

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 904**

51 Int. Cl.:

G06F 7/00

(2006.01)

B65B 61/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03738973 .1**

96 Fecha de presentación: **28.05.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1520223**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.04.2005**

54 Título: **SISTEMA PLEGADOR DE ENCARTE EN LÍNEA.**

30 Prioridad:
27.06.2002 US 392173 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.12.2011

73 Titular/es:
**PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.
QUAI JEANRENAUD 3
2000 NEUCHÂTEL, CH**

72 Inventor/es:
**CADIEUX, Edmond, J., Jr.;
SMITH, Barry, S.;
SCOTT, G., Robert;
GARTHAFNER, Martin, T.;
RINEHART, Steve, R.;
PHAM, Xuan;
CARNEAL, Linwood, H., Jr.;
GOODMAN, Hubert, Coleman;
ROBY, Joshua, L.;
CRAWFORD, Christopher y
EVANS, James D.**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

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 2 369 904 T3

DESCRIPCIÓN

Sistema plegador de encarte en línea

Antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere a un sistema plegador de encarte en línea para plegar encartes impresos y enviarlos en serie a un aplicador para su colocación directamente sobre paquetes de consumidor, tales como paquetes de cigarrillos, o sobre la envoltura exterior para los paquetes antes de su colocación alrededor de los paquetes.

10 Particularmente en el caso de los paquetes de cigarrillos, existe cada vez más la necesidad de que los paquetes incluyan encartes impresos que contengan información acerca de los cigarrillos y/o que sirvan como un medio con fines publicitarios. En otros casos, tales encartes pueden adoptar la forma de un cupón que proporcione al consumidor la posibilidad de participar en sorteos y similares. En el caso de los paquetes de cigarrillos que habitualmente se dotan de una envoltura exterior de película transparente, los encartes impresos pueden situarse entre el paquete y la envoltura exterior con lo que el encarte puede verse desde el exterior cuando el paquete y la envoltura exterior todavía están intactos. Cuando el encarte se sitúa entre el paquete y la envoltura exterior éste puede colocarse directamente sobre el paquete y posteriormente cubrirse, o el encarte puede colocarse inicialmente sobre la envoltura exterior flexible antes de que el paquete se envuelva con este material.

20 Actualmente muchos encartes se pliegan previamente y se envían a los paquetes de cigarrillos por medio de pilas de encartes individuales plegados previamente. Las desventajas de este enfoque implican el coste total y la dificultad de realizar pilas o bobinas plegadas previamente de material de encarte individual impreso. Además, los encartes individuales son difíciles de manejar en máquinas de empaquetamiento de cigarrillos que funcionan a velocidades de producción extremadamente altas en las que los encartes tienden a atascarse muy fácilmente, y por tanto requieren una intervención continua del operador para alimentarlos a los aplicadores que envían y aplican los encartes a los paquetes de cigarrillos.

25 El documento US 4351679 da a conocer un sistema plegador en el que una plegadora de folletos se sitúa adyacente a un aparato de aplicación de folletos separado; esto requiere un mecanismo de alimentación amortiguado para depositar cada folleto en una cinta transportadora separada. Por tanto no es un sistema "en línea" tal como se entiende en la presente invención.

Sumario de la invención

30 Por consiguiente, uno de los objetos de la presente invención es un sistema plegador de encarte en línea que incluye un rollo continuo de encartes impresos no plegados con un cabezal cortador que corta encartes individuales a partir del rollo continuo, y una plegadora de bolsa para plegar los encartes individuales y enviarlos a un aplicador para su colocación directamente sobre paquetes de consumidor tales como paquetes de cigarrillos o sobre la envoltura de película exterior para los paquetes, tal como se define en la reivindicación 1.

35 Otro objeto de la presente invención es un sistema plegador de encarte en línea que incluye una plegadora de bolsa con rodillos en voladizo que funcionan para retirar de manera inherente del lado abierto de los rodillos aquellos encartes que se desalinean durante el proceso de plegado de alta velocidad.

40 Según la presente invención, un sistema plegador de encarte en línea comprende un rollo continuo de encartes impresos previamente, y una cortadora construida y dispuesta para cortar encartes individuales a partir del rollo. Un mecanismo de transporte transporta en serie los encartes individuales en una forma no plegada, plana en una dirección aguas abajo a una plegadora de bolsa que recibe cada encarte y pliega el encarte a lo largo de al menos una línea de plegado. Un aplicador recibe en serie los encartes plegados desde la plegadora de bolsa y los aplica directamente a los paquetes de consumidor o la envoltura exterior para los paquetes.

45 Preferiblemente, la plegadora de bolsa incluye una pluralidad de rodillos que tienen ejes horizontales de rotación generalmente paralelos entre sí. Los rodillos están montados en una estructura vertical en voladizo. Esta orientación tiene la ventaja de permitir que la plegadora de bolsa se limpie automáticamente porque los encartes que se desalinean durante el proceso de plegado de alta velocidad se expulsan de la plegadora de bolsa a través del lado abierto exterior de los rodillos.

50 En una realización de la presente invención el aplicador es adyacente a un flujo de paquetes de consumidor separados, y el aplicador aplica los encartes plegados directamente sobre los paquetes antes de la colocación de la envoltura exterior flexible alrededor de los paquetes.

En otra realización de la presente invención el aplicador aplica los encartes plegados directamente sobre el material flexible de envoltura exterior antes de que el material se coloque alrededor de los paquetes. En cualquier realización puede aplicarse un adhesivo a los encartes plegados antes de la aplicación de los encartes a los paquetes de consumidor o el material flexible de envoltura exterior.

55 La presente invención también se refiere a un método de plegado de encartes impresos previamente y aplicación de

los encartes plegados a paquetes de consumidor. El método incluye las etapas de proporcionar un rollo continuo de encartes impresos previamente y cortar los encartes individuales a partir del rollo. Los encartes individuales cortados se transportan en serie en una dirección aguas abajo y posteriormente se pliegan a lo largo de al menos una línea de plegado. Los encartes plegados se aplican a continuación a los paquetes de consumidor o bien directamente antes de la colocación de la envoltura exterior flexible o bien alternativamente a la envoltura exterior flexible antes de su colocación alrededor de los paquetes.

Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas novedosas de la presente invención además de las anteriormente mencionadas resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de una lectura de la siguiente descripción detallada junto con los dibujos adjuntos en los que caracteres de referencia similares se refieren a partes similares y en los que:

la figura 1 es una vista en alzado frontal esquemática de un sistema plegador de encarte en línea para producir encartes plegados y aplicarlos directamente sobre paquetes de consumidor tales como paquetes de cigarrillos;

la figura 2 es una vista esquemática de otro sistema plegador de encarte en línea para producir encartes plegados y aplicarlos a un material de envoltura exterior de película flexible antes de la envoltura de los paquetes de consumidor tales como cigarrillos con el material;

la figura 3 es una vista en planta superior de un encarte individual impreso previamente antes de plegarse pero que muestra las líneas de plegado producidas posteriormente;

la figura 4 es una vista en alzado lateral del lado abierto de la plegadora de bolsa de los sistemas mostrados en las figuras 1 y 2;

la figura 5 es una vista en alzado lateral parcial del sistema de accionamiento para los rodillos en voladizo individuales de la plegadora de bolsa, según la presente invención; y

la figura 6 es una vista en alzado frontal parcial que ilustra uno de los rodillos en voladizo y su engranaje asociado, según la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Con referencia más particularmente a los dibujos, la figura 1 ilustra un sistema 10 plegador de encarte en línea para producir encartes 12 plegados y aplicarlos directamente sobre paquetes de consumidor tales como paquetes 14 de cigarrillos. Los componentes fundamentales del sistema 10 incluyen preferiblemente un rollo 16 continuo de encartes impresos previamente junto con un conjunto 18 de cortadora que funciona para cortar encartes 21 individuales a partir del rollo continuo. Una disposición 20 de detección funciona para determinar los bordes 22, 24 de entrada y salida, respectivamente, de los encartes con el fin de controlar apropiadamente un cabezal 26 de corte del conjunto 18 cuando los encartes individuales se cortan a partir del rollo.

Un medio 28 de transporte aguas abajo del conjunto cortador transporta en serie los encartes individuales en una dirección aguas abajo hacia una plegadora 30 de bolsa que recibe los encartes individuales y pliega cada encarte a lo largo de unas líneas 32, 34 y 36 de plegado predeterminadas. El medio 28 de transporte puede comprender un tambor al vacío de rotación con una placa 29 aguas abajo entre el tambor y la entrada hacia la plegadora de bolsa. El tambor al vacío de rotación funciona para empujar el encarte 21 en una dirección aguas abajo hacia la plegadora de bolsa.

Las plegadoras de bolsa funcionan generalmente para producir pliegues en productos de papel al detener el extremo de entrada de un sustrato de papel sin dejar de mover el resto del sustrato provocando así que se doble hacia abajo al interior de un intersticio de rodillo que produce el pliegue. Los mecanismos de este tipo en general se describen en las patentes estadounidenses 4.125.254 y 6.224.560, incorporándose ambas en el presente documento mediante referencia para todos los fines útiles. Fundamentalmente, la plegadora 30 de bolsa incluye un par de rodillos 38 en la entrada de la plegadora para recibir un encarte 21 individual impreso y enviar ese encarte a través de la plegadora. Inmediatamente después de pasar a través del intersticio de los rodillos 38 de entrada el encarte se alimenta entre el par 38, 40 de rodillos hasta que el borde 22 de entrada del encarte choque contra un tope en el primer canal 44 o recipiente de pliegue. A continuación se dobla el encarte hacia abajo al interior del intersticio de un primer par 40, 42 de rodillos, y el primer pliegue 32 se transmite al encarte impreso. A continuación se alimenta y dobla el encarte en serie hacia un segundo canal 46 o recipiente de pliegue y entonces a través de un segundo par de rodillos que comprende el rodillo 42 y el rodillo 48 que produce la segunda línea 34 de plegado. A continuación el encarte parcialmente plegado entra en un tercer canal 50 o recipiente, se dobla hacia abajo y pasa a través de un tercer par de rodillos que comprende el rodillo 48 y el rodillo 52.

Tras salir de la plegadora de bolsa, el encarte plegado se envía a un aplicador 54 en forma de un tambor, y el aplicador aplica los encartes plegados directamente sobre un flujo de paquetes 14 de cigarrillos separados. Puede aplicarse un adhesivo a los encartes para fijarlos al exterior de los paquetes de cigarrillos. Posteriormente, los paquetes de cigarrillos con los encartes fijados a los mismos se cubren con un material flexible de envoltura exterior,

como se conoce ampliamente.

La figura 2 muestra otro sistema plegador de encarte en línea para producir encartes 12 plegados y aplicarlos a un material 62 de envoltura exterior de película flexible antes de envolver los paquetes 14 de cigarrillos con un material de este tipo. Básicamente el sistema 60 es el mismo que el sistema 10 mostrado en la figura 1 con respecto a los componentes del mismo para producir los encartes 12 plegados. Sin embargo, en el sistema 60 los encartes plegados se envían a un aplicador 64 en forma de un tambor que recibe los encartes plegados y aplica esos encartes al material 62 de envoltura exterior para los paquetes de cigarrillos. Se aplica un adhesivo adecuado a los encartes plegados en la estación 66 y los encartes con adhesivo sobre los mismos se aplican entonces directamente al material 62 flexible de envoltura exterior. El material de envoltura exterior con el encarte plegado en el mismo se envía en última instancia a y se coloca alrededor de los paquetes 14 de cigarrillos, como se conoce ampliamente. La colocación del material flexible de envoltura exterior es tal que los encartes plegados se sitúan entre los paquetes 14 de cigarrillos y el material de envoltura exterior.

La plegadora 30 de bolsa de la presente invención es única porque comprende una pluralidad de rodillos 38, 40, 42, 48 y 52, teniendo todos ellos ejes horizontales de rotación generalmente paralelos entre sí. Además, los rodillos se fijan a una estructura 68 vertical en voladizo de modo que se proporcionar un lado abierto exterior opuesto a los puntos de conexión de rodillo a la estructura 68. Esta disposición de rodillos proporciona una característica de limpieza automática de modo que los encartes plegados que se desalinean durante el proceso de plegado de alta velocidad simplemente salen del lado abierto exterior de los rodillos.

Las figuras 4, 5 y 6 ilustran detalles adicionales de la plegadora 30 de bolsa, particularmente la estructura de montaje para los rodillos en voladizo y los engranajes de accionamiento para los rodillos.

Tal como se muestra mejor en la figura 4, los rodillos 38, 40, 42, 48 y 52 en voladizo se tensan de manera ajustable mediante aplicadores 70 de tensión. Se aplica más tensión a los intersticios de rodillo apretando los elementos 72 roscados que de este modo comprimen los resortes 74 en espiral y aplican más tensión a los intersticios de rodillo por medio de la abrazadera 76.

Las figuras 5 y 6 ilustran la conexión en voladizo de los rodillos a la placa 68 de soporte, y el accionamiento de engranaje para los rodillos. Se proporcionan cojinetes 78 entre los rodillos y la placa 68. Cada rodillo incluye un engranaje 38A, 40A, 42A, 48A y 52A en el extremo interior del mismo, y estos engranajes se engranan entre sí de manera que los rodillos rotan en el sentido apropiado y a la misma velocidad rotacional. Un engranaje 80 de accionamiento por motor se engrana con un engranaje 38A para accionar los rodillos de la plegadora de bolsa.

Además, el conjunto 18 de cortadora, el medio 28 de transporte, la plegadora 30 de bolsa y los aplicadores 54, 64 pueden accionarse en un modo síncrono para aplicar los encartes directamente sobre los paquetes de cigarrillos antes de envolverse o sobre la envoltura exterior antes de su colocación alrededor de los paquetes. Adicionalmente, puede haber alguna acumulación de los encartes cortados y/o encartes plegados antes del proceso de aplicación.

La presente invención también incluye un método de plegado de encartes impresos previamente y aplicación de tales encartes a paquetes de consumidor tales como paquetes 14 de cigarrillos. Las etapas esenciales del método incluyen proporcionar un rollo 16 continuo de encartes impresos previamente y cortar los encartes individuales a partir del rollo. A continuación se transportan los encartes individuales en serie en una dirección aguas abajo y cada encarte se pliega a lo largo de al menos una línea de plegado. La etapa final en el método general es aplicar los encartes plegados al paquete de cigarrillos o bien directamente o bien a la envoltura 62 exterior flexible antes de que la envoltura se coloque alrededor del paquete de cigarrillos.

La presente invención puede usarse en combinación con una máquina para envolver GD 4350 o cualquier otro mecanismo para envolver. Por ejemplo, la máquina para envolver Focke 750 incluye trayectos dobles para el material flexible de envoltura exterior. Cuando la presente invención se usa con la máquina para envolver Focke 750, el rollo continuo de encartes impresos previamente puede incluir dos líneas de encartes en una relación en paralelo. Antes de cortarse en encartes individuales, el rollo puede cortarse longitudinalmente y pueden proporcionarse trayectos de transporte dobles con plegadoras de bolsa dobles y aplicadores para la colocación de los encartes plegados sobre flujos dobles de paquetes de cigarrillos o trayectos dobles de material flexible de envoltura exterior.

La presente invención también puede usarse en un sistema en el que los encartes plegados se acumulen antes de su aplicación a los paquetes de cigarrillos. Tal acumulación puede ser en pilas o en forma de abanico o en forma de capas donde los encartes plegados se colocan uno a lado del otro en relación parcialmente superpuesta.

Puede usarse cualquier adhesivo para sujetar los encartes plegados directamente a los paquetes de cigarrillos o el material de envoltura exterior flexible. El adhesivo activado por calor y el adhesivo a base de fusiones en caliente son algunos ejemplos.

Aunque la plegadora de bolsa descrita anteriormente funciona para producir un encarte de cuatro caras, con tres líneas de plegado, también son posibles otras disposiciones modificando los rodillos de la plegadora. Por ejemplo, retirando el último canal 50 y el rodillo 52, puede producirse un encarte de tres caras, con dos líneas de plegado.

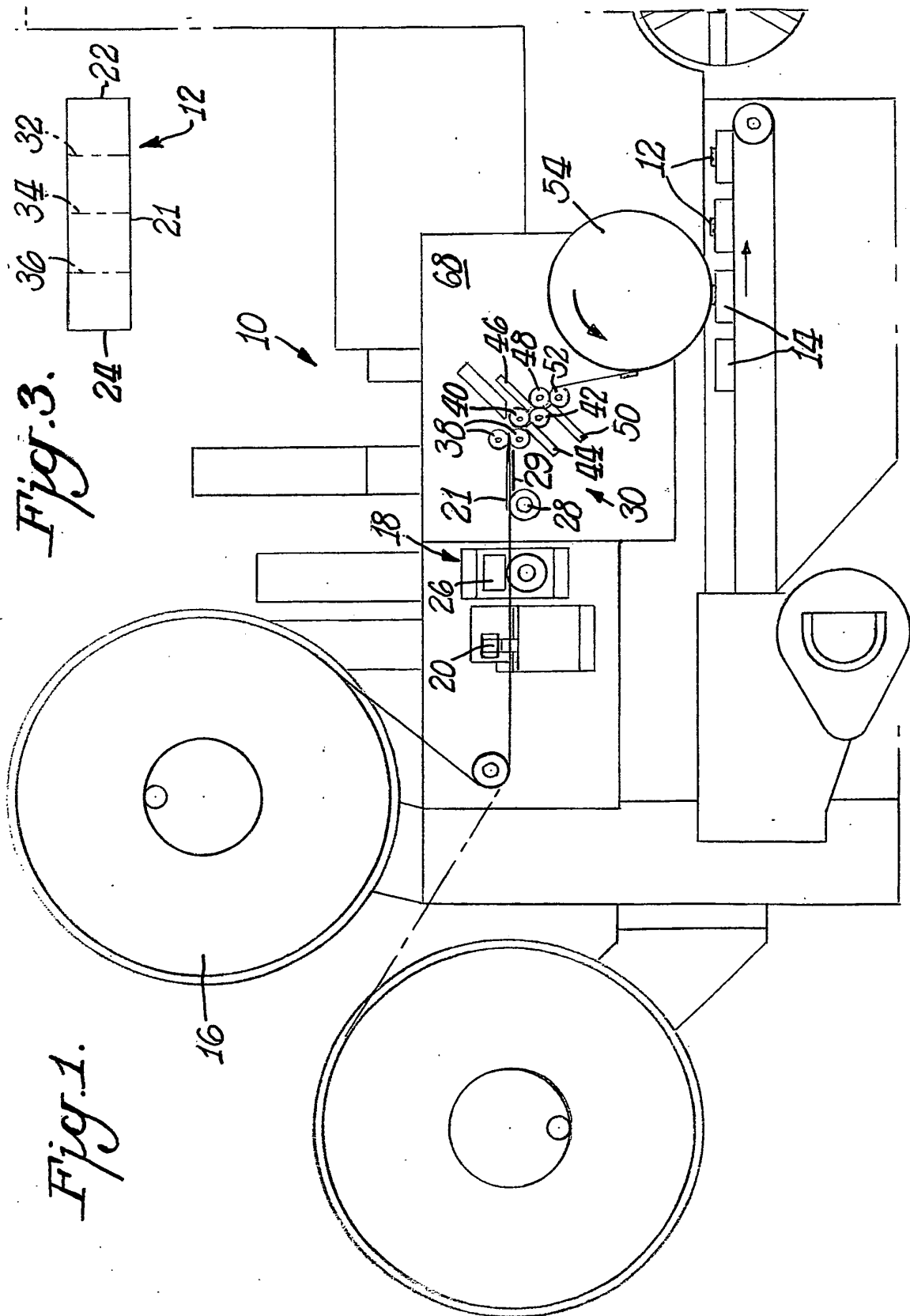
REIVINDICACIONES

1. Sistema (10, 60) plegador de encarte en línea que comprende:
 - un rollo (16) continuo de encartes impresos previamente;
 - una cortadora (18) construida y dispuesta para cortar los encartes (21) individuales a partir del rollo (16); y
 - 5 un medio (28) de transporte para transportar en serie los encartes (21) individuales en una dirección aguas abajo,
 - una plegadora (30) de bolsa construida y dispuesta para recibir cada encarte (21) individual y plegar cada encarte (21) individual a lo largo de al menos una línea (32, 34, 36) de plegado; y
 - 10 un aplicador (54, 64) para recibir en serie los encartes (12) plegados desde la plegadora (30) de bolsa y aplicar los encartes (12) plegados a los paquetes (14) del consumidor.
2. Sistema (10, 60) plegador de encarte en línea según la reivindicación 1, en el que la plegadora (30) de bolsa incluye una pluralidad de rodillos (38, 40, 42, 48, 52) que tiene ejes horizontales de rotación generalmente paralelos entre sí y fijados a una estructura (68) vertical en voladizo.
3. Sistema (10) plegador de encarte en línea según la reivindicación 2, que incluye un flujo de paquetes (14) de consumidor separados, y en el que el aplicador (54) aplica los encartes (12) plegados directamente sobre los paquetes (14) del consumidor.
4. Sistema (60) plegador de encarte en línea según la reivindicación 2, que incluye un suministro continuo de material (62) flexible de envoltura exterior para paquetes (14) de consumidor, y en el que el aplicador (64) aplica los encartes (12) plegados directamente sobre el material (62) de envoltura exterior antes de que los paquetes (14) de consumidor se envuelvan con el material (62) de envoltura exterior.
5. Sistema (10, 60) plegador de encarte en línea según la reivindicación 2, que incluye un aplicador (66) de adhesivo para aplicar un adhesivo a los encartes (12) plegados antes de aplicar los encartes (12) plegados a los paquetes (14) de consumidor.
6. Método de plegado de encartes impresos previamente y aplicación de encartes (12) plegados a paquetes (14) de consumidor que comprende las etapas de:
 - proporcionar un rollo (16) continuo de encartes impresos previamente;
 - cortar los encartes (21) individuales a partir del rollo; y
 - transportar en serie los encartes (21) individuales en una dirección aguas abajo,
 - caracterizado porque el método comprende además:
 - 30 realizar un plegado de bolsa de cada encarte (21) individual a lo largo de al menos una línea (32, 34, 36) de plegado; y
 - aplicar los encartes (12) plegados a los paquetes (14) de consumidor.
7. Método según la reivindicación 6, que incluye además la etapa de:
 - 35 transportar un flujo de paquetes (14) de consumidor separados, y en el que los encartes (12) plegados se aplican directamente sobre los paquetes (14) de consumidor.
8. Método según la reivindicación 6, que incluye además la etapa de:
 - 40 proporcionar un suministro continuo de material (62) flexible de envoltura exterior para los paquetes (14) de consumidor, y en el que los encartes (12) plegados se aplican directamente sobre el material (62) flexible de envoltura exterior antes de que los paquetes (14) de consumidor se envuelvan con el material (62) de envoltura exterior.
9. Método según la reivindicación 6, que incluye además la etapa de:
 - aplicar adhesivo a los encartes (12) plegados antes de aplicar los encartes (12) plegados a los paquetes de consumidor.
10. Método de inclusión de un elemento (12) plegado en un paquete (14) durante la producción en masa del paquete (14), caracterizado porque el método comprende las etapas de:

establecer de manera repetitiva un paquete parcialmente terminado durante la producción en masa;

terminar la producción en masa del paquete, incluyendo dicha etapa de terminación de producción en masa:

- 5 dirigir dicho paquete parcialmente terminado a través de una empaquetadora automatizada,
- distribuir el elemento en un estado no plegado, continuo;
- cortar de manera repetitiva el elemento no plegado, continuo con el fin de crear elementos (21) individuales en un estado no plegado;
- posteriormente realizar un plegado de bolsa de cada elemento (21) individual, cortado a lo largo de al menos una línea (32, 34, 36) de plegado; y
- 10 aplicar de manera repetitiva cada elemento (12) individual cortado y plegado a un componente de paquete en coordinación con dicha etapa de dirigir dicho paquete parcialmente terminado a través de dicha empaquetadora automatizada.



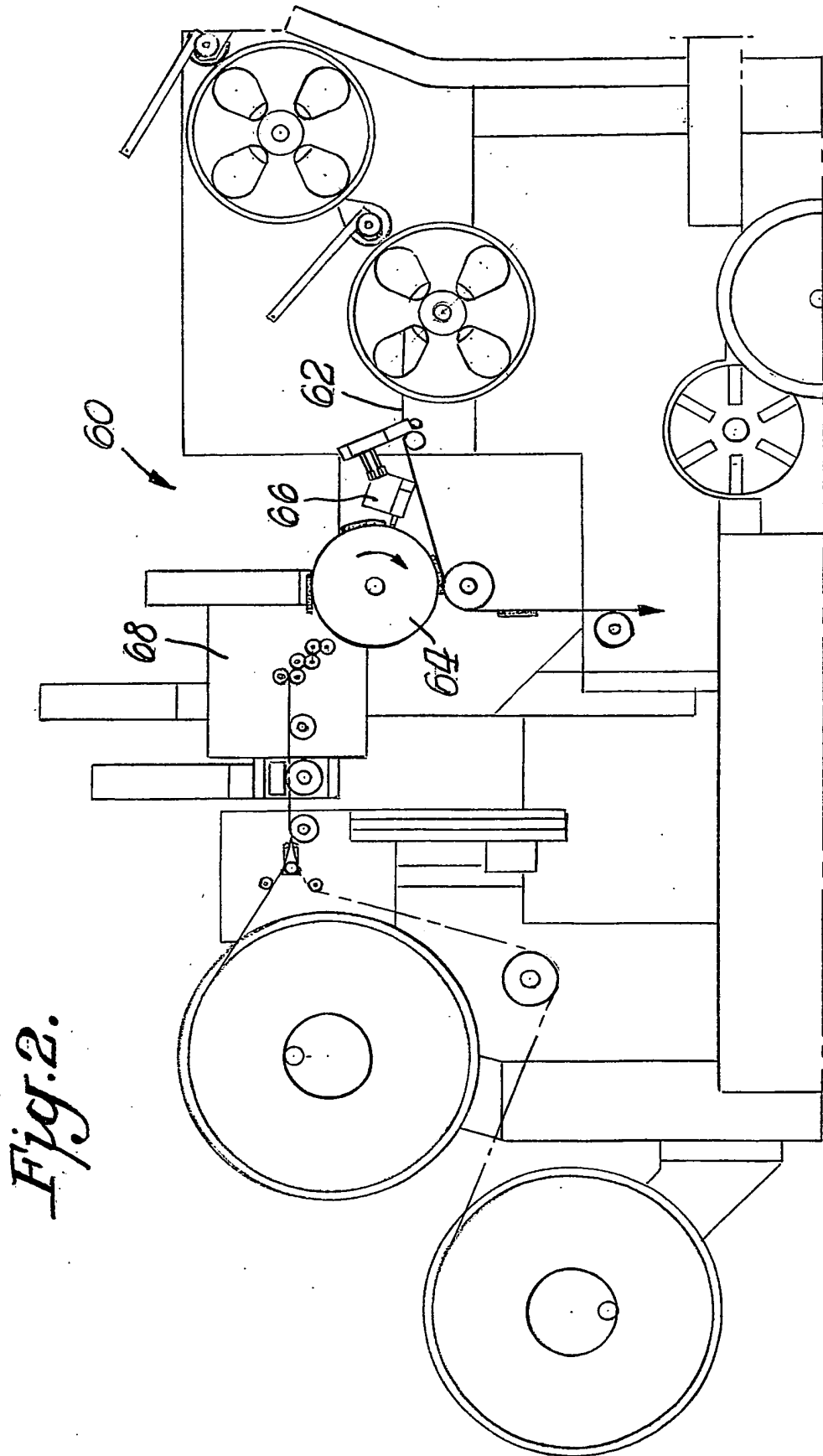


Fig. 4.

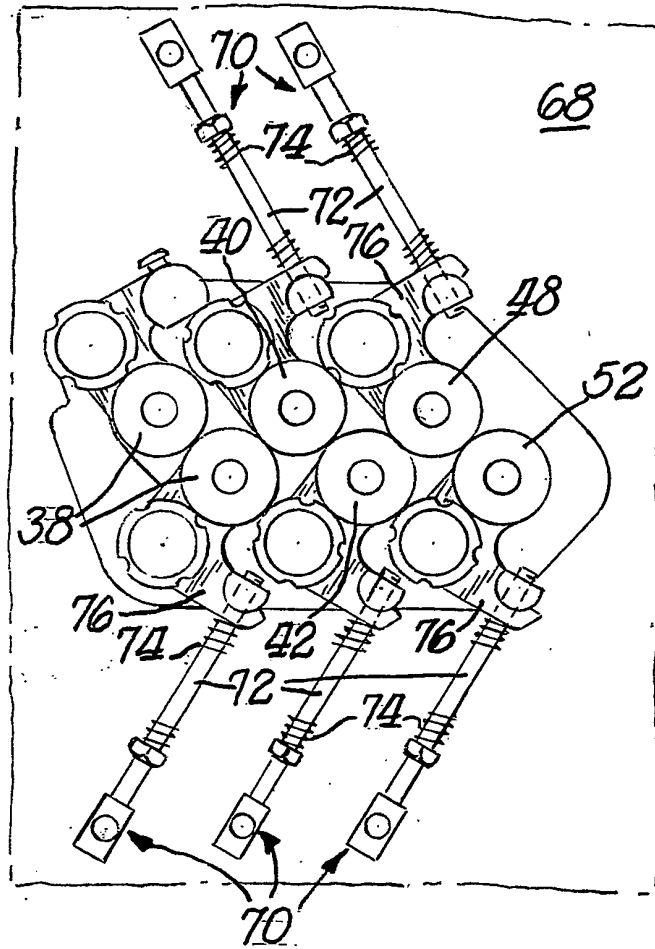


Fig. 5.

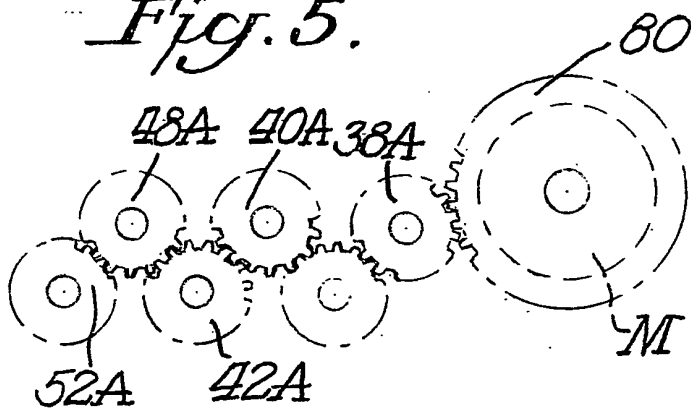


Fig. 6.

