

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 669**

51 Int. Cl.:

**B65B 35/40** (2006.01)  
**B65B 35/44** (2006.01)  
**B65B 35/50** (2006.01)  
**B65B 43/52** (2006.01)  
**B65B 5/06** (2006.01)  
**B65B 35/16** (2006.01)  
**B65B 35/24** (2006.01)  
**B65B 25/14** (2006.01)  
**B65B 61/20** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.12.2014 PCT/IB2014/066798**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2015 WO15087272**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2014 E 14830627 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 3079992**

54 Título: **Dispositivo de transferencia de prospectos de información**

30 Prioridad:

**13.12.2013 IT BO20130685**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.11.2017**

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 2 641 669 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 de transferencia de prospectos de información

5 **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere al sector técnico relativo a un aparato de envasado automático de productos en el interior de cajas, por ejemplo, productos farmacéuticos/parafarmacéuticos contenidos en envases blíster.

10 **Estado de la técnica**

15 Durante la etapa de inserción de los productos en el interior de las cajas, normalmente se inserta un prospecto de información junto con los productos, que contiene información relativa al tipo y las características de los productos, por ejemplo, en el caso ilustrado del envasado de los productos farmacéuticos, el prospecto de información contiene toda la información relativa a la composición del fármaco, las indicaciones sobre las dosis a administrar, todos los efectos secundarios, etc.

20 Normalmente, estos prospectos de información se pliegan varias veces sobre sí mismos a modo de fuelle y tienen la forma de una tira rectangular que tiene una pluralidad de solapas plegadas.

El aparato para insertar productos y hojas de información relativas en el interior de las cajas correspondientes comprende en una primera zona operativa una serie de bandejas que están una al lado de otra y en las que los productos a insertar en las cajas se suministran en sucesión.

25 Estos aparatos incluyen, en una segunda zona contigua a la primera zona, unos órganos de transporte que son capaces de transportar las cajas en una configuración completamente abierta con los dos cabezales abiertos, con el fin de disponer las cajas con uno de los dos cabezales abierto enfrente de las bandejas relativas.

30 El aparato también incluye unos medios de empuje para empujar los productos y transferirlos desde las bandejas a las cajas correspondientes.

Como se ha mencionado anteriormente, durante la etapa de insertar los productos en las cajas, también se incluye una inserción simultánea de los prospectos de información.

35 A este respecto, los prospectos deben colocarse entre las bandejas y las cajas, en una configuración vertical que es transversal a los cabezales abiertos de las cajas y las bandejas relativas.

40 De esta manera, cuando los medios de empuje empujan los productos desde las bandejas hacia las cajas, los productos impactan contra los prospectos, que también se empujan dentro de las cajas, y se pliegan alrededor de los productos.

45 En una aplicación de la técnica anterior, los prospectos, que llegan ya plegados a modo de fuelle desde un depósito de almacenaje relativo o procedentes de una máquina relativa que ha realizado previamente el plegado de los mismos, se suministran uno tras otro en una configuración sustancialmente horizontal en una estación de recogida que incluye un plano de apoyo horizontal y unos órganos de tope para bloquear el avance de la hoja.

50 El plano de apoyo de esta estación de recogida está en un primer nivel superior, elevado con respecto al nivel de las zonas operativas del aparato de envasado en las que las bandejas están dispuestas para recibir los productos y las cajas.

55 Un dispositivo de transferencia recoge, uno tras otro, los prospectos individuales que llegan a la estación y que se detienen en una configuración horizontal en el plano de apoyo, y los transfiere en sucesión, en una disposición vertical, a un segundo nivel, más bajo que el primer nivel en el que se localiza el plano de apoyo donde llegan los prospectos.

El segundo nivel inferior, al que se transfieren y en el que se disponen verticalmente los prospectos, está localizado sustancialmente en el mismo nivel donde se localizan las zonas operativas del aparato con las bandejas para los productos y el transportador de las cajas.

60 Un dispositivo de transferencia de la técnica anterior usado para realizar estas operaciones comprende un conjunto de correas enrolladas y predisuestas en trayectorias de lazo cerrado relativas tales como para identificar al menos dos ramas de correas que están dispuestas en oposición una con otra y sustancialmente en vertical con el fin de definir entre las mismas una sección vertical sustancialmente recta para transferir los prospectos que se desarrolla a partir de un primer extremo superior y llega a un segundo extremo inferior.

65

Las dos ramas opuestas de correas dispuestas verticalmente están predispuestas de tal manera que el primer extremo superior de la sección vertical recta está situado en las proximidades del primer nivel superior, en un lado del plano de apoyo al que llegan los prospectos uno a uno.

5 Además, las dos ramas de las correas opuestas y verticales están predispuestas y muestran una extensión tal que el segundo extremo de la sección vertical recta definida de este modo se coloca en el segundo nivel inferior: de esta manera, la sección vertical recta definida de este modo se desarrolla a partir del primer nivel superior hasta llegar al segundo nivel inferior.

10 El dispositivo de transferencia de la técnica anterior está provisto, en el plano de apoyo de la estación de recogida donde llegan los prospectos, de medios deflectores que hacen tope con y desvían una solapa de extremo transversal del prospecto hacia el primer extremo superior de la sección vertical recta de las ramas de las correas opuestas, de manera que la solapa se captura entre las ramas opuestas de las correas, de tal manera que el prospecto se aspira entre las mismas y se transfiere hacia abajo y hacia el segundo extremo inferior de la sección vertical recta.

Por lo tanto, el prospecto, arrastrado entre las dos ramas de las correas, se dispone verticalmente y sigue la sección vertical recta hasta que pasa más allá del segundo extremo inferior de la sección vertical.

20 Inmediatamente debajo del segundo extremo de la sección vertical recta definida por las ramas opuestas de las correas, el dispositivo de la técnica anterior incluye un elemento de tope para detener el recorrido vertical hacia abajo del prospecto, siguiendo inexorablemente de lo contrario el prospecto, debido a la activación continua de las correas, su recorrido hasta que se expulsa completamente más allá del segundo extremo inferior de la sección recta de las ramas de las correas opuestas.

25 De esta manera, tan pronto como la solapa transversal inferior del prospecto pasa el segundo extremo de esta sección vertical recta, impacta contra el tope que lo detiene.

30 El dispositivo de transferencia comprende además una serie de elementos de agarre que se soportan, espaciados a intervalos de un paso predefinido, por un órgano transportador que está dispuesto de tal manera que mueve los elementos de agarre para que se desplacen en el elemento de tope y mueve, además, los elementos de agarre hasta las zonas operativas y de envasado del aparato para insertar los productos en las cajas, y colocar los prospectos, en una configuración vertical, entre las bandejas y el transportador de las cajas.

35 En particular, este órgano transportador puede activarse de tal manera que provoque el tránsito, con la llegada de un prospecto contra el elemento de tope, de un elemento de agarre relativo en el elemento de tope, de manera que los elementos de agarre pueden activarse para agarrar una parte del prospecto que sobresale más allá del segundo extremo inferior de la sección recta definida por las ramas de las correas opuestas y para extraerlo lateralmente de las ramas de la correa y transportarlo, a continuación de lo anterior, manteniéndolo en una configuración vertical, en una posición de las zonas operativas del aparato de envasado colocado entre una bandeja y una caja.

Un ejemplo de tal aparato de la técnica anterior se desvela en el documento de patente US 4 845 921 A. Sin embargo, dicho dispositivo de transferencia muestra algunos inconvenientes.

45 En primer lugar, la correa debe activarse a una velocidad muy alta con el fin de que pueda llevar los prospectos al tope fijado en el segundo nivel inferior en concordancia con el tránsito de uno de los elementos de agarre que, a su vez, debe moverse por el órgano transportador relativo de acuerdo con la velocidad de activación de los medios de empuje del aparato de envasado, de manera que los elementos de agarre puedan recoger, transportar y disponer los prospectos entre las bandejas que contienen los productos y las cajas antes de activar los medios de empuje para realizar la inserción de los productos dentro de las cajas.

Sin embargo, la activación de alta velocidad de las correas también puede conducir a un deslizamiento relativo entre las ramas de las ramas opuestas y verticales y los prospectos, durante el recorrido de los prospectos a lo largo de la sección vertical recta definida de este modo.

55 Esto conduce a un retraso en la llegada de los prospectos contra el tope y, por lo tanto, un bajo sincronismo entre la llegada de los prospectos contra el tope y el paso de un elemento de agarre, y una posible consecuencia de esto es que no se agarre el prospecto y no se logre la colocación de un prospecto entre una bandeja y una caja relativa, lo que a su vez conduce a que un prospecto no se inserte en una caja durante la activación de los medios de empuje.

60 Además, los elementos de agarre para agarrar y transferir los prospectos, que llegan con las solapas inferiores de los mismos en transversal al segundo nivel inferior contra el elemento de tope, se desplazan en el tope siguiendo una sección de avance dispuesta sustancialmente en horizontal, es decir, con una velocidad que tiene una componente predominantemente horizontal.

65

Por el contrario, los prospectos llegan contra el elemento de tope con una velocidad de avance que es sustancialmente vertical, dirigidos desde arriba en una dirección hacia abajo: por lo tanto, existen dificultades en la predisposición de un sincronismo adecuado y eficaz entre el paso de los elementos de agarre, que normalmente son de tipo pinzas, y que por lo tanto deben extenderse y, posteriormente, bloquearse a la llegada del prospecto contra el tope.

### Objeto de la invención

Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es proporcionar un nuevo dispositivo de transferencia de prospectos de información, desde un primer nivel superior, en el que hay una estación de recogida de los prospectos con un plano de apoyo al que los prospectos llegan uno tras otro, a un segundo nivel inferior, predisponiendo los prospectos verticalmente, segundo nivel inferior en el que están presentes las zonas operativas de un aparato de envasado de productos en las cajas relativas, capaz de evitar los inconvenientes mencionados anteriormente.

El objetivo se obtiene por medio de un dispositivo de transferencia de prospectos de información de acuerdo con la reivindicación 1.

Otras ventajas características del dispositivo de transferencia de la invención se exponen en las diversas reivindicaciones dependientes.

### Descripción de las figuras

Las características de una realización preferida de un dispositivo de transferencia de prospectos de información de la presente invención se describirán a continuación con referencia a las figuras, en las que:

- la figura 1 ilustra, en una vista en perspectiva, el dispositivo de transferencia de prospectos de información de la invención, que puede aplicarse y usarse en un dispositivo de envasado que es para envasar e insertar los productos, junto con un prospecto relativo, en el interior de las cajas relativas; la figura 1 también ilustra, de manera totalmente esquemática, las estaciones de trabajo (S1, S2) del aparato de envasado (A) donde los productos se insertan en las cajas relativas, y en el que el dispositivo de transferencia es para transferir los prospectos que alcanzan un primer nivel superior (L1) a un segundo nivel inferior (L2), donde están localizadas las estaciones de trabajo (S1, S2), predisponiendo verticalmente los prospectos e interponiéndolos entre un producto y una caja relativa,
- la figura 2 es una vista esquemática desde arriba de la figura 1;
- la figura 3 es una vista esquemática lateral parcial de la figura 1;
- la figura 4A ilustra esquemáticamente, en una vista desde arriba, un componente significativo del dispositivo de transferencia de prospectos de la invención, mientras que la figura 4B ilustra el componente en una vista en perspectiva;
- las figuras 5A a 5H son vistas esquemáticas y en perspectiva relativas del dispositivo de transferencia de la invención en configuraciones de trabajo sucesivas y consecutivas de un dispositivo de transferencia de prospectos en el segundo nivel inferior (L2) en el que están localizadas las estaciones de trabajo (S1, S2) del aparato de envasado (A).

### Descripción detallada de la invención

Con referencia a las figuras adjuntas de los dibujos, la letra de referencia (D) indica el dispositivo de transferencia de prospectos de información de la presente invención en su totalidad.

Como se ha mencionado anteriormente, por ejemplo en la introducción de la figura 1, el dispositivo de transferencia (D) se aplica y está destinado para su uso en un aparato de envasado de productos en cajas, donde los productos son para insertarse en el interior de las cajas junto con un prospecto de información relativo.

Un ejemplo de aplicación del dispositivo de la presente invención es el uso en un aparato de envasado de productos farmacéuticos, contenidos en envases blíster relativos, que son para insertarse en el interior de cajas junto con un prospecto de información.

La figura 1 ilustra esquemáticamente un aparato de envasado (A) que incluye una primera zona operativa o estación de trabajo (S1), donde opera un transportador que transporta las cajas en una configuración de abrir-cerrar con los cabezales de las mismas abiertos, y una segunda zona operativa o estación de trabajo (S2) en la que están presentes una serie de bandejas, en cada una de las cuales se suministran los productos a insertar en las cajas.

El transportador de cajas transporta y coloca las cajas de tal manera que cada una de las mismas está dispuesta con uno de los cabezales relativos abierto enfrente de una caja relativa.

5 Por lo tanto, el dispositivo de transferencia (D) de la invención tiene el objetivo de transportar y colocar un prospecto relativo en una posición interpuesta entre una de las bandejas y una caja colocada frente al prospecto.

10 Estas hojas, denominadas por la letra de referencia (F) en las figuras, son hojas de papel impreso, que contienen toda la información relativa al tipo y las características del producto a insertar en las cajas, que se han plegado varias veces sobre sí mismas a modo de fuelle, de manera que muestran una forma de tira rectangular, con varias solapas plegadas una sobre otra.

Los prospectos (F) se suministran, uno tras otro, desde un primer nivel superior (L1) a un plano de apoyo (P), por ejemplo, dispuestos de manera sustancialmente horizontal.

15 Las estaciones de trabajo (S1, S2) del aparato de envasado (A) están localizadas, a su vez, en un segundo nivel inferior (L2), a un nivel más bajo con respecto al plano de apoyo (P), es decir, a un nivel más bajo que el primer nivel superior (L1).

20 Por lo tanto, la tarea del dispositivo de transferencia (D) de la presente invención es recoger los prospectos (F) del plano de apoyo del primer nivel superior (L1) y transferirlos, disponiéndolos verticalmente, al segundo nivel inferior (L2), donde se localizan las estaciones de trabajo (S1, S2) del aparato de envasado (A), y colocarlos en posiciones interpuestas entre las bandejas que contienen los productos y las cajas en las que los productos, con los prospectos relativos, también van a insertarse por medio de órganos de empuje (no ilustrados).

25 La figura 1 y la figura 3 ilustran esta situación, es decir, la predisposición del plano de apoyo (P), al que los prospectos llegan en sucesión uno tras otro, que está dispuesto en un primer nivel superior (L1), y la situación de las estaciones de trabajo (S1, S2) del aparato de envasado localizado en un segundo nivel inferior (L2).

30 Para realizar esta tarea, el dispositivo de transferencia (D) comprende al menos un par de correas (10) que se enrollan en un lazo cerrado y que se desarrollan a lo largo de trayectorias de enrollamiento relativas, de tal manera que al menos dos ramas de las mismas son opuestas entre sí y están dispuestas sustancialmente en vertical con el fin de definir entre las mismas una sección vertical sustancialmente recta (11) para transferir los prospectos que tienen un primer extremo superior (12) para la introducción de los prospectos y un segundo extremo inferior (13) para la salida de los prospectos (F).

35 Las correas (10) se activan de tal manera que las dos ramas opuestas tienen una dirección de avance en la sección vertical recta (11) desde el primer extremo superior (12) hacia el segundo extremo inferior (13).

40 El dispositivo (D) comprende además unos medios deflectores (14), situados en el primer nivel superior (L1) junto al plano de apoyo (P) al que llegan los prospectos (F), y colocados con respecto al primer extremo superior (12) de la sección vertical recta (11) de las dos ramas de las correas opuestas (10) en una posición tal que, cuando se activan (por ejemplo, tras la detección por un sensor de la llegada y la detención de un prospecto en el plano de apoyo (P)), son tales que hacen tope con una solapa transversal de un prospecto (F) que se ha apoyado sobre el plano de apoyo (P) y desvían el prospecto (F) hacia, y a, el primer extremo superior (12), de tal manera que la solapa transversal puede captularse entre las dos ramas de las correas opuestas y el prospecto (F) puede arrastrarse para seguir la sección vertical recta (11) hacia el segundo extremo inferior (13) de manera que esté predispuesto verticalmente.

45 El dispositivo (D) incluye además una serie de elementos de agarre (15) que se soportan por unos medios de transporte relativos (16), estando los medios de transporte (16) dispuestos en el segundo nivel inferior (L2) y en una posición que es tal que mueven los elementos de agarre (15) de manera que se desplazan a través de una zona (Z) situada por debajo del segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta (11) de las dos ramas de las correas opuestas.

50 Además, el órgano de transporte (16) está dispuesto y muestra una extensión tal que puede transportar los elementos de agarre relativos (15) con el fin de que se desplacen y se coloquen en las estaciones de trabajo (S1, S2) para transferir los productos en las cajas del aparato de envasado (A), en posiciones localizadas entre las bandejas y las cajas (véase por ejemplo la figura 1 y la figura 3).

55 Una primera característica especial del dispositivo de transferencia (D) desvelado por la invención consiste en el hecho de que, contrariamente a la técnica anterior, el par de correas (10) están predispuestas de tal manera que las dos ramas opuestas relativas dispuestas verticalmente, entre las que se identifica la sección vertical recta (11), muestran una extensión que es tal que el segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta (11) está dispuesto en una posición distante del segundo nivel inferior (L2) y distante de la zona (Z) desde la que se desplazan los elementos de agarre.

60

65

De esta manera, contrariamente a la técnica anterior donde la extensión de las correas era tal que el segundo extremo inferior de la sección recta estaba localizado exactamente en el segundo nivel inferior (L2), con el dispositivo de la invención (D), un espacio libre de maniobra (M) está presente entre el segundo extremo inferior (13) de la sección recta (11) de las dos ramas de las correas opuestas y la zona de paso (Z) de los elementos de agarre (15).

Una particularidad adicional del dispositivo (D) de la invención consiste en el hecho de que comprende un elemento de tambor (18) que tiene un eje de rotación y al menos un primer medio de agarre de tipo pinzas (19), soportado por el tambor (18), que tiene dos brazos de agarre (191, 192) que se hacen pivotar uno con respecto a otro en un fulcro común (190) y pueden hacerse rotar alrededor del fulcro común (190).

El elemento de tambor (18) está predispuesto en una posición que es tal que cuando se pone en rotación alrededor del eje de rotación relativo, el medio de agarre (19) se pone en rotación alrededor del eje de rotación con el fulcro común (190) de los dos brazos de agarre relativos (191, 192) que se mueven a lo largo de una circunferencia (C) (por ejemplo, esquematizada con una línea discontinua en las figuras 5A a 5H), de manera que los dos brazos de agarre (191, 192):

cuando el fulcro común relativo (190) sigue un primer arco de esta circunferencia, se desplazan en el espacio libre (M) por debajo del segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta de transferencia de prospectos (11);

y cuando el fulcro común (190) sigue un segundo arco de la circunferencia después del primer arco en la dirección de rotación del tambor (18), están por encima de la zona (Z) donde los elementos de agarre (15) de los prospectos se desplazan en el segundo nivel inferior (L2).

Además, los medios de agarre de pinzas (19) están predispuestos y montados en el tambor (18) de tal manera que durante la rotación del tambor (18) alrededor del eje de rotación relativo, los dos brazos de agarre relativos (191, 192) se activan en contrarrotación con respecto a la rotación del tambor, alrededor del fulcro común relativo (190) de manera que siempre mantienen la misma orientación espacial.

Con el fin de realizar el agarre del prospecto (F) a partir de la sección recta (11) de las dos ramas de las correas y la siguiente transferencia y la liberación de los elementos de agarre (15) del órgano de transporte (16), los dos brazos de agarre (191, 192) están predispuestos y configurados con el fin de:

extenderse y posteriormente bloquearse, durante el tránsito del fulcro común (190) en el primer arco de circunferencia, con el fin de sujetar entre los mismos una parte de la solapa inferior de un prospecto (F) que se ha transportado en una configuración vertical por las ramas opuestas de las correas (10) más allá del segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta (11), y con el fin de extraer el prospecto (F) de las dos ramas de la correa,

extenderse de nuevo posteriormente en el tránsito del fulcro común (190) a lo largo del segundo arco de circunferencia con el fin de liberar la hoja (F) todavía en una configuración vertical (ya que, como se ha mencionado anteriormente, los dos brazos siempre mantienen la misma orientación espacial durante la rotación del tambor (18)), de manera que pueda agarrarse por un elemento de agarre correspondiente (15) de los elementos de agarre (15) en tránsito desde la zona (Z) y, a continuación, transferirse por el elemento de agarre (15) a una de las estaciones de trabajo (S1, S2) del aparato de envasado para su inserción junto con un producto en una caja relativa.

Gracias a esta particularidad, el dispositivo de transferencia (D) de la invención muestra una sección recta (11) para la transferencia de los prospectos (F) que tiene una extensión pequeña y menor con respecto a los dispositivos de la técnica anterior, que permite activar las correas que definen esta sección recta con una velocidad de avance que es menor con respecto a la técnica anterior: esto permite evitar el inicio de un deslizamiento no deseado de los prospectos.

La oportunidad de ser capaz de activar las correas con una velocidad menor se permite por el uso especial del elemento de tambor (18) provisto del órgano de agarre de pinzas (19), que por medio de los dos brazos de agarre relativos (190, 191), una vez que se ha agarrado el prospecto (F), lo extrae, lo toma y lo acompaña, siguiendo una trayectoria circular impuesta por el movimiento del fulcro común (190) a lo largo de una circunferencia (C) que tiene un centro en el eje de rotación del tambor hasta una posición por encima de un elemento de agarre (15) de los medios de transporte (16), evitando de este modo los problemas presentes en los dispositivos de la técnica anterior en relación con la sincronización entre un movimiento estrictamente vertical del avance de los prospectos en una dirección descendente a lo largo de las correas y un movimiento estrictamente horizontal del avance de los elementos de agarre (15) movidos por los medios de transporte.

De hecho, cuando el fulcro común (190) entre los dos brazos de agarre (191, 192) del órgano de agarre (19) sigue el segundo arco de la circunferencia, los dos brazos de agarre (191, 192), con el prospecto agarrado entre los mismos,

“siguen” el elemento de agarre (15) que avanza en la zona (Z) y, por lo tanto, las operaciones de transferencia del prospecto (liberación del prospecto por los dos brazos de agarre y agarre del prospecto por el elemento de agarre (15)) son más fáciles y más simples de sincronizar.

5 Las modalidades con las que los dos brazos de agarre (191, 192) están predispuestos y montados en el elemento de tambor (18), de manera que durante la rotación del tambor (18) rotan en contrarrotación con respecto a la dirección de rotación del tambor (18), pueden realizarse de diversas maneras, pudiendo predisponerse sin dificultad por un técnico experto en el sector, usando, por ejemplo, engranajes epicicloidales.

10 De la misma manera, las modalidades con las que los dos brazos de agarre (191, 192) están predispuestos y configurados en el tambor (18) con el fin de que se extiendan y, posteriormente, se bloqueen, durante el tránsito del fulcro común (190) en el primer arco de la circunferencia (es decir, durante su tránsito en el espacio libre (M) presente inmediatamente por debajo del segundo extremo inferior (13) de la sección recta (11) de las dos ramas de las correas), y para extenderse durante su tránsito por el fulcro común (190) del segundo arco de la circunferencia  
15 (es decir, durante su tránsito por encima de la zona de paso (Z) de los elementos de agarre) pueden realizarse de diversas maneras, que pueden predisponerse sin dificultad por parte del técnico experto en el sector, por ejemplo, los dos brazos de agarre pueden mantenerse bloqueados por la acción de unos resortes, e incluir la presencia de trayectorias de leva especiales que fuercen los resortes con el fin de extender los dos brazos en puntos precisos de su trayectoria, y bloquear nuevamente los dos brazos una vez que se hayan pasado estos puntos.

20 Las figuras 5A a 5H ilustran esquemáticamente las etapas de agarre y de extracción descritas anteriormente, por los dos brazos de agarre (191, 192) del órgano de agarre (19), de un prospecto (F) desde el extremo inferior (13) de la sección recta (11) de las dos ramas de las correas opuestas y la liberación subsiguiente por los dos brazos de la hoja en el tránsito de la misma en la zona (Z) y el agarre simultáneo de la hoja (F) por un elemento de agarre (15)  
25 que se hace pasar por los medios de transporte (16) en la zona.

En detalle:

- 30 - las figuras 5A y 5B ilustran el paso del fulcro común (190) de los dos brazos de agarre (191, 192) del órgano de agarre (19) en el primer arco de la circunferencia, de tal manera que los dos brazos de agarre (191, 192) se desplazan por debajo del segundo extremo inferior (13) de la sección recta (11) de las dos ramas de las correas opuestas, extendiéndose en primer lugar los dos brazos de agarre (191, 192) y, a continuación, bloqueándose tal como para agarrar la solapa inferior de un prospecto (F) que se ha transportado mientras tanto por la sección recta (11) de las dos ramas de las correas más allá del segundo extremo inferior relativo (13);
- 35 - las figuras 5C a 5E muestran las posiciones sucesivas de los dos brazos de agarre (191, 192) en los que han realizado la extracción del prospecto (F) de las dos ramas de las correas;
- 40 - las figuras 5F a 5H ilustran el paso del fulcro común (190) de los dos brazos de agarre (191, 192) del órgano de agarre (19) en el segundo arco de la circunferencia, de tal manera que los dos brazos de agarre (191, 192) se desplazan por debajo de un elemento de agarre (15) del órgano de transporte (16) en tránsito desde la zona (Z) al segundo nivel inferior (L2) con los dos brazos en concordancia con el paso del fulcro común (190) de los mismos a lo largo del segundo arco de la circunferencia que se extienden con el fin de liberar el prospecto (F) que se agarra por el elemento de agarre (15) (figura 5H) y, posteriormente, se transfiere de este modo hacia las  
45 estaciones de trabajo (S1, S2) del aparato de envasado en una posición interpuesta entre una bandeja y una caja.

A continuación, se exponen otras características del dispositivo de transferencia (D) de la invención.

50 En mayor detalle, los dos brazos (191, 192) del órgano de agarre (19) están predispuestos y soportados por el tambor (18), de tal manera que, cuando el fulcro común relativo (190) sigue el primer arco de la circunferencia, se extienden y, a continuación, se bloquean con el fin de agarrar una parte de la solapa inferior de un prospecto (F), que mientras tanto se ha transportado por las dos ramas de las correas enfrentadas más allá del segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta (11), hasta un punto del primer arco de la circunferencia cuya tangente se  
55 orienta en vertical y en paralelo a la sección vertical recta (11).

De esta manera, la velocidad de rotación de los dos brazos de agarre (191, 192) muestra una componente de velocidad prevalente que es paralela a y se dirige en una misma dirección que la velocidad de transferencia del  
60 prospecto (F) a lo largo de la sección vertical recta (11).

Además, los dos brazos de agarre (191, 192) del medio de agarre (19) también están predispuestos y soportados por el tambor (18) de tal manera que cuando el fulcro común relativo (190) sigue el segundo arco de la circunferencia en una posición por encima de la zona de tránsito (Z) de los elementos de agarre (15), se extienden, con el fin de liberar el prospecto (F), en un punto del segundo arco de la circunferencia cuya tangente se orienta en  
65 paralelo a la dirección de avance de los elementos de agarre (15).

De esta manera, la velocidad de rotación de los dos brazos de agarre (191, 192) tiene una componente de velocidad prevalente paralela a y dirigida en la misma dirección que la velocidad de avance de un elemento de agarre correspondiente (15), que facilita el paso del prospecto (F) desde los dos brazos de agarre (191, 192) al elemento de agarre (15).

5 Más en particular, el tambor (18) está predispuesto para activarse en rotación alrededor de su eje con una velocidad de rotación que es tal que los dos brazos de agarre (191, 192) llegan con el fulcro común relativo (190) al punto tangencial mencionado anteriormente del primer arco de la circunferencia, en el que la tangente al primer arco es paralela a la sección vertical recta (11) de las correas, en concordancia con la salida de una solapa inferior de una  
10 hoja (F) desde el segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta (11), y de tal manera que muestran en este punto tangencial una componente de velocidad en la dirección tangencial que es mayor que la velocidad de transferencia de las correas de la sección vertical recta (11).

De esta manera, la extracción del prospecto (F) de las dos ramas de las correas por los dos brazos de agarre (191, 15 192) es más fácil y más rápida.

Además, el tambor (18) está predispuesto de tal manera que la velocidad de rotación del tambor (18) alrededor de su eje de rotación también es tal que los dos brazos de agarre (191, 192) llegan con el fulcro común relativo (190) en el punto tangencial mencionado anteriormente del segundo arco de circunferencia, en el que la tangente al segundo  
20 arco es paralela a la dirección de avance del elemento de agarre (15) en concordancia con el tránsito de un elemento de agarre correspondiente (15), y de tal manera que presentan en este punto tangencial una componente de velocidad en la dirección tangencial que corresponde sustancialmente a la velocidad de avance del elemento de agarre (15).

Es evidente que esto simplifica y hace mucho más fácil las modalidades de paso de los prospectos (f) de los dos brazos de agarre (191, 192) al elemento de agarre (15). 25

De acuerdo con los requisitos de funcionamiento y de producción especiales, el dispositivo (D) puede comprender un segundo órgano de agarre de tipo pinzas (20), soportado por el tambor (18), que tiene dos brazos de agarre (21, 30 22) que pivotan uno con respecto a otro en un fulcro común (220) y que pueden hacerse rotar alrededor del fulcro común (220), y predispuestos de manera que el fulcro común (220) está en una posición diametralmente opuesta al eje de rotación del tambor con respecto al fulcro común (190) de los brazos de agarre (191, 192) del primer órgano de agarre (19).

El segundo órgano de agarre (20), al igual que el primer órgano de agarre (19), está predispuesto y montado en el tambor (18) de manera que, durante la rotación del tambor (18) alrededor del eje de rotación relativo, los dos brazos de agarre relativos (21, 22) se activan en contrarrotación con respecto a la rotación del tambor (18), alrededor del fulcro común relativo (220), de tal manera que siempre mantienen la misma orientación espacial. 35

Los dos brazos de agarre (21, 22) del segundo órgano de agarre (20) también están predispuestos con el fin de extenderse y, a continuación, bloquearse, durante el tránsito del fulcro común (220) de los mismos en el primer arco de la circunferencia, con el fin de agarrar entre los mismos una solapa inferior de una hoja (F) que se ha transportado en una configuración vertical por las ramas opuestas de las correas (10) más allá del segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta (11) y extraer la hoja (F) de las dos ramas de la correa, y predispuestos  
40 además de tal manera que, posteriormente, se extienden nuevamente en el tránsito del fulcro común (220) a lo largo del segundo arco de la circunferencia de tal manera como para liberar la hoja (F) en la configuración vertical (puesto que los dos brazos siempre mantienen la misma orientación espacial durante la rotación del tambor) de modo que puede agarrarse por un elemento de agarre correspondiente (15) de los elementos de agarre (15) que se desplaza desde la zona (Z).  
45  
50

Como alternativa, en contra de los requisitos de funcionamiento y de producción especiales, el dispositivo (D) puede concebirse de manera que pueden predisponerse tres órganos de agarre, teniendo cada uno dos brazos de agarre que pivotan uno con respecto a otro en un fulcro común, estando el fulcro común dispuesto a 120° entre los mismos a lo largo de una circunferencia común alrededor del eje de rotación del tambor (18).  
55

## REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de transferencia de prospectos de información, plegados a modo de fuelle una pluralidad de veces sobre sí mismos, con el fin de adquirir una forma de una tira rectangular con una pluralidad de solapas plegadas, desde un primer nivel superior (L1) en el que los prospectos (F) se suministran uno tras otro apoyándose en un plano de apoyo (P) y haciendo tope contra un tope, a un segundo nivel inferior (L2), donde se localizan las estaciones de trabajo (S1, S2) de un aparato de envasado (A), estaciones de trabajo (S1, S2) que insertan productos en el interior de unas cajas relativas, debiendo los prospectos (F) disponerse verticalmente en el segundo nivel inferior (L2) y, posteriormente, colocarse en las estaciones de trabajo (S1, S2) con el fin de insertarse junto con los productos en las cajas, comprendiendo el dispositivo (D):

al menos un par de correas (10) que se enrollan en un lazo cerrado y que se desarrollan a lo largo de trayectorias de enrollamiento relativas, de tal manera que al menos dos ramas de las mismas son opuestas entre sí y están dispuestas de manera sustancialmente vertical con el fin de definir entre las mismas una sección recta sustancialmente vertical (11) para transferir los prospectos que tienen un primer extremo superior (12) para la entrada de prospectos y un segundo extremo inferior (13) para la salida de los prospectos (F), activándose las correas (10) de tal manera que las dos ramas opuestas tienen una dirección de avance en la sección vertical recta (11) desde el primer extremo superior (12) hacia el segundo extremo inferior (13),

medios deflectores (14), situados en el primer nivel superior (L1) junto al plano de apoyo (P) a los que los prospectos (F) llegan y colocados con respecto al primer extremo superior (12) de la sección vertical recta (11) de las dos ramas de las correas opuestas (10) en una posición tal que, cuando se activan, son tales que hacen tope con una solapa transversal de un prospecto (F) que ha llegado a apoyarse en el plano de apoyo (P) y desvían el prospecto (F) hacia, y a, el primer extremo superior (12), de tal manera que la solapa transversal puede capturarse entre las dos ramas de las correas opuestas y el prospecto (F) puede arrastrarse para seguir la sección vertical recta (11) hacia el segundo extremo inferior (13), de manera que está predispuesto verticalmente,

una serie de elementos de agarre (15) soportados por unos medios transportadores relativos (16), estando los medios transportadores (16) dispuestos en el segundo nivel inferior (L2) y en una posición que es tal como para mover los elementos de agarre (15) de manera que se desplazan a través de una zona (Z) situada por debajo del segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta (11) de las dos ramas de las correas opuestas, y de manera que se desplazan y se colocan en las estaciones de trabajo (S1, S2) para transferir los productos en las cajas del aparato de envasado (A);

y **caracterizado por que** el par de correas (10) están predispuestas de manera que las dos ramas opuestas relativas dispuestas verticalmente, que identifican la sección vertical recta (11) entre las mismas, muestran una extensión que es tal que el segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta (11) está dispuesto en una posición distante del segundo nivel inferior (L2) y distante de la zona (Z) desde la que se desplazan los elementos de agarre y de tal manera que entre el segundo extremo inferior (13) y la zona (Z) se produce un espacio de maniobra libre (M), y **por que** comprende un elemento de tambor (18) que tiene un eje de rotación y al menos un primer medio de agarre de pinzas (19), soportado por el tambor (18), que tiene dos brazos de agarre (191, 192) que se hacen pivotar uno con respecto a otro en un fulcro común (190) y pueden hacerse rotar alrededor del fulcro común (190), estando el elemento de tambor (18) predispuesto en una posición que es tal que cuando se pone en rotación alrededor del eje de rotación relativo, el medio de agarre (19) se pone en rotación alrededor del eje de rotación con el fulcro común (190) de los dos brazos de agarre relativos (191, 192) que se mueve a lo largo de una circunferencia (C), de tal manera que los dos brazos de agarre (191, 192), cuando el fulcro común relativo (190) sigue un primer arco de esta circunferencia, se desplazan en el espacio libre (M) por debajo del segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta de transferencia de prospecto (11), y de manera que los dos brazos de agarre (191, 192), cuando el fulcro común (190) sigue un segundo arco de circunferencia que sigue el primer arco en la dirección de rotación del tambor (18), están por encima de la zona (Z), donde los elementos de agarre (15) de los prospectos se desplazan en el segundo nivel inferior (L2), estando el medio de agarre de pinzas (19) predispuesto y montado en el tambor (18) de tal manera que, durante la rotación del tambor (18) alrededor del eje de rotación relativo, los dos brazos de agarre relativos (191, 192) se activan en contrarrotación con respecto a la rotación del tambor, alrededor del fulcro común relativo (190), de manera que siempre mantienen la misma orientación espacial, estando los dos brazos de agarre (191, 192) predispuestos y configurados con el fin de extenderse y, posteriormente, bloquearse, durante el tránsito del fulcro común (190) en el primer arco de circunferencia, con el fin de sujetar entre los mismos una parte de la solapa inferior de un prospecto (F), que se ha transportado en una configuración vertical por las ramas opuestas de las correas (10) más allá del segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta (11), y con el fin de extraer el prospecto (F) de las dos ramas de la correa, y predispuestos y configurados, además, con el fin de extenderse nuevamente a continuación en el tránsito del fulcro común (190) a lo largo del segundo arco de circunferencia con el fin de liberar la hoja (F) todavía en una configuración vertical, de manera que pueda agarrarse por un elemento de agarre correspondiente (15) de los elementos de agarre (15) en tránsito desde la zona (Z) y, a continuación, transferirse por el elemento de agarre (15) a una de las estaciones de trabajo (S1, S2) del aparato de envasado para su inserción junto con un producto en una caja relativa.

2. El dispositivo de la reivindicación 1, **caracterizado por que** los dos brazos de agarre (191, 192) del medio de agarre (19) están predispuestos y soportados por el tambor (18) de tal manera que cuando el fulcro común (190) de los mismos sigue el primer arco de circunferencia, en primer lugar se extienden y, a continuación, se bloquean con el fin de agarrar una parte de la solapa inferior de un prospecto (F) que, mientras tanto, se ha transportado por las dos ramas opuestas de las correas más allá del segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta (11) a un punto del primer arco de circunferencia, una de cuyas tangentes se orienta verticalmente y en paralelo a la sección vertical recta (11), de manera que la velocidad de rotación de los dos brazos de agarre (191, 192) tiene una componente de velocidad prevalente que es paralela a y se dirige en una misma dirección que la velocidad de transferencia del prospecto (F) a lo largo de la sección vertical recta (11), y en el que los dos brazos de agarre (191, 192) del medio de agarre (19) están predispuestos y soportados además por el tambor (18), de tal manera que cuando el fulcro común relativo (190) sigue el segundo arco de circunferencia en una posición por encima de la zona de tránsito (Z) de los elementos de agarre (15), se extienden, con el fin de liberar el prospecto (F), en un punto del segundo arco de circunferencia cuya tangente se orienta en paralelo a la dirección de avance de los elementos de agarre (15), de manera que la velocidad de rotación de los dos brazos de agarre (191, 192) tiene una componente de velocidad prevalente paralela a y dirigida en la misma dirección que la velocidad de avance de un elemento de agarre correspondiente (15).
3. El dispositivo de la reivindicación 2, **caracterizado por que** el tambor (18) está predispuesto para activarse en rotación alrededor de su eje con una velocidad de rotación que es tal que los dos brazos de agarre (191, 192) llegan con el fulcro común relativo (190) al punto tangencial mencionado anteriormente del primer arco de circunferencia, en el que la tangente al primer arco es paralela a la sección vertical recta (11) de las correas, en concordancia con la salida de una solapa inferior de una hoja (F) desde el segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta (11), y de tal manera que muestran en este punto tangencial una componente de velocidad en la dirección tangencial que es mayor que la velocidad de transferencia de las correas de la sección vertical recta (11), de tal manera que se retira la hoja (F) de las correas, siendo la velocidad de rotación del tambor (18) alrededor del eje de rotación relativo además de tal manera que los dos brazos de agarre (191, 192) llegan con el fulcro común relativo (190) al punto tangencial mencionado anteriormente del segundo arco de circunferencia, en el que la tangente al segundo arco es paralela a la dirección de avance del elemento de agarre (15) en concordancia con el tránsito de un elemento de agarre correspondiente (15), y de tal manera que muestran en este punto tangencial una componente de velocidad en la dirección tangencial que corresponde sustancialmente a la velocidad de avance del elemento de agarre (15).
4. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende un segundo órgano de agarre de tipo pinzas (20), soportado por el tambor (18), que tiene dos brazos de agarre (21, 22) que pivotan uno con respecto a otro en un fulcro común (220) y pueden hacerse rotar alrededor del fulcro común (220), y predispuestos de manera que el fulcro común (220) está en una posición diametralmente opuesta al eje de rotación del tambor con respecto al fulcro común (190) de los brazos de agarre (191, 192) del primer órgano de agarre (19), estando el segundo órgano de agarre (20) predispuesto y montado en el tambor (18) de manera que, durante la rotación del tambor (18) alrededor del eje de rotación relativo, los dos brazos de agarre relativos (21, 22) se activan en contrarrotación con respecto a la rotación del tambor (18), alrededor del fulcro común relativo (220), de tal manera que siempre mantienen la misma orientación espacial, estando los dos brazos de agarre (21, 22) del segundo órgano de agarre (20) predispuestos con el fin de extenderse y, posteriormente, bloquearse, durante el tránsito del fulcro común (220) de los mismos en el primer arco de circunferencia, con el fin de agarrar entre los mismos una solapa inferior de una hoja (F) que se ha transportado en una configuración vertical por las ramas opuestas de las correas (10) más allá del segundo extremo inferior (13) de la sección vertical recta (11) y extraer la hoja (F) de las dos ramas de la correa, y predispuestos además de tal manera que se extienden nuevamente a continuación en el tránsito del fulcro común (220) a lo largo del segundo arco de circunferencia de tal manera como para liberar la hoja (F) en la configuración vertical, de manera que pueda agarrarse por un elemento de agarre correspondiente (15) de los elementos de agarre (15) en tránsito desde la zona (Z).
5. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende tres órganos de agarre que tienen cada uno dos brazos de agarre que pivotan uno con respecto a otro en un fulcro común, estando los fulcros comunes dispuestos a 120° entre sí a lo largo de una circunferencia común alrededor del eje de rotación del tambor (18).

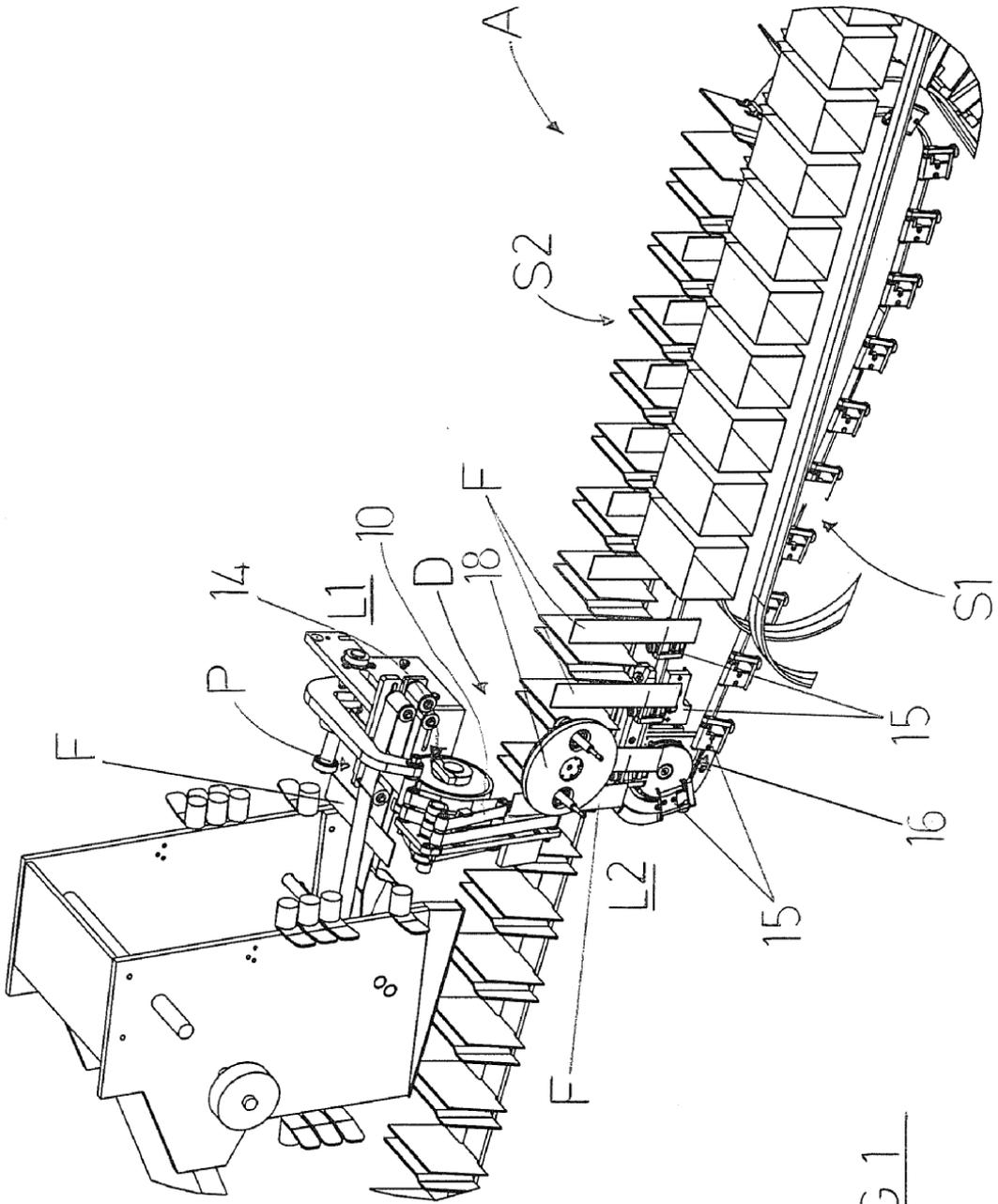


FIG 1

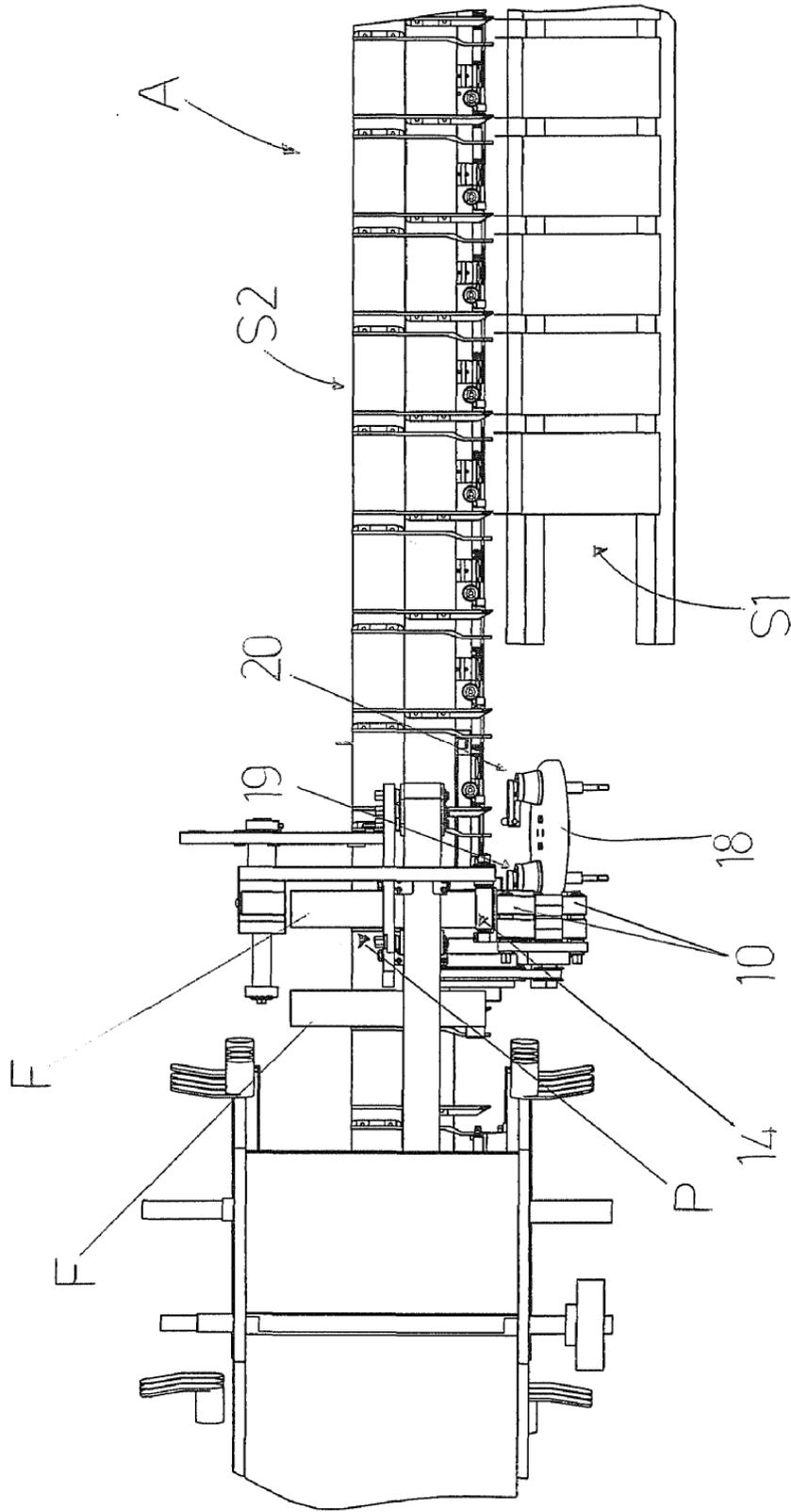


FIG 2

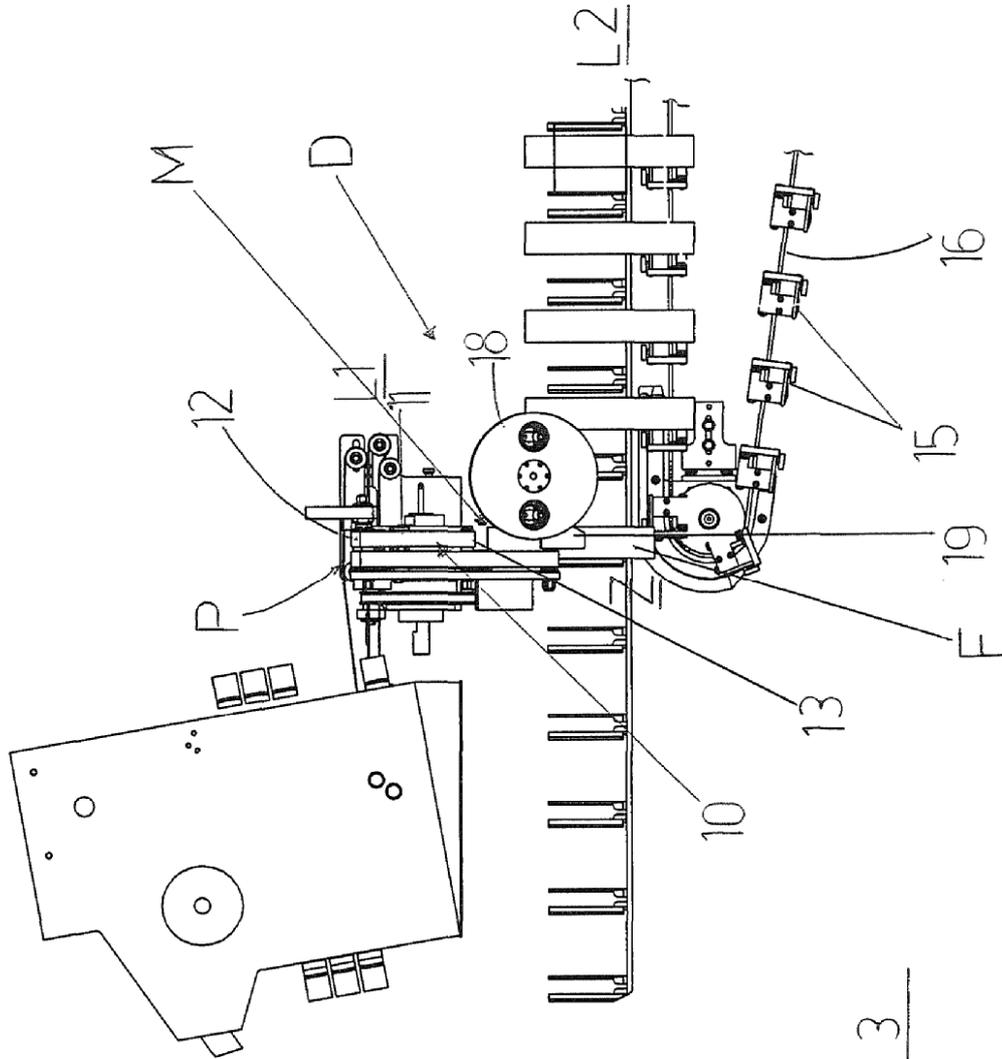


FIG. 3

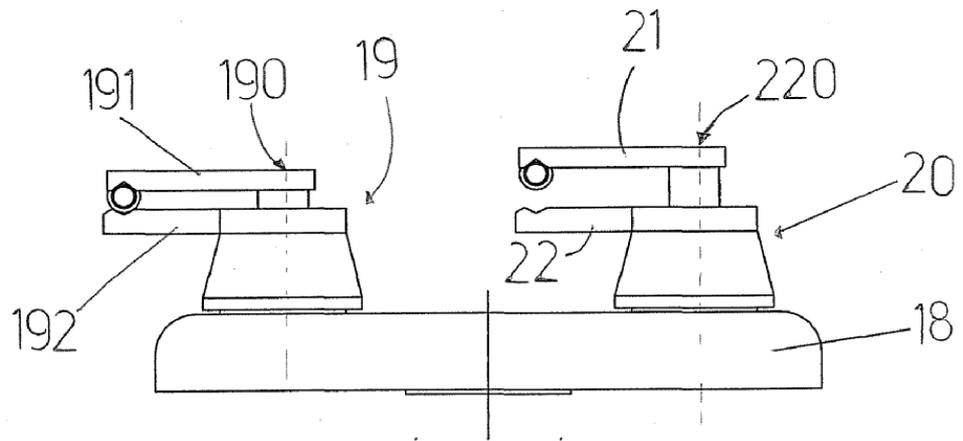


FIG. 4A

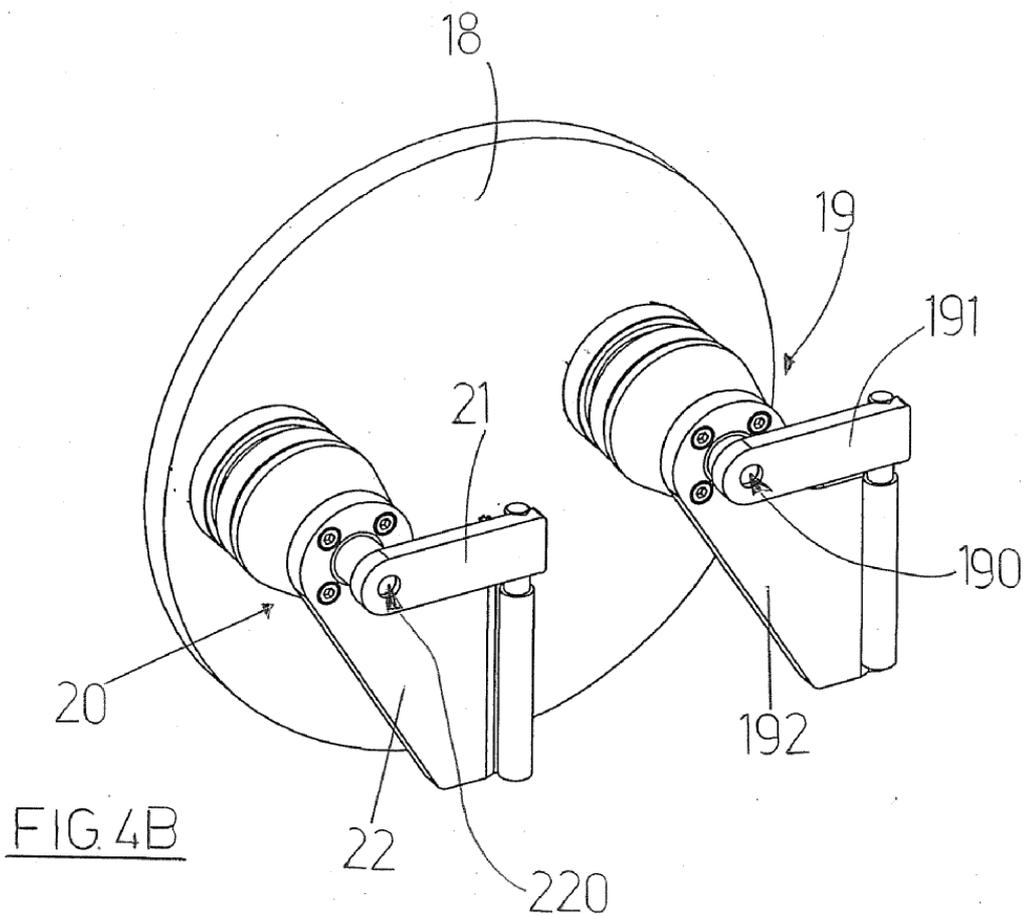
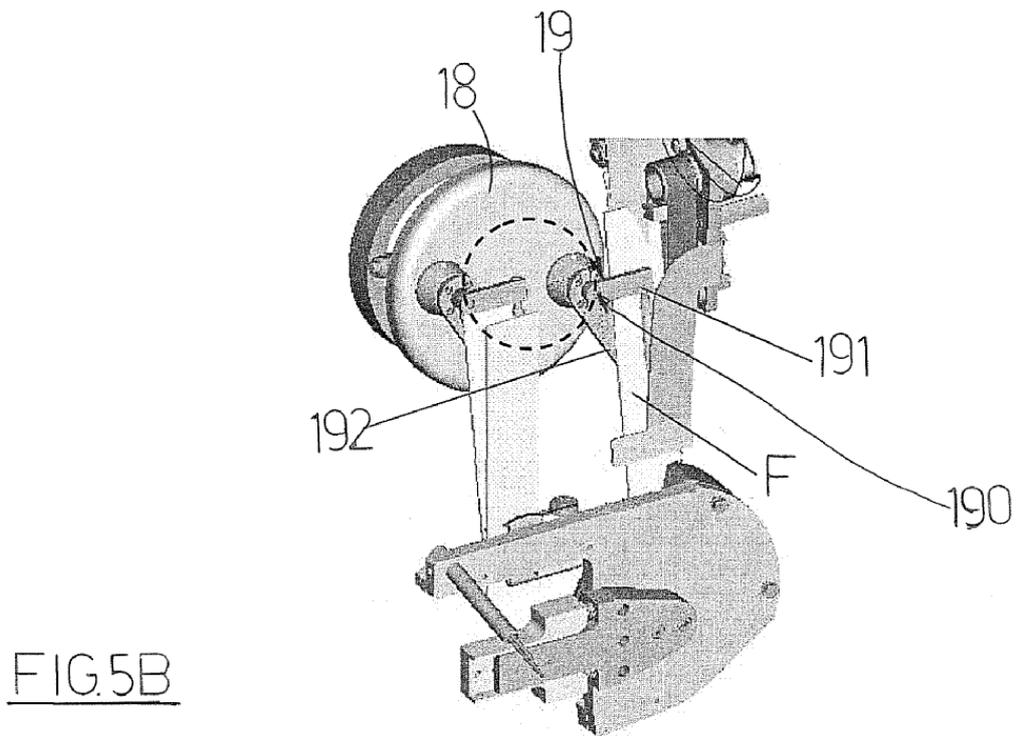
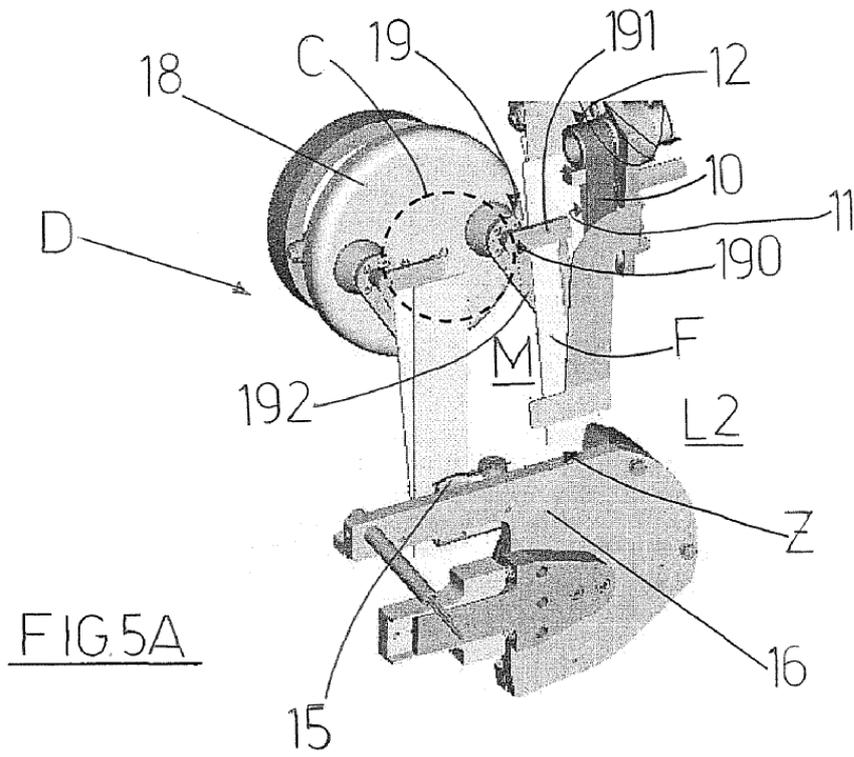


FIG. 4B



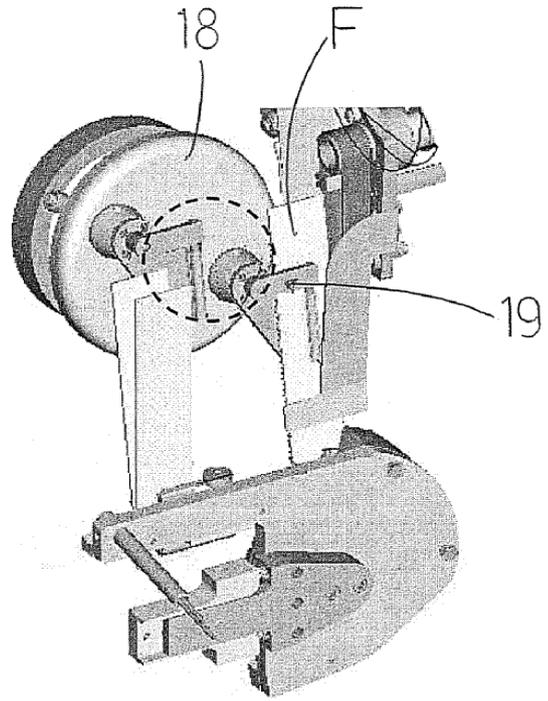


FIG.5C

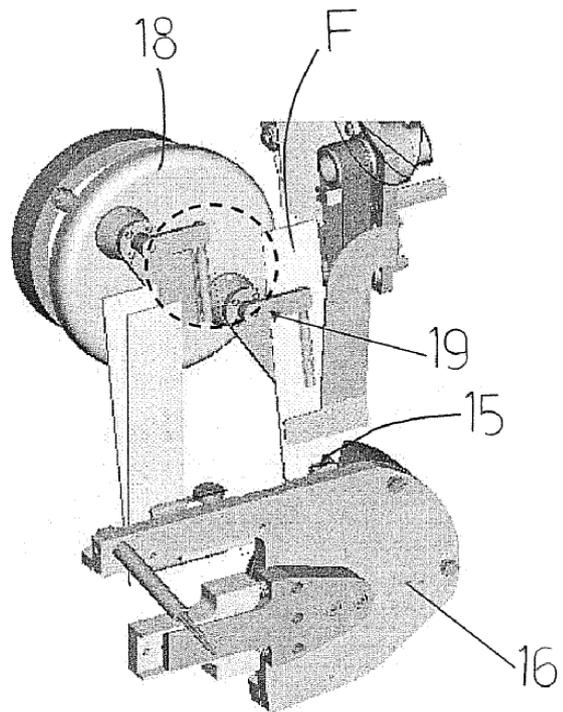


FIG.5D

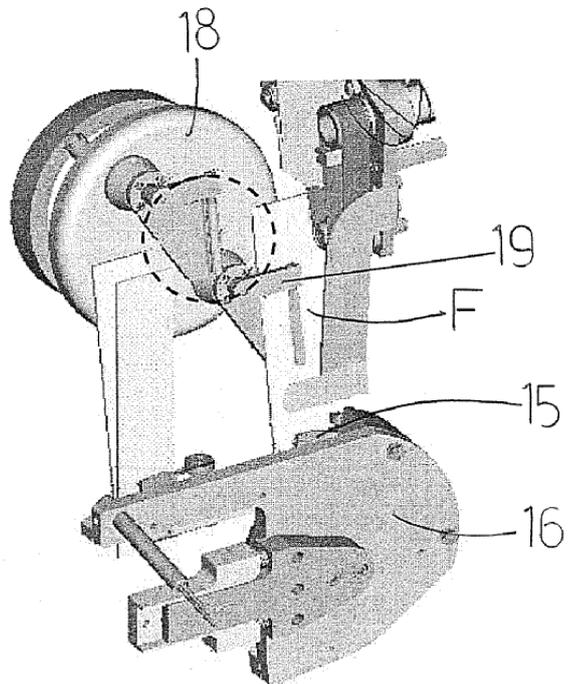


FIG. 5E

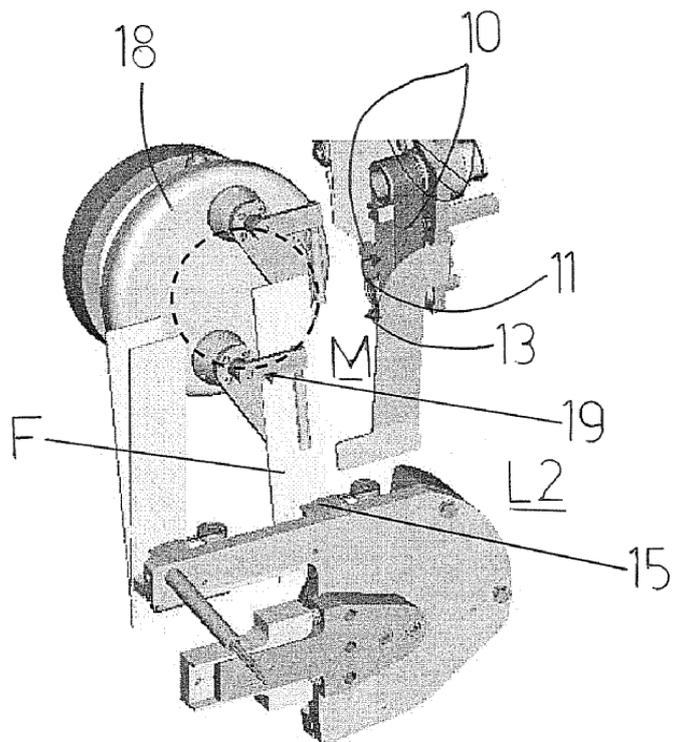


FIG. 5F

