coordinada, y con la velocidad (v) exigida por esta.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque a cada una de las estaciones (44) está antepuesto un sector (12'') del sistema (10) de carril, que sirve como tramo de amortiguación.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque a cada una de las estaciones (44) está coordinado fijo un sector (12, 12', 12'') del sistema (10) de carril.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el sistema (10) de carril presenta sectores (12, 12', 12'', 12''') individuales, sectores de los cuales, están dispuestos fijos en una estación (44), y otros sectores sirven como sectores (12'', 12''') de amortiguación o unión, y los sectores pueden ensamblarse según se desee para formar un sistema (10) cerrado de carril.

5. Dispositivo según alguna de las reivindicacio-

nes 1 a 4, **caracterizado** porque la disposición (22) de accionamiento de la estación (20) de alimentación, presenta salientes (56) de arrastre accionados en la dirección (F) de transporte correspondiendo al ritmo de la alimentación de los objetos, y que mueven los elementos (16) transportadores a través de la estación (20) de alimentación, a una distancia (A) predeterminada.

6. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la estación (24) de tratamiento presenta un dispositivo de apoyo que sirve de preferencia como accionamiento (50) auxiliar, para el apoyo de los elementos (18) portantes en su extremo libre alejado del elemento (16) transportador coordinado.

7. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la estación (24) de tratamiento presenta una grapadora (58) que está determinada para insertar grapas en los productos (40') impresos plegados depositados a horcajadas en los apoyos (34) de forma de silla de montar, de los elementos (18) portantes.

8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la grapadora (58) presenta cabezas (62) grapadoras que se mueven a lo largo de una trayectoria circular cerrada, y la disposición (22) coordinada de accionamiento está determinada para mover los elementos (16) transportadores de conformidad con la velocidad y la distancia de las cabezas (62) grapadoras.

9. Dispositivo según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado** porque el sector (12') coordinado del sistema (10) de carril, está curvado convexo con respecto a la grapadora (58).

10. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque cada elemento (18) portante con un apoyo (34) de forma de silla de montar, presenta un dispositivo (64) para doblar las grapas insertadas en los productos (40') impresos.

11. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado** por al menos dos estaciones (20, 26) de alimentación, y una estación (24) de tratamiento dispuesta corriente abajo con relación a aquellas, con una grapadora (58), siendo las distancias (A) de los elementos (16) transportadores en las estaciones (20, 26) de alimentación, mayores que en la estación (24) de tratamiento con la grapadora (58).

12. Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque los elementos (18) portantes están dispuestos por un lado en forma de brazo saliente, en los elementos (16) transportadores coordinados.

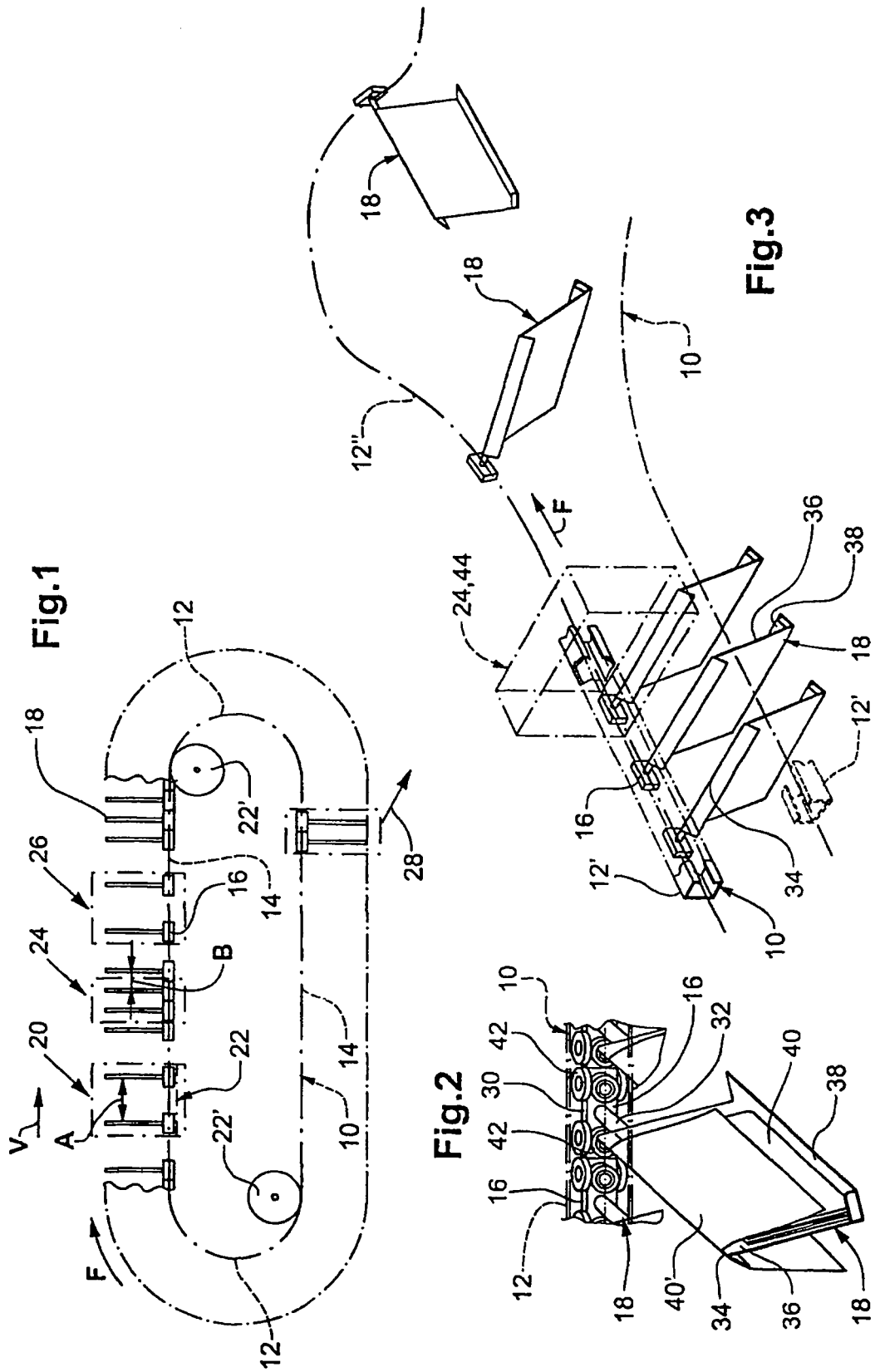


Fig.4

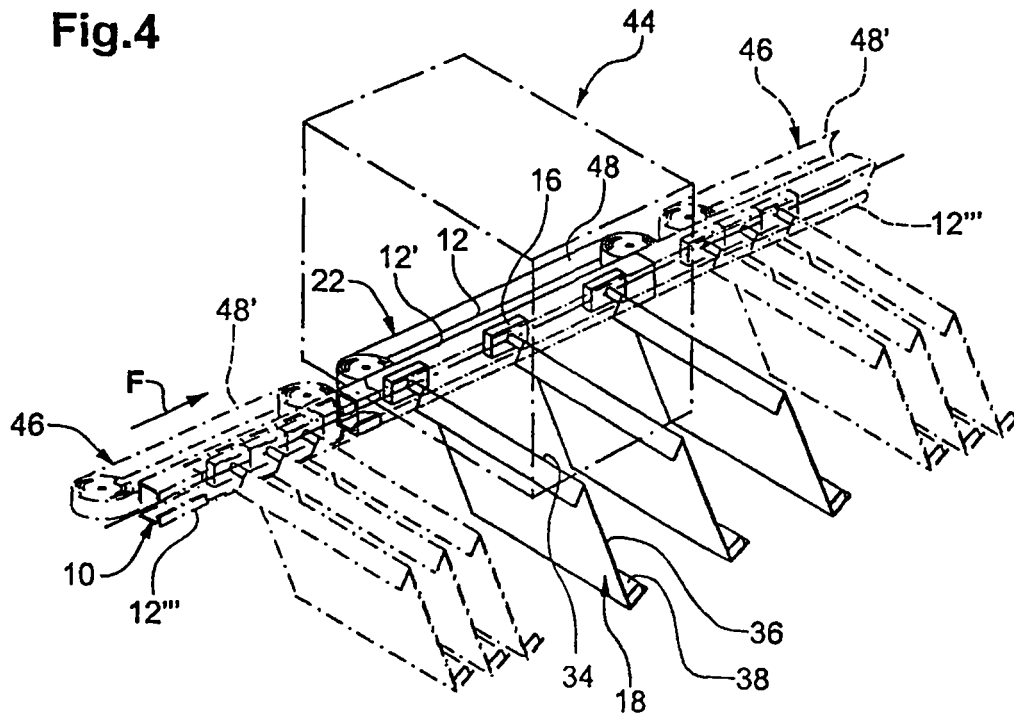


Fig.5

