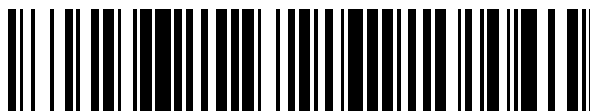


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 248**

51 Int. Cl.:
B65B 61/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05803690 .6**
96 Fecha de presentación: **09.11.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1809539**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.07.2007**

54 Título: **DISPOSITIVO Y PROCEDIMIENTO PARA UNA MÁQUINA DE HACER ENVASES DE CARTÓN.**

30 Prioridad:
10.11.2004 SE 0402738

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.11.2011

73 Titular/es:
**NORDEN PAC DEVELOPMENT AB
BOX 845
S-391 28 KALMAR, SE**

72 Inventor/es:
JOHNSSON, Peter

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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).

ES 2 368 248 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo y procedimiento para una máquina de hacer envases de cartón

Campo técnico

5 La invención se refiere, en general, a un procedimiento y a un dispositivo para una máquina de hacer envases de cartón para transferir un prospecto, por ejemplo en forma de hoja de papel plegada, cupón o folleto de instrucciones o similar, desde un primer dispositivo de transporte hasta un soporte del prospecto situado sobre un segundo dispositivo de transporte. La invención está fundamentalmente indicada para productos relacionados con el comercio de artículos de consumo de adquisición frecuente, como por ejemplo productos para el cuidado personal o alimenticios o productos de la industria farmacéutica, como por ejemplo, medicamentos, vitaminas o minerales, los
10 cuales están concebidos para ser empaquetados en un envase de cartón junto con un prospecto.

Técnica antecedente

15 La mayoría de los productos que se comercializan y se fabrican hoy en día viene acompañada por algún tipo de información escrita. En algunos casos la cantidad de información es limitada y puede bastar para que el envase de cartón incluya un texto. Sin embargo, hay casos en los que, por una u otra razón, es conveniente incluir una hoja informativa separada o elemento similar. Estas razones pueden ser, por ejemplo, que no hay espacio suficiente en el envase de cartón, que no es pertinente incorporar la información escrita sobre el envase de cartón del producto o que se trata de un cupón que está destinado a ser enviado. La información puede ser de muy diversa índole y puede, por ejemplo, consistir en instrucciones para el uso de un producto, declaraciones del contenido, instrucciones de dosificación, textos publicitarios o de advertencia. En algunos casos hay una gran cantidad de información que
20 necesita ser impresa y acompañar al producto, por ejemplo cuando se trata de un preparado farmacéutico. En este caso, normalmente se trata de envases de cartón relativamente pequeños y las instrucciones de uso que acompañan al producto a menudo contienen una cantidad de texto relativamente amplia que, además, debe ser impresa en varios idiomas.

25 Una forma habitual de incluir esta información con el producto consiste actualmente en colocar un prospecto en el envase de cartón al mismo tiempo que el producto, normalmente contenido en un bote o tubo, es empaquetado en el envase de cartón. El prospecto es, en la mayoría de los casos, una hoja de papel desplegada la cual, después de ser plegada, está diseñada para ser ajustada dentro del envase de cartón. El documento US 6,354,060 describe un procedimiento común para insertar el prospecto dentro del envase de cartón junto con el producto (un tubo o bote). El envase de cartón es transportado sobre una cinta transportadora la cual, al menos para ciertas partes, discurre
30 paralela con otra cinta transportadora que transporta el producto. Estas dos cintas transportadoras están sincronizadas de tal manera que el producto puede ser insertado dentro del envase de cartón abierto mediante un mecanismo de inserción que empuja el producto dentro del envase de cartón en una dirección en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte. Entre la cinta transportadora del envase de cartón y la cinta transportadora del producto hay un soporte del prospecto soportado sobre una cadena que está sincronizada con las otras dos cintas transportadoras y sitúa un prospecto que queda incluido en el soporte del producto entre el producto y el envase de cartón. Cuando el producto, el prospecto y el envase de cartón están en posición sincronizada, el mecanismo de inserción empuja el producto dentro del envase de cartón y, junto con este, empuja el prospecto hasta el interior del envase de cartón, mientras al mismo tiempo el prospecto es plegado.

40 Un problema habitual en este procedimiento es el de la sincronización del proceso y la colocación del impreso en posición para ser empujado dentro del envase de cartón de manera fiable. Una condición previa para conseguir esto es que el prospecto debe ser colocado correctamente en la posición correcta dentro del soporte del prospecto. Los prospectos pueden ser relativamente difíciles de manejar, en cuanto normalmente consisten en una hoja plegada de papel delgado, la cual fácilmente resulta agitada y desplazada de su posición durante el transporte o mientras es transferido entre los diversos dispositivos de transporte de la máquina de hacer envases de cartón, lo que es
45 particularmente difícil a las altas velocidades de fabricación que se requieren en las máquinas modernas. Si el prospecto está torcido dentro del soporte, ello puede provocar que se arrugue o se rompa cuando sea insertado dentro del envase de cartón junto con el producto, lo que puede provocar una detención costosa, el reempaquetado de productos o el rechazo del producto empaquetado.

50 El documento CA 2 457 764 describe un dispositivo para transferir un prospecto desde una máquina de plegado hasta un soporte del prospecto. La máquina establece y ajusta la alimentación hacia delante del prospecto dependiendo del tamaño del prospecto y sitúa el prospecto con relación al soporte del prospecto para suministrar el prospecto a los soportes. Después de que ha sido sincronizada la velocidad y la posición del alimentador del prospecto y de la cinta transportadora con los soportes del prospecto, la máquina funciona con estos parámetros. A pesar del hecho de que la máquina queda así dispuesta para funcionar correctamente para un formato concreto, no hay, sin embargo, garantía de que funcione correctamente si los prospectos no salen correctamente de la máquina de plegado. En el ejemplo descrito, y en la mayoría de los casos, el dispositivo de alimentación a partir de esta máquina consiste en una cinta transportadora. Con dicho dispositivo de alimentación puede suceder que un prospecto no sea expulsado de la misma forma cada vez, sino que puede terminar torcido sobre la cinta transportadora. En el documento CA 2 457 764 no se describe nada que pueda compensar dicha falla. Como

tampoco es posible compensar durante el transporte una falla más sistemática si el dispositivo de alimentación expulsa de forma continuada prospectos torcidos desde la máquina de plegado. El hecho de que un prospecto haya sido expulsado de la máquina de plegado torcido provocará que el prospecto quede situado torcido dentro del soporte.

- 5 Por tanto, persiste la necesidad de un procedimiento y de un dispositivo mejorados para situar correctamente un prospecto en un soporte de prospectos de una máquina de hacer envases de cartón y que pueda ser capaz de insertar el prospecto dentro de un envase de cartón de manera fiable.

Divulgación de la invención

10 La invención se refiere a una máquina de hacer envases de cartón para transferir un prospecto desde un primer dispositivo de transporte hasta un soporte del prospecto comprendido en un segundo dispositivo de transporte. La invención se caracteriza porque el dispositivo comprende un dispositivo de transferencia que está dispuesto para transferir dicho prospecto desde el primer dispositivo de transporte hasta el segundo dispositivo de transporte. El dispositivo de transferencia presenta una superficie de base y al menos un elemento portador dispuesto para transportar el prospecto. El dispositivo de transferencia y su elemento portador están diseñados de tal manera que el prospecto, mientras está siendo transportado, descansa contra la superficie de base del dispositivo de transporte y es transportado por el dispositivo de transporte en contacto con uno o más elementos portadores. El segundo dispositivo de transporte está adaptado para adaptarse a los prospectos de manera que, mientras están siendo transportados, estos están en contacto con un elemento portador sobre ambos lados de la línea central de la anchura del prospecto en una dirección en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte. Dado que los prospectos no son mantenidos fijos en el dispositivo, pueden deslizarse sobre la superficie de base, mientras están siendo transportados, y se disponen para que estén en contacto con el o los elementos portadores. La disposición del prospecto en contacto con los elementos portadores tendrá lugar como resultado de que son empujados hacia atrás contra los elementos portadores como resultado de la resistencia del aire que surge cuando el prospecto es transportado por la unidad de transferencia. Así mismo, con el fin de asegurar que el prospecto está dispuesto correctamente sobre los elementos portadores la unidad de transferencia puede estar provista de una envuelta exterior que está dispuesta próxima al extremo distal de la portadora. Mientras el prospecto está siendo transportado resulta de esta manera empujado hacia atrás en dirección a los elementos portadores mediante la fricción que se produce entre el prospecto y la envuelta exterior.

30 Si está torcido, el prospecto queda de esta manera enderezado y se alinea con un lado del prospecto situado a lo largo de los elementos portadores. El prospecto queda situado en el dispositivo de transferencia de tal manera que los soportes del prospecto dispuesto sobre el segundo dispositivo de transporte, el cual está coordinado con el dispositivo de transferencia, pueda retener el prospecto mientras el prospecto está siendo transportado por el dispositivo de transferencia. El suministro desde el dispositivo de suministro hasta los soportes del prospecto se lleva ventajosamente a cabo mientras el dispositivo de suministro y el segundo dispositivo de transporte están discurriendo en paralelo. Mediante la sincronización de los soportes del prospecto con los elementos portadores dispuestos sobre el dispositivo de transferencia, se consigue un suministro fiable del prospecto. Una ventaja de esta disposición, en comparación con los sistemas técnicos anteriormente conocidos, es que la sección durante la cual el suministro puede llevarse a cabo es relativamente larga, lo cual hace posible llevar a cabo el suministro a alta velocidad. En la disposición que se muestra en el documento CA 2 457 764 se requiere un nivel de precisión más alto, lo que hace más difícil operar a altas velocidades, para sincronizar el soporte del prospecto con la cinta transportadora desde la máquina de plegado de tal manera que el soporte del prospecto sujete el prospecto precisamente en el momento exacto. Si el soporte del prospecto lo sujeta demasiado pronto, el prospecto será arrastrado entre la cinta transportadora y el soporte y, en consecuencia, quedará situado torcido en el soporte. Si el soporte lo sujeta demasiado tarde, el prospecto quedará torcido en cuanto queda completamente sin soporte cuando sale de la cinta transportadora y el soporte lo sujeta.

45 El dispositivo de transferencia de acuerdo con la invención está provisto de unos elementos portadores. Estos consisten en unos perfiles que presentan una base fijada al dispositivo de transferencia y se proyectan desde la superficie de la base del dispositivo de transferencia. De acuerdo con una forma de realización, el perfil de los elementos portadores presenta una base que se proyecta esencialmente en ángulo recto desde la superficie de la base del dispositivo de transferencia y están provistos de una patilla que se proyecta esencialmente en ángulo recto desde la base en la dirección de transporte. En otra forma de realización, el perfil de los elementos portadores presenta una base que se proyecta desde la superficie de la base del dispositivo de transferencia, con un ángulo agudo entre la base del perfil y la superficie de la base del dispositivo de transferencia en la dirección de transporte.

55 Así mismo, es posible que los perfiles presenten unas partes móviles, por ejemplo que la patilla quede engoznada con relación a la base o para que pueda desplazarse en la dirección longitudinal de la base, para que la patilla pueda ser adaptada a diferentes grosores de prospectos, o para que la patilla pueda ser desplegada abierta y desplazada a lo largo de la extensión de los elementos portadores durante la operación de transferencia. Estas fases pueden, por ejemplo, consistir en recibir el prospecto, transportar el prospecto, sujetar el prospecto firmemente en los soportes del prospecto o suministrar el prospecto.

Los elementos portadores deben estar diseñados de tal manera que puedan transportar el prospecto y puedan, así mismo, estirarlo. Las bases de los elementos portadores están, por tanto, dispuestas para que formen una línea sobre el dispositivo de transferencia que esté en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte. Esta línea puede consistir en un elemento portador único con una base que se extienda a través de la superficie de base del dispositivo de transferencia o una pluralidad de elementos portadores que estén situados de manera que formen una línea recta en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte. El dispositivo de transferencia está, de modo preferente, provisto de varios elementos portadores individuales o de un grupo de elementos portadores situados sobre el dispositivo de transferencia, de tal manera que las bases de los elementos portadores formen una pluralidad de líneas rectas en ángulo recto con la dirección de transporte y estén situados separados a una distancia determinada. La distancia entre estas líneas es generalmente equidistante y está ajustada para que coincida con la distancia existente entre los soportes del prospecto dispuesto sobre la segunda cinta transportadora. Estas distancias tienen generalmente la misma longitud para que el dispositivo de transferencia y el segundo dispositivo de transporte estén sincronizados de tal manera que los soportes del prospecto discurren a lo largo de los elementos portadores respecto de la sección en la que estos dispositivos discurren paralelos y a la misma velocidad. El dispositivo de transferencia puede, o bien estar diseñado de tal manera que los elementos portadores estén fijados de manera permanente a la superficie de base del dispositivo de transferencia, o bien de tal manera que puedan ser fácilmente retirados y fijados en diferentes posiciones para que la distancia entre las líneas rectas que se formen por los elementos portadores pueda ser ajustada.

La función de los elementos portadores es transportar el prospecto cuando éste está en el dispositivo de transferencia. En la mayoría de los casos su función es, así mismo, la de mantener el prospecto en el dispositivo de transporte para que el prospecto no se deslice hacia fuera y, por esta razón, en las formas de realización que se describen, los elementos portadores han sido provistos de patillas o están angulados. Sin embargo, podría ser posible que estas medidas fueran insuficientes o que se requirieran dispositivos adicionales con el fin de impedir que el prospecto caiga fuera del dispositivo de transferencia, por ejemplo cuando el prospecto es sometido a unas fuerzas centrípetas energéticas asociadas con su transporte por el dispositivo de transferencia o cuando el prospecto se desplace arriba o abajo y exista el peligro de que caiga fuera debido a la fuerza de la gravedad. En estos casos, puede ser conveniente que el dispositivo de transferencia esté provisto, al menos parcialmente, de una envuelta exterior que mantenga el prospecto en el dispositivo de transferencia de forma que la envuelta exterior esté dispuesta próxima al extremo distal de los elementos portadores. Cuando el dispositivo de transferencia comprenda una pluralidad de elementos de soporte situados en una línea separada a una determinada distancia, es posible utilizar una pluralidad de placas de cubierta o elementos similares que estén situados entre los elementos portadores. En este caso, las placas de cubierta pueden estar situadas más próximas a la superficie de base del dispositivo de transferencia, dado que las placas de cubierta no necesitan estar situados por fuera del extremo distal de los elementos portadores. En estos casos, puede bastar que los elementos portadores consistan únicamente en un perfil que tenga una base que se proyecte esencialmente en ángulo recto desde la superficie de base del dispositivo de transferencia.

En una forma de realización, la velocidad media del segundo dispositivo de transporte es la misma que la del dispositivo de transferencia. En este caso, los soportes del prospecto están sincronizados con los elementos portadores de forma que estos discurren a lo largo uno de otros durante al menos parte de la sección en la que el dispositivo de transporte del prospecto y el dispositivo de transferencia discurren en paralelo. La forma más usual de funcionamiento es que la velocidad del segundo dispositivo de transporte y del dispositivo de transferencia sea constante. Puede haber, sin embargo, razones por las que resulte ventajoso que el segundo dispositivo de transporte y / o el dispositivo de transferencia sean accionados a distintas velocidades mediante, por ejemplo, un servomotor. Una razón puede ser reducir la velocidad de ambos dispositivos cuando el prospecto tenga que ser recogido por el dispositivo de transferencia o incrementar la velocidad del dispositivo de transporte y / o reducir la velocidad del dispositivo de transporte cuando sus trayectorias separadas dejen de transcurrir en paralelo, con el fin de impedir que el prospecto resulte golpeado por, por ejemplo, cualquiera de las patillas dispuestas sobre los elementos portadores. A continuación, directamente, las velocidades pueden ser ajustadas de nuevo para que los soportes del prospecto y los elementos portadores de nuevo discurren uno a lo largo de otros cuando sus trayectorias sean paralelas y estén, de esta manera, listas para transferir un nuevo prospecto. Haciendo coincidir la longitud de la sección en la que el segundo dispositivo de transporte y el dispositivo de transferencia discurren en paralelo, la distancia en la dirección de transporte entre los elementos portadores, y la sección entre la recogida y el suministro del prospecto mediante el dispositivo de transferencia pueden obtenerse ventajas modificando la velocidad del dispositivo de transferencia tanto para la recogida como para el suministro de un prospecto.

El dispositivo de transferencia puede presentar diferentes diseños y, de acuerdo con una forma de realización, consiste en un cuerpo rotatorio dispuesto para rotar en dirección paralela a la dirección de transporte del segundo dispositivo de transporte. Un concepto de la invención es que el prospecto no necesita ser rotado antes de ser recogido por la unidad de transferencia. De acuerdo con una forma de realización preferente, el cuerpo rotatorio consiste en un cuerpo con un contorno exterior cilíndrico con una periferia circular. El cuerpo rotatorio puede, sin embargo, presentar diferentes configuraciones geométricas y puede, por ejemplo, presentar una periferia oval o esquinada.

Cuando el dispositivo de transferencia consista en un cuerpo rotatorio, puede ser ventajoso que el segundo dispositivo de transferencia tenga un eje de rotación para una rueda de control incorporada en su interior que sea

común con el centro de rotación del cuerpo rotatorio. Haciendo coincidir el diámetro de la rueda de control con la periferia del dispositivo de transporte y sincronizando los soportes del prospecto con los elementos portadores, puede conseguirse un sistema robusto que haga posible una transferencia fiable del prospecto hasta el soporte del prospecto.

5 En la mayoría de los casos, constituye una ventaja utilizar un cuerpo rotatorio como dispositivo de transferencia, lo que se traduce en un sistema compacto y robusto. Hay, sin embargo, casos en los que puede ser más ventajoso que el dispositivo de transferencia consista en una correa sin fin, por ejemplo una cadena, una correa dentada o una cinta metálica delgada, que haga posible transportar el prospecto a lo largo de una distancia corta antes de que sea transferido hasta el soporte del prospecto.

10 De acuerdo con otra variante de la invención, el dispositivo de transferencia consiste en dos cuerpos rotatorios. El primer cuerpo rotatorio está dispuesto para recibir el prospecto desde el dispositivo de alimentación de prospectos y efectuar un primer ajuste aproximado del prospecto. Cuando el prospecto ha sido ajustado y estirado, es transferido hasta el segundo cuerpo rotatorio que sujeta el prospecto en posición mientras es transferido a un soporte del prospecto que sujeta el prospecto. Es, por supuesto, posible también en este caso, que el dispositivo de
15 transferencia conste de otras unidades distintas de los cuerpos rotatorios, por ejemplo que una o ambas unidades consten de una correa sin fin, por ejemplo una cadena, una correa dentada, una cinta metálica delgada.

La invención, así mismo, se refiere a un procedimiento para transferir un prospecto desde un primer dispositivo de transporte hasta un soporte del prospecto comprendido en un segundo dispositivo de transporte. El prospecto es transportado en primer término dentro del primer dispositivo de transporte y es suministrado desde éste, ya sea
20 directamente o por medio de alguna forma de unidad de recepción, hasta un dispositivo de transferencia. El dispositivo de transferencia transporta el prospecto por medio de unos elementos portadores dispuestos para situarse en contacto con el prospecto a ambos lados de una línea central con relación a la anchura del prospecto en una dirección en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte. A lo largo de la sección en la que el prospecto es transportado por el dispositivo de transferencia, el soporte del prospecto puede sujetar el prospecto.

25 El segundo dispositivo de transporte y el dispositivo de transferencia son, de modo preferente, accionados a la misma velocidad. En una forma de realización, estas velocidades son constantes; en otra forma de realización, la velocidad del segundo dispositivo de transporte o del dispositivo de transferencia varía. Con respecto a los componentes estructurales de la forma de realización mostrada, resulta ventajoso en grado máximo, en el supuesto actual, dejar que la velocidad del dispositivo de transferencia varíe. En principio, sin embargo, no hay diferencia en
30 dejar que, por el contrario, la velocidad del segundo dispositivo de transporte varíe.

De acuerdo con una forma de realización de la invención, el dispositivo de transferencia está dispuesto de tal manera que el prospecto, mientras está siendo transportado dentro del dispositivo de transferencia, descansa contra la superficie de base del dispositivo de transferencia y puede deslizarse libremente contra éste. En el supuesto actual, el prospecto puede alinearse en relación con los elementos portadores situándose en contacto con éstos. En
35 el supuesto actual, el prospecto es presionado contra los elementos portadores por la resistencia del aire que se produce durante el transporte en el dispositivo de transferencia, mediante la fricción que tiene lugar entre el prospecto y una envuelta exterior que se sitúa sobre el dispositivo de transferencia en algunos casos, envuelta exterior que está dispuesta para extenderse a lo largo de al menos una parte de la trayectoria del dispositivo de transferencia y / o mediante las fuerzas de aceleración o centrífugas que puede esperarse se produzcan como
40 resultado de las curvas existentes en la trayectoria del dispositivo de transferencia o de los cambios de velocidad momentáneos del dispositivo de transferencia. Así mismo, es posible en el supuesto actual, diseñar la unidad de recepción, la cual reciba el prospecto desde la máquina de plegado, de tal manera que este se disponga de manera especial para permitir que el prospecto se desplace con el dispositivo de transferencia mientras que el dispositivo de recepción ejerce una fuerza de fricción apropiada de tal manera que el prospecto se alinee a lo largo de los
45 elementos portadores antes de que el prospecto haya abandonado la unidad de recepción.

Con el fin de asegurar en mayor medida que el prospecto se alinea a lo largo de los elementos portadores, la unidad de transferencia puede estar provista de una envuelta exterior que esté dispuesta próxima a los extremos distales de los elementos portadores. Mientras está siendo transportado, el prospecto será presionado hacia atrás en dirección a los elementos portadores por la fricción que se produce entre el prospecto y la envuelta.

50 De acuerdo con otra forma de realización adicional, la alineación y el ajuste fino de la posición del prospecto se lleva a cabo en dos etapas. En este caso, el dispositivo de transferencia comprende dos unidades diferentes, de las cuales la primera unidad está dispuesta para llevar a cabo un ajuste aproximado del prospecto, mientras que la segunda unidad lleva a cabo un ajuste fino. Para la transferencia, las unidades pueden, por ejemplo, consistir en unos cuerpos rotatorios (ruedas). La primera unidad está diseñada con un espacio relativamente amplio en la
55 dirección de transporte entre los diferentes elementos portadores con relación a la anchura del prospecto lo cual, de esta manera, proporciona una tolerancia relativamente amplia por lo que respecta a la sincronización y posicionamiento cuando los prospectos son alimentados desde el dispositivo de alimentación. De esta manera, la primera unidad estira el prospecto y está bien sincronizada con la segunda unidad que recibe el prospecto desde la primera unidad. El prospecto es recogido por la segunda unidad mientras que un soporte del prospecto continúa la trayectoria de la segunda unidad. Los elementos portadores dispuestos sobre el segundo dispositivo de
60

transferencia aseguran la posición del prospecto y pueden asegurar que el prospecto sea suministrado en la posición correcta sobre el soporte del prospecto que sujeta el prospecto.

Mediante el vocablo prospecto pretende aquí significarse, por ejemplo, una hoja de papel plegada, un cupón, un folleto de instrucciones y otro material delgado que se parezca a una hoja de papel que pueda ser doblada y que esté destinada a acompañar un producto dentro de un envase de cartón. El aspecto del envase de cartón carece de importancia, pero la invención está fundamentalmente destinada a ser utilizada para envases de cartón de cartulina o cartoncillo destinados a ser utilizados para botes o tubos que contengan medicinas, pastas de dientes, productos para el cuidado personal o similares.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá con mayor detalle en las líneas que siguen con referencia a las figuras que se ilustran en los dibujos adjuntos. Estos ilustran:

Figura 1: Un dibujo esquemático de una máquina de hacer envases de cartón con una alimentación de prospectos de acuerdo con una técnica anteriormente conocida.

Figura 2: Un dibujo esquemático de una máquina de hacer envases de cartón con un suministro de prospectos de acuerdo con la invención.

Figura 3: Una vista lateral de un dispositivo de transferencia de acuerdo con una primera forma de realización de la invención.

Figura 4: Una vista en perspectiva de un dispositivo de transferencia de la Figura 3 vista en posición oblicua desde la parte frontal y desde arriba.

Figura 5: Diferentes formas de realización de elementos portadores.

Figura 6: Muestra una forma de realización de un dispositivo de transferencia que consiste en dos unidades de transferencia en una vista en perspectiva (Figura 6a) y en una vista lateral (Figura 6b).

Formas de realización preferentes

La Figura 1 muestra un dibujo esquemático de una máquina 101 de hacer envases de cartón de acuerdo con una técnica previamente conocida. La máquina de hacer envases de cartón comprende un dispositivo de plegado 102 para plegar un prospecto 103 y un dispositivo 104 de alimentación de prospectos consistente en dos cintas transportadoras 105 entre las cuales el prospecto 103 puede quedar firmemente sujeto y ser transportado desde el dispositivo de plegado 102. Durante al menos una determinada sección el dispositivo de alimentación 104 discurre en paralelo con un dispositivo de transporte 106 del prospecto que comprende unos soportes 107 del prospecto. A lo largo de la sección en la que el dispositivo de alimentación 104 y el dispositivo de transporte 106 discurren en paralelo, estos están diseñados de tal manera que, durante el funcionamiento del dispositivo, en soporte 107 discurre a lo largo de un prospecto 103. El soporte 107 está diseñado de tal manera que, cuando el soporte 107 discurre a lo largo de un prospecto 103, puede sujetar el prospecto 103. En el extremo del dispositivo de alimentación 104, el prospecto 103 deja la cinta transportadora 105 y es transportado hacia delante mediante el dispositivo de transporte 106. El prospecto 103, retenido en el soporte 107, será conducido hacia delante y discurrirá en paralelo a la misma velocidad, entre una cinta transportadora 108 del producto y una cinta transportadora 109 del envase de cartón. Estas cintas están sincronizadas de tal manera que el soporte 107 del prospecto con el prospecto 103 esté situado sobre una línea recta en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte, con un producto 110 sobre la cinta transportadora 108 del producto y un envase de cartón 111 sobre la cinta transportadora 109 del envase de cartón. El envase de cartón 111 está abierto por el extremo encarado al producto 110. La máquina 101 de hacer envases de cartón comprende, así mismo, un mecanismo de inserción 112 que, a lo largo de la sección en la que el producto 110, el envase de cartón 111 y el prospecto 103 están situados en línea, está dispuesto para insertar el producto 110 en el envase de cartón en una dirección en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte. Durante la inserción, el prospecto 103, el cual está situado entre el producto 110 y el envase de cartón 111, es liberado del soporte 107 del prospecto y se introduce en el envase del cartón junto con el producto 110.

La Figura 2 muestra una máquina 201 de hacer envases de cartón de acuerdo con una primera forma de realización de la invención. Como en la máquina de hacer envases de cartón mostrada en la Figura 1, esta máquina de hacer envases de cartón está provista de un dispositivo de plegado 202 con un dispositivo asociado de alimentación 204 de prospectos con una cinta transportadora 205 para alimentar un prospecto 203 al dispositivo de transporte 206 de prospectos provisto de unos soportes 207 del prospecto. A diferencia del dispositivo descrito en la Figura 1, la máquina 201 de hacer envases de cartón de la invención comprende un dispositivo de transferencia 213 situado en el extremo del dispositivo de alimentación 204. El dispositivo de transferencia 213 comprende una rueda 214 que está provista de unos elementos portadores 215 alrededor de su periferia. La rueda 214 está dispuesta de tal manera que sus elementos portadores 215 pueden sujetar un prospecto 203 cuando este ha llegado al final del dispositivo de alimentación 204 del prospecto y ha abandonado la cinta transportadora 205. Al final de la cinta transportadora 205 hay una unidad de recepción 219 que está dispuesta para recibir el prospecto 203 cuando

abandona la cinta transportadora 205. La unidad de recepción 219 puede, o bien estar dispuesta para dejar que el prospecto 203 se deslice hacia delante en la dirección de transporte, o bien puede detenerla para que el prospecto 203 pueda entonces ser transportado por los elementos portadores 215 sobre la rueda. Los elementos portadores 215 están fijados a la superficie de base 216 de la rueda con una base 217 que está en ángulo recto con esta. Así mismo, cada elemento portador 215 está dispuesto con una patilla 218 en su extremo distal, el más alejado de la superficie de base 216, y se proyecta en ángulo recto desde la base 217 en la dirección de rotación. El prospecto 203 quedará dispuesto esencialmente libre contra la superficie de base 216 de la rueda y las bases 217 de los elementos portadores transportarán el prospecto 203 en la dirección de rotación de la rueda 214. El prospecto 203 queda de esta manera sujeto sobre la rueda 214 por medio de las patillas 218. La rueda 214 transportará el prospecto 203 a lo largo de una concreta sección durante la cual el dispositivo de transporte 206 del prospecto al menos parcialmente discurre en paralelo con la periferia de la rueda. A lo largo de la sección en la que la rueda 214 y el dispositivo de transporte 206 discurren en paralelo, en el curso del funcionamiento del dispositivo, estos están dispuestos de tal manera que el soporte 207 discorra a lo largo de un prospecto 203. El soporte 207 está diseñado para poder sujetar un prospecto 203 cuando discorra a lo largo del prospecto 203. Cuando el prospecto 203 abandona la rueda 214 del dispositivo de transferencia, queda firmemente sujeto en el soporte 207 y sigue el dispositivo de transporte 206. Como en el dispositivo descrito en la Figura 1, el prospecto puede ser conducido hacia delante y alineado con un producto 210 dispuesto sobre una cinta transportadora 208 del producto y un envase de cartón 211 dispuesto sobre una cinta transportadora 209 del envase de cartón de manera que el producto 210 pueda ser insertado en un envase de cartón 211 por medio de un mecanismo de inserción 212 y, de esta manera, pueda introducir con él dentro del envase de cartón un prospecto 203 que está situado entre el producto y el envase de cartón.

La Figura 3 muestra un dibujo más detallado del dispositivo de transferencia 313 de acuerdo con la primera forma de realización. Este muestra claramente cómo el dispositivo de transferencia 306 del prospecto está dispuesto para que discorra en paralelo con la rueda 314 durante la mitad de una revolución, para que cada soporte 307 del prospecto discorra a lo largo de un elemento portador 315 durante esta sección. Los soportes 307 están diseñados de tal manera que su superficie de base 320, contra la cual descansa el prospecto, se sitúe en el mismo plano que la superficie de base 316 de la rueda y la superficie de tope 321 de los soportes esté en línea con la base 317 de los elementos portadores. Así mismo, los soportes están provistos de un dispositivo de fijación 322 el cual es activado durante el tiempo en el que el dispositivo de transporte 306 del prospecto discurre en paralelo con la rueda y sujeta el prospecto 303 firmemente presionándolo contra la superficie de base 320 del soporte. La rueda 314 está, así mismo, provista de una placa de cubierta 323 que protege la rueda de cuerpos extraños que se introduzcan y que interfieran con el proceso, placa de cubierta que puede, así mismo, ser utilizada además de las patillas 318 dispuestas sobre los elementos portadores para retener el prospecto contra la superficie de base 316 de la rueda. Así mismo, es posible dejar que los elementos portadores 315 no tengan patillas y que solo utilicen la placa de cubierta 323 para retener el prospecto 303 contra la superficie de base 316 de la rueda.

La Figura 4 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de transferencia de la Figura 3 vista en sentido oblicuo desde la parte frontal y desde arriba. Esta Figura muestra cómo la rueda de transferencia 413 está construida y coordinada con el dispositivo de transporte 406 del prospecto. En este caso, la rueda 413 comprende tres discos de rueda 424 a, b, c con unos elementos portadores asociados 415. Una rueda de cambio de marcha 425 está situada entre los discos de rueda 424 b, c con el mismo centro de rotación que la rueda 413. La rueda de cambio de marcha 425 está dispuesta sobre el mismo eje de rotación que la rueda 413 o puede estar desconectada con un eje de rotación separado. La rueda 413 puede ser diseñada como una unidad integrada o puede estar construida con discos de rueda separados 424 que estén fijados a un árbol común. Los discos de rueda 424 a, c están situados en cada extremo de la rueda 413. Mediante la colocación de los discos de rueda 424 a, c relativamente alejados, se reduce el riesgo de que el prospecto 403 termine torcido. La anchura, la posición y el número de discos de rueda 424 puede modificarse dependiendo del tamaño del prospecto 403 y en qué posición sea conveniente que el soporte 407 del prospecto deba sujetar el prospecto. Lo que es importante es que los discos de rueda 424 estén situados de tal manera que haya unos elementos portadores 415 a cada lado de una línea central con relación a la anchura del prospecto en una dirección en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte, de modo preferente al menos un 10% a cada lado y, como máxima preferencia, al menos un 25%. Los elementos portadores están, de modo ventajoso, situados de tal manera que están en contacto con el prospecto cerca de los extremos del prospecto. Los discos de rueda 424 a, b, c, están cada uno provistos de seis elementos portadores 315 que están situados en seis líneas rectas alrededor de la periferia de la rueda 413, en paralelo con el eje geométrico de rotación y separados de manera equidistante. El número de elementos portadores sobre cada disco de rueda puede, así mismo, modificarse dependiendo de la circunferencia de la rueda, de la velocidad del proceso y de qué tipo de sincronización se requiere.

En la forma de realización que se ilustra, la trayectoria del dispositivo de transferencia coincide con la cinta transportadora de prospectos en la parte inferior de la rueda y el suministro tiene lugar en su parte superior. Por supuesto, es posible modificar esta disposición para que ambas trayectorias discurren en paralelo a lo largo de una sección más corta o más larga dependiendo de lo que se requiera en el proceso. Así mismo, no se establece de manera específica dónde en la sección en la que estos dispositivos discurren en paralelo el soporte del prospecto sujeta el prospecto con el dispositivo de fijación, pero ello puede ser ajustado para adecuarse al proceso. El dispositivo de fijación debe ser activado lo suficientemente lento para que el prospecto pueda estirarse dentro del

dispositivo de transferencia, mientras que al mismo tiempo el dispositivo de fijación deba ser capaz de sujetar con firmeza el prospecto antes de que éste haya salido del dispositivo de transferencia y corra el riesgo de torcerse de nuevo.

- 5 En la forma de realización que se muestra en las Figuras 2 a 4, se utiliza una unidad de rotación cilíndrica con una circunferencia circular. Así mismo, es posible utilizar otras configuraciones geométricas para el cuerpo rotatorio, como por ejemplo ovalada o esquinada.

Así mismo, es posible que el dispositivo de transferencia consista en una correa en lugar de un cuerpo rotatorio. La correa que se utilice puede ser una estructura en forma de cadena o una tira metálica. En este caso, es posible dejar que la tira discorra a lo largo del dispositivo de transporte del prospecto a lo largo de una sección más larga de lo que es posible cuando el dispositivo de transferencia consiste en un cuerpo rotatorio y en el que la periferia del cuerpo rotatorio constituye una limitación. Así mismo, una estructura de tira hace posible suministrar un prospecto a lo largo de una sección cuando no actúan fuerzas de aceleración sobre el prospecto y está situado plano con relación al dispositivo de transferencia. La tira de transferencia puede, por ejemplo, tener un punto de giro común con un dispositivo de transporte del prospecto para que el prospecto sea dispuesto sobre el dispositivo de transferencia antes de que la tira gire o tuerza, para que el prospecto quede presionado hacia atrás contra los elementos portadores durante la sección en la que esté sometido a la fuerza de aceleración y, a continuación, sea transferido al soporte del prospecto, cuando el soporte del prospecto y el dispositivo de transporte de prospectos discurren en paralelo y en línea recta hacia delante.

20 Dentro de la estructura de la invención, existen diversas formas posibles diferentes de modificar las respectivas formas de realización. En los ejemplos mostrados, se ha supuesto que la velocidad del dispositivo de transferencia y de la cinta transportadora de prospectos son las mismas y constantes durante el tiempo en que discurren en paralelo. Así mismo, se incluye en el concepto de la invención que este puede no ser el caso, sino que es posible dejar que una cualquiera o ambas entre la cinta transportadora del producto y el dispositivo de transferencia tengan velocidades variables. Sin embargo, el caso es que sus velocidades medias son las mismas.

25 El diseño de los elementos portadores puede, así mismo, variar dentro de la estructura de la invención. La Figura 5 muestra, además del elemento portador 5a mostrado en las Figuras 2 a 4 una pluralidad de posibles formas de realización del elemento portador. La Figura 5b muestra un elemento portador bajo la forma de una base que se proyecta en ángulo recto. La Figura 5c muestra un elemento portador en ángulo hacia delante en la dirección de transporte de rotación, y la Figura 5d muestra un elemento portador curvado. Los elementos portadores que se muestra en las Figuras 5c y 5d están diseñados de tal manera que, en la forma de realización mostrada, la base y la patilla consisten en una única parte continua sin ningún tipo evidente de distinción. Además de estas configuraciones, es posible ofrecer combinaciones de éstas o elementos portadores engoznados, tal y como se muestra, por ejemplo, en la Figura 5e, en la cual el ángulo de la patilla puede ajustarse de acuerdo con lo requerido por la patilla del elemento portador al ser basculada, tal y como se muestra mediante la flecha de la Figura 5e, alrededor de un punto de gozne en el extremo distal de la base. Por supuesto, es posible que el elemento portador esté engoznado en lugar de en este punto de fijación a la superficie de base del dispositivo de transferencia, de tal manera que su aspecto externo pueda ser modificado, por ejemplo entre el aspecto externo mostrado en las Figuras 5b y 5c. La Figura 5f muestra un elemento portador con una patilla amovible que puede ser ajustada y fijada a una distancia oportuna respecto de la superficie de base del dispositivo de transferencia para adaptarse al grosor del prospecto. Existe, por tanto, una pluralidad de posibilidades de diseño y disposición de los elementos portadores sobre el dispositivo de base del elemento de transferencia. Las formas de realización mostradas aquí, son solo ejemplos de las formas de realización que están comprendidas en el concepto de la invención.

La Figura 6 muestra otra forma de realización del dispositivo de transferencia 613 del prospecto el cual comprende dos ruedas de transferencia 614 a, b. Las dos ruedas de transferencia 614 a, b presentan esencialmente las mismas características de los dispositivos descritos en las Figuras 2 a 4 y presentan unos elementos portadores 615 que comprenden unas bases 617 que están fijadas a una superficie de base 616 dispuesta sobre las ruedas de transferencia 614. Los prospectos plegados 603 son transportados desde el dispositivo de alimentación 604 por medio de la cinta transportadora 605 hasta la primera rueda de transferencia 614 a. El prospecto 603 es transportado sobre la primera rueda de transferencia 614 a por medio de sus elementos portadores 615 a. Durante el tiempo en que los elementos portadores 615 a transportan el prospecto 603 por el recinto, el prospecto es enderezado a lo largo de las bases 617 a de los elementos portadores. El prospecto enderezado a continuación será suministrado a la segunda rueda de transferencia 614 b y transportado por sus elementos portadores 615 b. El dispositivo de transporte 606 del prospecto está sincronizado con la segunda rueda de transferencia 614 b de tal manera que el soporte 607 del prospecto, que está abierto, estará en línea con los elementos portadores 615 b. Los elementos portadores 615 b aseguran que el prospecto se sitúe en posición al hacer el prospecto contacto con las bases 617 b de los elementos portadores mientras está siendo transportado, y el soporte 607 del prospecto pueda cerrarse y sujetar el prospecto 603 en la posición correcta. En esta forma de realización puede, así mismo, apreciarse que las ruedas de transferencia 614 a, b han sido provistas de unas placas de cubierta 623 a, b situadas a intervalos a lo largo de una línea en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte. Las placas de cubierta 623 a, b, están situadas de tal manera que los elementos portadores 615 a, b puedan rotar alrededor entre las placas de cubierta. Esta disposición hace posible que las placas de cubierta 623 a, b queden situadas más próximas

a las superficies de base 616 a, b y, de esta manera, asegure que el prospecto 603 se sitúe más próximo a la superficie de base 616 a, b.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un sistema de transferencia de prospectos para una máquina de hacer envases de cartón, en el que sistema de transferencia del prospecto está dispuesto para transferir un prospecto (203, 303, 603) desde un primer dispositivo de transporte (204, 604) del prospecto hasta un soporte (207, 307, 407, 607) del prospecto comprendido en un
5 segundo dispositivo de transporte (206, 306, 406, 606) del prospecto por medio de un dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) del prospecto,
caracterizado porque
el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) del prospecto, comprende al menos un medio de transporte (214, 424, 614) del prospecto bajo la forma de una cinta o cuerpo rotatorio que presenta una superficie de base (216, 316, 616) y al menos un elemento portador (215, 315, 415, 615) del prospecto dispuesto sobre una superficie de base
10 (216, 316, 616) del medio de transporte (214, 424, 614) del prospecto, en el que el elemento portador (215, 315, 415, 615) del prospecto está dispuesto para recibir el prospecto desde el primer dispositivo de transporte (204, 604) del prospecto para sujetar el prospecto mientras el prospecto es transportado por el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) del prospecto, y en el que el soporte (207, 307, 407, 607) del prospecto comprendido en el
15 segundo dispositivo de transporte (206, 306, 406, 606) del prospecto está dispuesto para sujetar el prospecto desde el elemento portador (215, 315, 415, 615) del prospecto del dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) del prospecto, mientras el prospecto está siendo transportado por el dispositivo de transferencia.
2.- Sistema de acuerdo con la Reivindicación 1, **caracterizado porque** los elementos de transporte (215, 315, 415, 615) consisten en unos perfiles que presentan una base (217, 317, 617) fijada al dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) y que se proyectan desde la superficie de base (216, 316) del dispositivo de transferencia.
20 3.- Sistema de acuerdo con la Reivindicación 2, **caracterizado porque** el perfil de los elementos de transporte (215, 315, 415, 615) presenta una base (217, 317, 617) que se proyecta esencialmente en ángulo recto desde la superficie de base (216, 316, 616) del dispositivo de transferencia y **porque** están provistos de una patilla (218, 318) que se proyecta esencialmente en ángulo recto desde la base (217, 317, 617) en la dirección de transporte.
25 4.- Sistema de acuerdo con la Reivindicación 2, **caracterizado porque** el perfil de los elementos portadores (215, 315, 415, 615) presenta una base (217, 317, 617) que se proyecta desde la superficie de base (216, 316, 616) del dispositivo de transferencia con un ángulo agudo entre la base (217, 317, 617) del perfil y la superficie de base (216, 316, 616) del dispositivo de transferencia en la dirección de transporte.
30 5.- Sistema de acuerdo con las Reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) está, al menos parcialmente, provisto de una envuelta exterior (323, 623) que está situada próxima al extremo distal del perfil o la base (217, 317) o situada entre las bases (617) de los elementos portadores.
6.- Sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la velocidad media del segundo dispositivo de transporte (206, 306, 406, 606) es la misma que la del dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613).
35 7.- Sistema de acuerdo con la Reivindicación 6, **caracterizado porque** las velocidades del segundo dispositivo de transporte (206, 306, 406, 606) y del dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) son constantes.
8.- Sistema de acuerdo con la Reivindicación 6, **caracterizado porque** el segundo dispositivo de transporte (206, 306, 406, 606) y / o el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) son accionados a velocidades variables por un servomotor.
40 9.- Sistema de acuerdo con la Reivindicación 2, **caracterizado porque** la base (217, 317, 617), de uno o más elementos portadores (215, 315, 415, 615) está situada sobre el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) de tal manera que la única base (217, 317, 617) o las diversas bases (217, 317, 617) forman una línea recta en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte.
10.- Sistema de acuerdo con la Reivindicación 9, **caracterizado porque** el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) está provisto de una pluralidad de elementos portadores (215, 315, 415, 615) situados sobre el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) de tal manera que las bases (217, 317, 617) de los elementos portadores forman una pluralidad de líneas rectas en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte.
45 11.- Sistema de acuerdo con la Reivindicación 10, **caracterizado porque** las líneas rectas que están formadas por las bases (217, 317, 617) de los elementos portadores y que están en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte, están separadas de manera equidistante.
50 12.- Sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) consiste en un cuerpo rotatorio dispuesto para rotar en una dirección paralela a la dirección de transporte del segundo dispositivo de transporte (206, 306, 406, 606).

13.- Sistema de acuerdo con la Reivindicación 12, **caracterizado porque** el cuerpo rotatorio consiste en un cuerpo con un contorno externo cilíndrico con una periferia circular.

14.- Sistema de acuerdo con las Reivindicaciones 12 o 13, **caracterizado porque** el segundo dispositivo de transporte (206, 306, 406, 606) presenta un eje geométrico de rotación para una rueda de control comprendida en su interior que es común con el centro de rotación para el cuerpo rotatorio que constituye el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613).

15.- Sistema de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) consiste en una correa sin fin.

16.- Sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) comprende dos unidades de transferencia (614 a, 614 b).

17.- Procedimiento de transferencia de un prospecto (203, 303, 603) en una máquina de hacer envases de cartón desde un primer dispositivo de transporte (204, 604) hasta un soporte (207, 307, 407, 607) del prospecto comprendido en un segundo dispositivo de transporte (206, 306, 406, 606), procedimiento que comprende el transporte de dicho prospecto (203, 303, 403, 603) en el primer dispositivo de transporte (204, 604), el suministro del prospecto (203, 303, 603) desde dicho primer dispositivo hasta un dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613), tras lo cual dicho dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) transporta el prospecto (203, 303, 603) por medio de unos elementos portadores (215, 315, 415, 615) que están dispuestos sobre el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613), elementos portadores que están dispuestos para situarse en contacto con el prospecto (203, 303, 603) a ambos lados de una línea central con relación a la anchura del prospecto (203, 303, 603) en una dirección en ángulo recto con respecto a la dirección de transporte y, durante el tiempo en el que el prospecto (203, 303, 603) es transportado por dichos elementos portadores (215, 315, 415, 615), permite que el soporte (207, 307, 407, 607) del prospecto sujete el prospecto (203, 303, 603), mientras el prospecto está siendo transportado por el dispositivo de transferencia.

18.- Procedimiento de acuerdo con la Reivindicación 17, **caracterizado porque** las velocidades medias del segundo dispositivo de transporte (206, 306, 406, 606) y del dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) son las mismas.

19.- Procedimiento de acuerdo con la Reivindicación 18, **caracterizado porque** las velocidades del segundo dispositivo de transporte (206, 306, 406, 606) y del dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) son las mismas.

20.- Procedimiento de acuerdo con la Reivindicación 18, **caracterizado porque** el segundo dispositivo de transporte (206, 306, 406, 606) y el dispositivo de transferencia (213, 313, 413, 613) son accionados a velocidades variables.

21.- Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 17 a 20, **caracterizado porque**, mientras el prospecto (203, 303, 603) está siendo transportado en la unidad de transferencia (213, 313, 413, 613), el prospecto (203, 303, 603) descansa contra la superficie de base (216, 316, 616) de la unidad de transferencia y puede deslizarse contra esta para que el prospecto (203, 303, 603) pueda alinearse con relación a los elementos portadores (215, 315, 415, 615) haciendo contacto con éstos.

22.- Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 17 a 21, **caracterizado porque** el prospecto (603) es transferido desde el dispositivo de alimentación (604) del prospecto hasta una primera unidad de transferencia (614 a) del dispositivo de transferencia (613) en el cual el prospecto (603) es estirado por medio de los primeros elementos portadores (615 a) de la unidad de transferencia y a continuación es suministrado a la segunda unidad de transferencia (614 b) que está sincronizada con el dispositivo de transporte (606) del prospecto de tal manera que sus elementos portadores (615 b) están esencialmente en línea con un soporte del prospecto, transportan el prospecto (603) por medio de los elementos portadores (615 b) y aseguran que el prospecto está en posición y que el soporte (607) del prospecto puede cerrarse y mantener el prospecto (603) en la posición correcta.

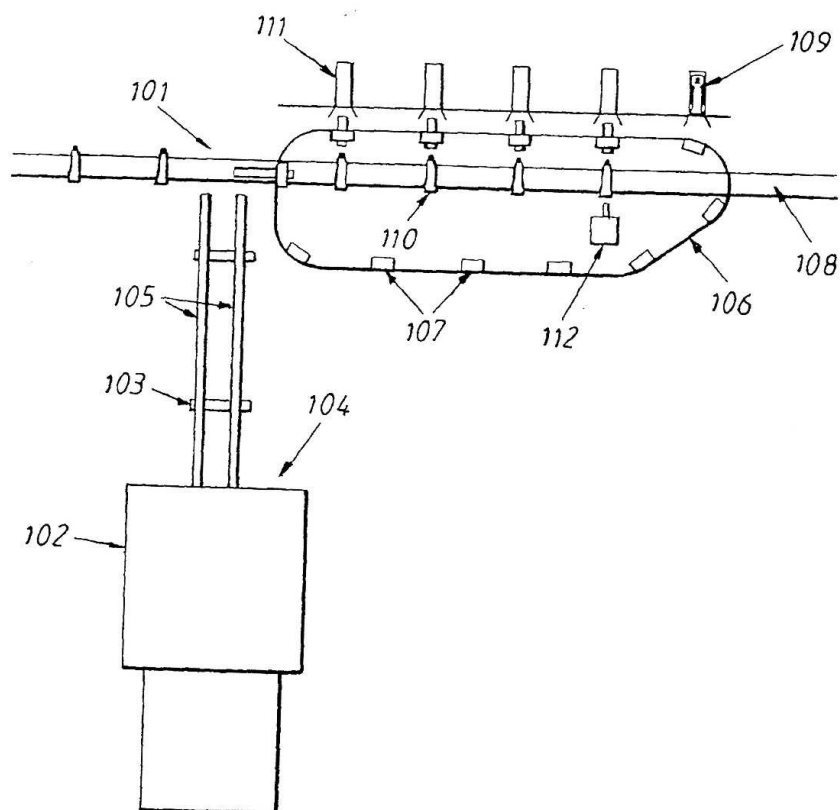


FIG. 1

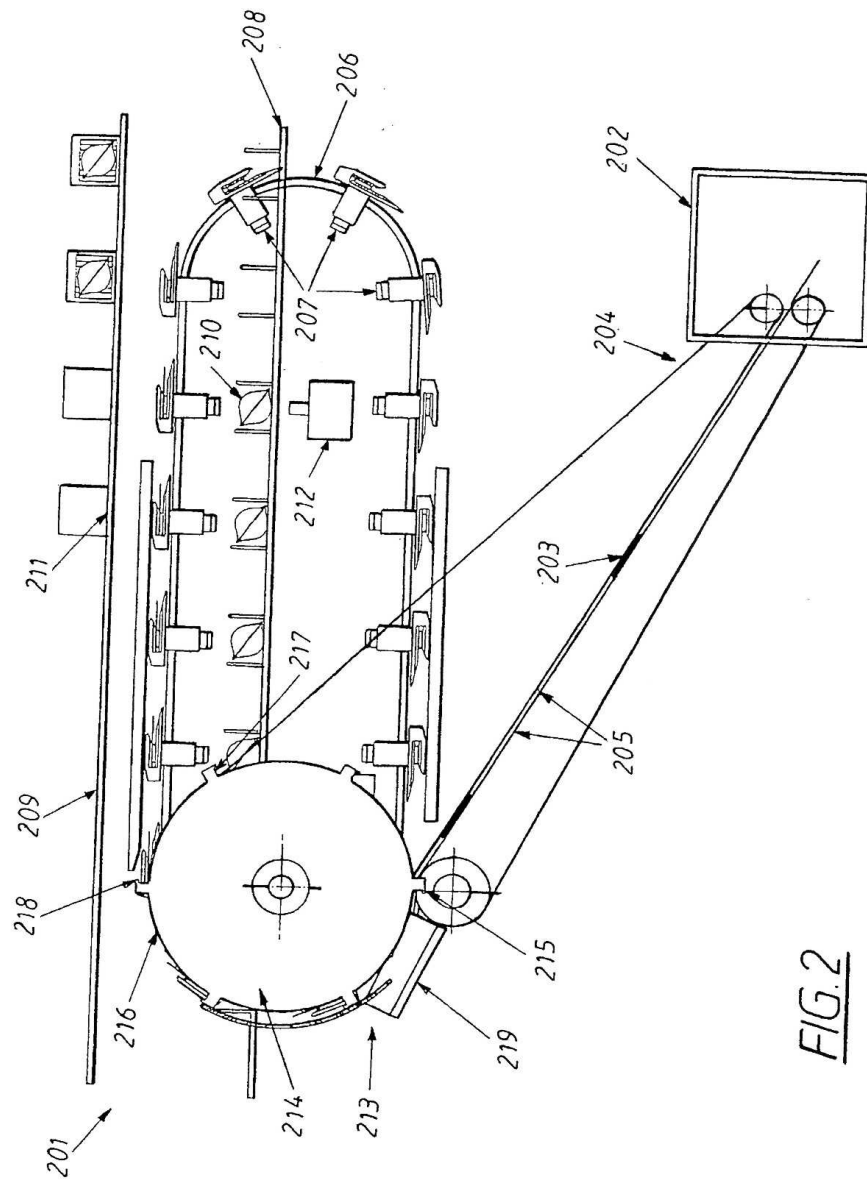


FIG. 2

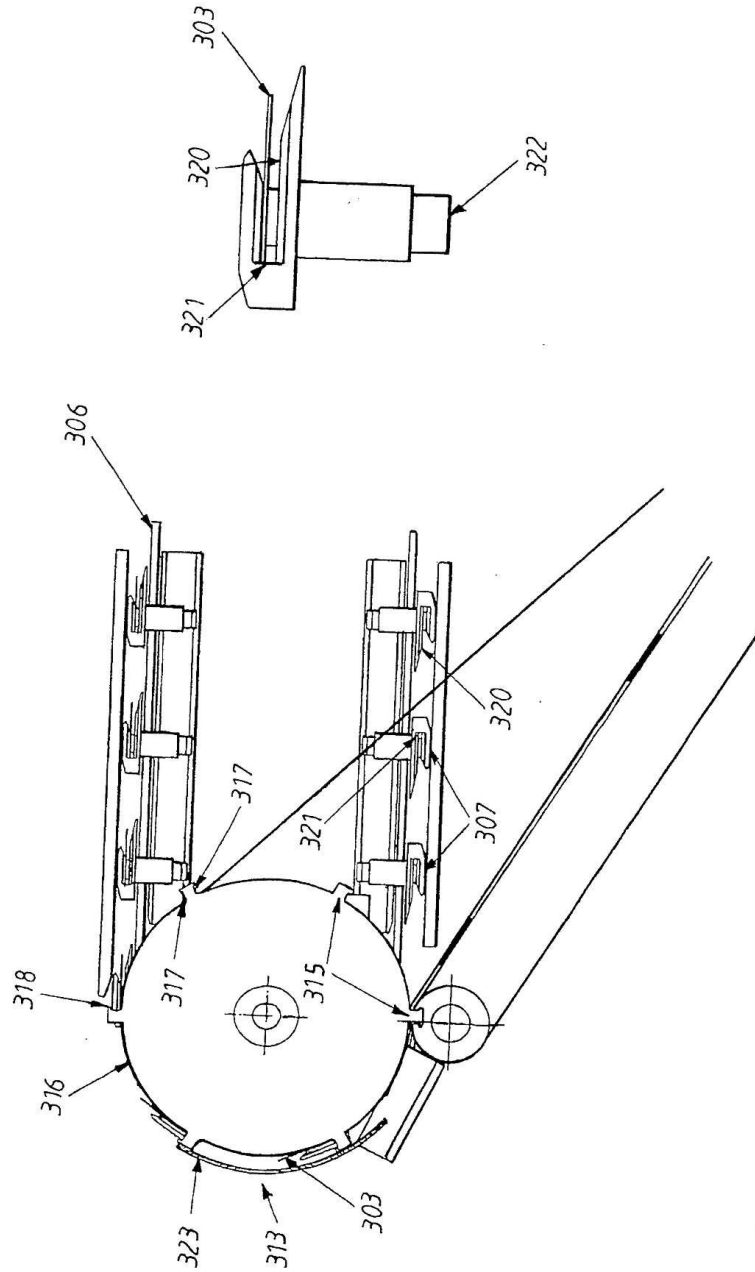
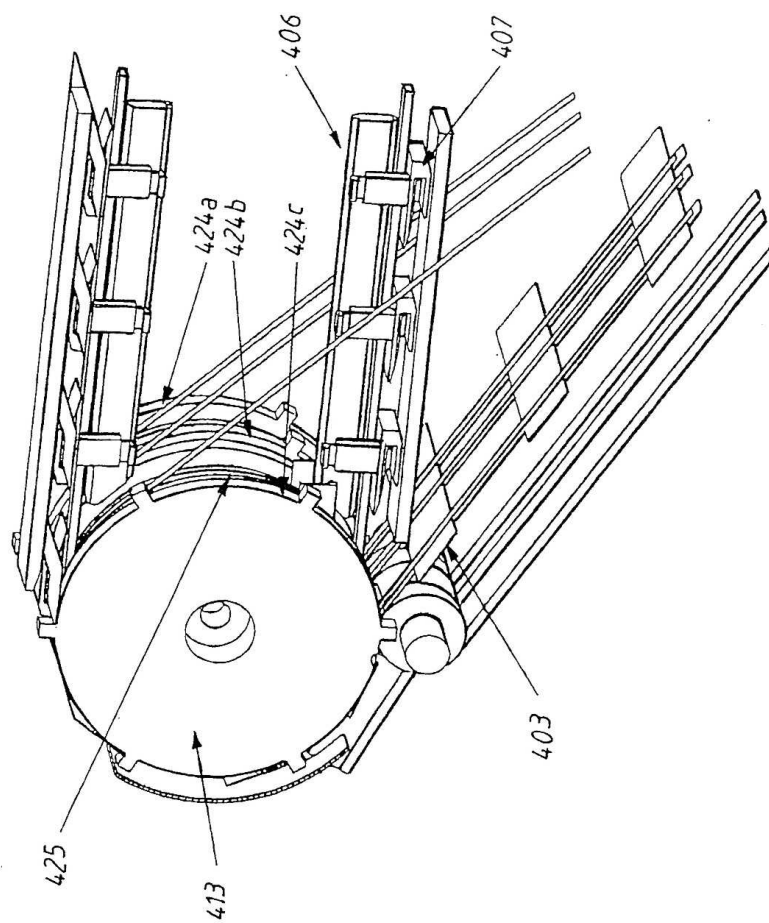


FIG. 3



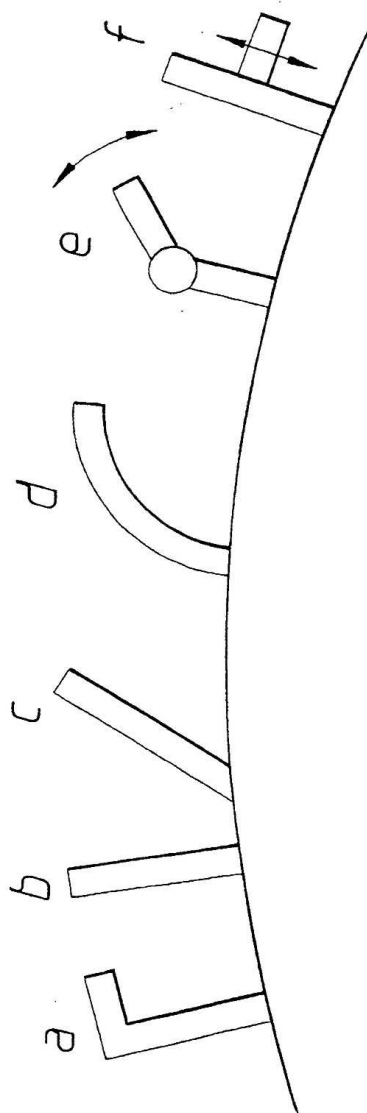


FIG. 5

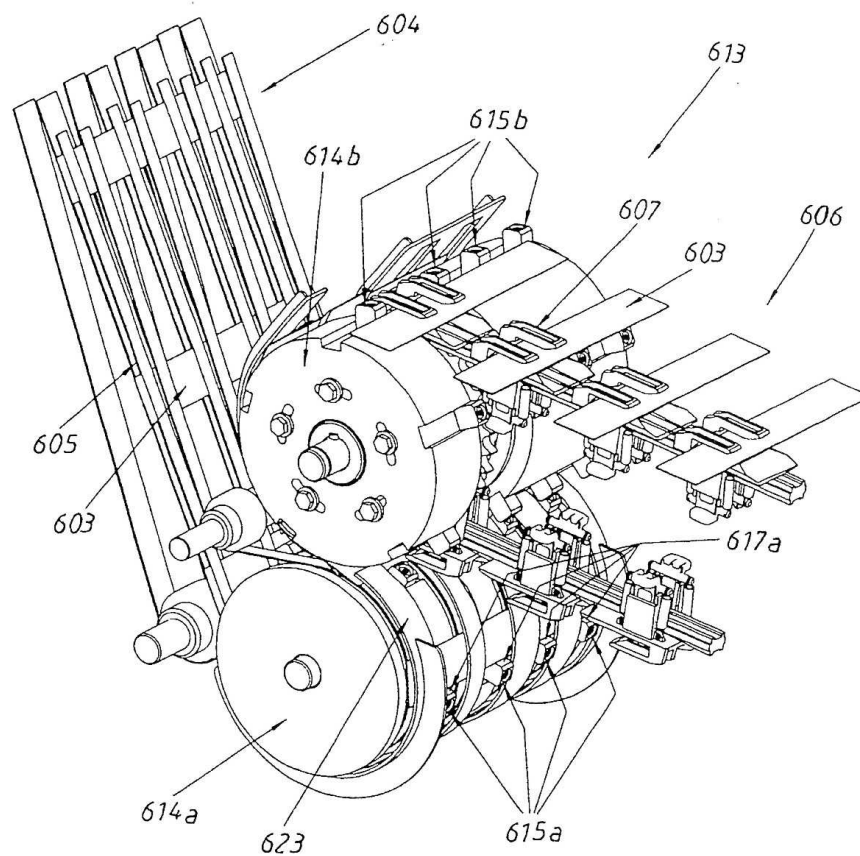


FIG. 6a

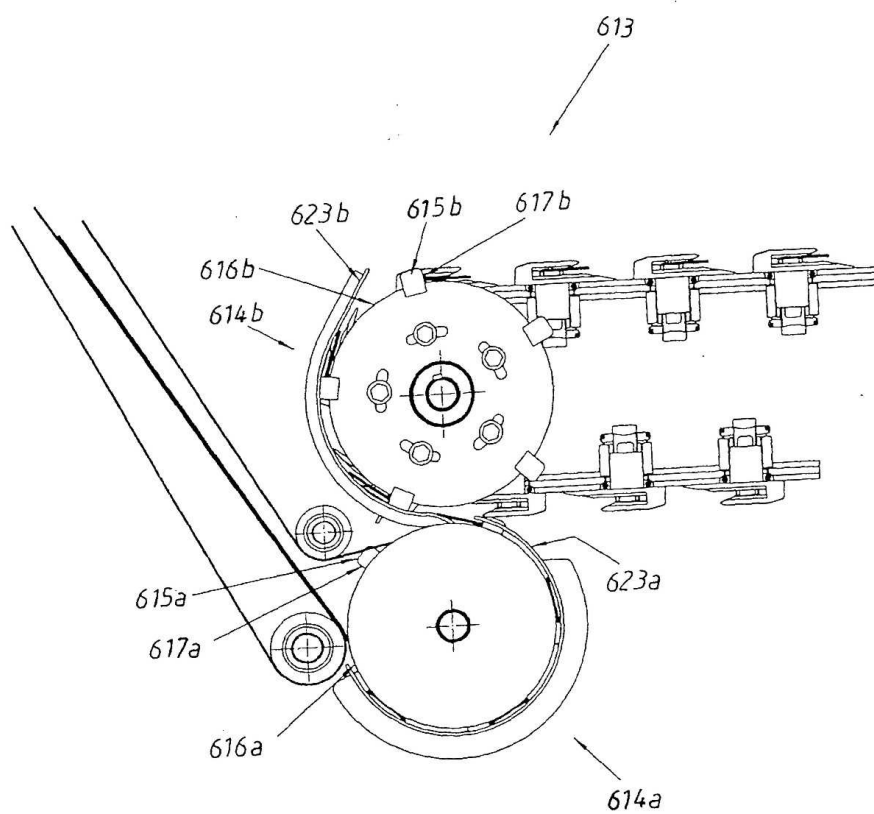


FIG. 6b