(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 804 587**

(51) Int. CI.:

B31B 70/26	(2007.01)	*B31B 70/16*	(2007.01)
B31B 70/62	(2007.01)	*B31B 70/99*	(2007.01)
B65D 30/10	(2006.01)		
B65D 33/02	(2006.01)		
B31B 150/00	(2007.01)		
B31B 160/20	(2007.01)		
B31B 170/20	(2007.01)		
B31B 70/81	(2007.01)		
B31B 155/00	(2007.01)		
B31B 70/64	(2007.01)		

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.03.2013 PCT/US2013/031233**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **08.05.2014 WO14070232**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2013 E 13851512 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020 EP 2922694**

(54) Título: **Procedimiento y sistema para fabricar bolsas**

(30) Prioridad:

05.11.2012 US 201261796247 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.02.2021

(73) Titular/es:

GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, LLC (100.0%)
Law department - 9th floor, 1500 Riveredge Parkway, Suite 100
Atlanta, GA 30328 , US

(72) Inventor/es:

WALSH, JOSEPH, C. y
SLOAT, JEFFREY, T.

(74) Agente/Representante:

RIERA BLANCO, Juan Carlos

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

Procedimiento y sistema para fabricar bolsas

Campo de la invención

La presente invención se refiere, en general, a la fabricación de materiales de envasado, tales como bolsas. En particular, la presente invención se dirige a un procedimiento para fabricar bolsas que incluye un material de soporte o refuerzo aplicado a las mismas para facilitar la apertura de las bolsas y el soporte de las bolsas en una condición abierta.

Antecedentes de la invención

Las bolsas, tales como bolsas de papel o de plástico, se han usado tradicionalmente para el envasado y transporte de productos desde materiales a granel, tales como arroz o arena, a artículos más grandes. Las bolsas, en general, son baratas y fáciles de fabricar y se pueden formar en diferentes configuraciones y tamaños, y se pueden usar para el almacenamiento y transporte de una amplia variedad de productos. En particular, en la industria de la comida rápida, con frecuencia se usan bolsas para el envasado de artículos alimenticios preparados, tales como sándwiches, etc. La patente de EE. UU. n.º 2.095.910 divulga una práctica para proporcionar bolsas dentro de una caja de cartón envuelta, mientras que el documento JP 2011 - 168330 divulga la aplicación de un adhesivo a un envase exterior para fijar el paquete exterior a una bolsa de envasado interior. En este contexto, el documento JP 2011-168330 divulga un procedimiento de formación de una bolsa reforzada que comprende las siguientes etapas: proporcionar un material de bolsa; formar el material de bolsa en una camisa; llevar un elemento de refuerzo a su registro con la bolsa, en el que el elemento de refuerzo comprende una sección de cuerpo central y una primera y segunda secciones laterales periféricas, estando cada una conectada de forma que se pueda doblar a la sección de cuerpo central, en el que una primera zona de bloqueo se extiende desde una primera línea de doblez que se extiende en la sección de cuerpo central hasta una segunda línea de doblez que se extiende en la primera parte lateral periférica, y en el que una segunda zona de bloqueo se extiende desde una tercera línea de doblez que se extiende en la sección de cuerpo central hasta una cuarta línea de doblez que se extiende en la segunda parte lateral periférica; aplicar un primer material adhesivo a la sección de cuerpo central del elemento de refuerzo en un patrón deseado suficiente para adherir de forma segura el elemento de refuerzo a la bolsa; mover el elemento de refuerzo hasta alcanzar el contacto adhesivo con la bolsa; aplicar un segundo material adhesivo a la primera parte lateral periférica y a la segunda parte lateral periférica del elemento de refuerzo, estando la primera zona de bloqueo y la segunda zona de bloqueo, en general, libres del primer material adhesivo y del segundo material adhesivo para posibilitar que el elemento de refuerzo soporte la bolsa en una configuración abierta; y doblar las partes periféricas de los elementos de refuerzo alrededor de la bolsa para asegurar el elemento de refuerzo en una posición envuelta alrededor de la misma. El documento US 2273470 divulga un procedimiento de revestimiento de cajas de cartón. Actualmente, existe una creciente demanda de bolsas o envases similares para su uso en el envasado de diversos productos, incluyendo sándwiches y otros artículos alimenticios preparados, que un trabajador pueda abrir fácilmente, tal como con una mano, y tengan la bolsa soportada en una configuración abierta para potenciar la eficacia del envasado de dichos productos. Sin embargo, es igualmente importante que los costes de dichas bolsas se minimicen necesariamente tanto como sea posible. Aunque se han desarrollado diversos diseños de bolsa que incluyen materiales de refuerzo o soporte, a menudo, la fabricación de dichas bolsas especiales que tienen capas o materiales de refuerzo suministrados en las mismas ha requerido múltiples fases u operaciones, lo que puede incrementar significativamente el coste de fabricación de dichas bolsas.

En consecuencia, se puede observar que existe la necesidad de obtener un sistema y procedimiento de fabricación de bolsas que se puedan abrir y mantener fácilmente en su configuración abierta, que aborde los problemas anteriores y otros relacionados y no relacionados en la técnica.

Sumario de la invención

Se logra el objetivo anterior por el procedimiento de la reivindicación 1.

En resumen, la presente invención se refiere, en general, a un sistema y procedimiento para formar bolsas reforzadas. En un aspecto de la presente invención, un procedimiento de formación de bolsas reforzadas incluye alimentar una banda de material de bolsa a lo largo de una primera trayectoria de recorrido, doblar la banda de material de bolsa para formar una camisa y formar perforaciones, líneas de marca, cortes o líneas de separación para formar una serie de bolsas que se mueven a lo largo de la primera trayectoria de recorrido. El procedimiento también incluye alimentar una serie de elementos de refuerzo a lo largo de una segunda trayectoria de recorrido hacia su registro con las bolsas. Cada elemento de refuerzo tiene una sección de cuerpo central, una primera parte lateral periférica conectada de forma plegable a la sección de cuerpo central y una segunda parte lateral periférica conectada de forma que se pueda doblar a la sección de cuerpo central. Una primera zona de bloqueo se extiende desde una primera línea de doblez que se extiende en la sección de cuerpo central hasta una segunda línea de doblez que se extiende en la primera parte lateral periférica, y una segunda zona de bloqueo se extiende desde una tercera línea de doblez que se extiende en la sección de cuerpo central hasta una cuarta línea de doblez que se extiende en la segunda parte lateral periférica. Además, el procedimiento incluye aplicar un primer material adhesivo a la sección de cuerpo central sustancialmente a través de la anchura de cada uno de los elementos de refuerzo en un patrón deseado suficiente para adherir de

forma segura cada elemento de refuerzo a una bolsa correspondiente de la serie de bolsas, así como mover los elementos de refuerzo hasta alcanzar el contacto adhesivo con sus bolsas correspondientes. Aún más, el procedimiento implica aplicar un segundo material adhesivo a la primera parte lateral periférica y a la segunda parte lateral periférica sustancialmente a través de la anchura de cada uno de los elementos de refuerzo después de mover los elementos de refuerzo hasta alcanzar el contacto adhesivo con las bolsas, estando la primera zona de bloqueo y la segunda zona de bloqueo, en general, libres del primer material adhesivo y del segundo material adhesivo para posibilitar que cada elemento de refuerzo soporte sus bolsas correspondientes en una configuración abierta, y el procedimiento implica doblar las partes periféricas de los elementos de refuerzo alrededor de sus bolsas correspondientes para asegurar los elementos de refuerzo en una posición envuelta alrededor de las mismas.

Las bolsas, en general, se pueden fabricar de papel, plástico u otro material base, estando cada bolsa provista además de un elemento o miembro de refuerzo aplicado, en general, entre los extremos abierto y sellado o cerrado de la misma. Los elementos de refuerzo pueden ser de anchuras variables y se pueden extender alrededor o sobre los extremos cerrados de las bolsas, en algunos modos de realización, envolviendo dichos extremos cerrados, y proporcionarán soporte para las bolsas tras cargarlas con un producto o artículo o serie de artículos en las mismas. En algunos modos de realización, los elementos de refuerzo se pueden doblar con sus bolsas en una configuración que soporte las bolsas en una condición autoestable, vertical y abierta para su facilidad de carga.

De acuerdo con otro aspecto o modo de realización de ejemplo de la presente invención, las bolsas se pueden alimentar desde una tira o rollo del material de bolsa a lo largo de una trayectoria de recorrido, con el material de bolsa doblado, en general, y una costura longitudinal formada en el mismo. A continuación, la banda doblada y cosida longitudinalmente de material de bolsa se puede hacer pasar a través de o entre rodillos de compresión que se pueden ajustar para aplicar cantidades variables de tensión o compresión a la banda de material de bolsa para formar bordes laterales doblados a lo largo del mismo, para proporcionar un espacio o "ahuecamiento" deseado entre los pliegues de las bolsas para facilitar la apertura de las bolsas. Después de esto, las bolsas se pueden alimentar hacia una posición de registro para su unión a los elementos de refuerzo.

Los elementos de refuerzo se alimentarán, en general, a lo largo de una trayectoria de recorrido correspondiente hacia su registro y unión a las bolsas respectivas. El material de refuerzo se puede alimentar desde un suministro apilado o desde un rollo y típicamente se cortará en tiras o longitudes individuales. Además, estas tiras de refuerzo se pueden plisar, marcar o someter a otras operaciones similares para formar líneas de doblez en localizaciones espaciadas a lo largo de la longitud de las mismas. A medida que las tiras de refuerzo se alimentan a lo largo de su trayectoria de recorrido hacia su registro con las bolsas, las tiras de refuerzo se hacen pasar a través de una primera estación de aplicación de adhesivo o corriente arriba en la que el primer material adhesivo se aplica en un primer patrón deseado a cada una de las tiras de refuerzo. Dicho patrón de adhesivo se puede variar y aplicar de manera controlada, tal como por el uso de un sistema de impresión de adhesivo, por aplicadores de pulverización u otros aplicadores. El patrón del adhesivo aplicado a las tiras de refuerzo se controlará, en general, para facilitar el doblado de las tiras de refuerzo y las bolsas unidas a las mismas en una configuración deseada, ya sea en una configuración autoestable, estando las bolsas soportadas por sus tiras de refuerzo, o simplemente en una condición o configuración soportada y abierta para su facilidad de carga.

Las tiras de refuerzo se llevarán hasta alcanzar el registro con sus bolsas asociadas y, en general, se empujarán hasta alcanzar el contacto adhesivo apretado con las mismas. Después de esto, las bolsas con las tiras de refuerzo unidas a las mismas se hacen pasar a través de una segunda estación de aplicación de adhesivo o corriente abajo en la que el segundo material adhesivo se aplica a las partes laterales periféricas de las tiras de refuerzo. A continuación. las partes laterales periféricas de las tiras de refuerzo se doblan y se disponen hasta alcanzar el contacto adhesivo con las bolsas para completar la formación de las bolsas reforzadas, que, a continuación, se recogerán para su almacenamiento y/o transporte.

El sistema y procedimiento para formar bolsas reforzadas se pueden adaptar a la formación de múltiples líneas o series de bolsas reforzadas. En dicho modo de realización, se puede alimentar una banda alargada de material de bolsa a lo largo de una trayectoria de recorrido a o a través de una primera estación de corte para separar la banda de material de bolsa en múltiples carriles o líneas de materiales de bolsa. Después de doblar y coser longitudinalmente las múltiples líneas de materiales de bolsa, los materiales de bolsa se pueden recoger en un rollo de almacenamiento o tambor, o de forma alternativa, se pueden alimentar directamente a una estación para la aplicación de los elementos o miembros de refuerzo correspondientes a los mismos. De manera similar, los elementos de refuerzo se pueden alimentar desde un rollo de material de refuerzo en y a través de una estación de corte donde los elementos de refuerzo están separados en tiras de refuerzo individuales, o, de forma alternativa, se pueden alimentar desde pilas precortadas o suministros de dichas tiras de refuerzo, a lo largo de una trayectoria de recorrido correspondiente hacia el registro con sus bolsas respectivas.

Las tiras de refuerzo se harán pasar, en general, a través de una primera estación de aplicación de adhesivo o corriente arriba para la aplicación del primer adhesivo en un patrón deseado a las mismas, después de la que las tiras de refuerzo se pueden llevar hasta alcanzar el contacto adhesivo o unido apretado con las bolsas. Las bolsas, con las tiras de refuerzo así unidas inicialmente de forma adhesiva a las mismas, y con partes de las tiras de refuerzo, en general, solapándose con los lados de las bolsas, a continuación, se pueden recoger o alimentar a través de una estación de aplicación de adhesivo adicional o corriente abajo, en la que la segunda aplicación de material adhesivo

se realizará en las partes laterales periféricas de las tiras de refuerzo. A continuación, las tiras de refuerzo se alimentan a través de una estación de doblado para doblar las partes laterales periféricas de las tiras de refuerzo hasta alcanzar el contacto adhesivo con las bolsas. Si fuera necesario, un extremo de las bolsas se puede sellar, después de esto, tal como por un termosellado u otro aparato de costura. A continuación, las bolsas se pueden recoger para su almacenamiento y transporte.

Breve descripción de los dibujos

La fig. 1A es una vista frontal de un modo de realización de bolsa reforzada formada de acuerdo con el procedimiento de formación de bolsas de acuerdo con los principios de la presente invención.

La fig. 1B es una vista en planta de una tira de refuerzo que se puede aplicar a la bolsa de la fig. 1A, con un ejemplo de una aplicación de adhesivo como se ilustra esquemáticamente en la misma.

La fig. 1C es una vista en perspectiva de la bolsa reforzada de la fig. 1 mostrada en una configuración abierta.

La fig. 1D aún es otra vista en perspectiva de una configuración alternativa de una bolsa reforzada formada de acuerdo con los principios de la presente invención.

La fig. 1E es una vista de extremo inferior de la bolsa reforzada de la fig. 1D.

La fig. 1F es una vista en planta de una tira de refuerzo que se puede aplicar a la bolsa como se muestra en las figs. 1F-1G con una aplicación de adhesivo de ejemplo ilustrada en la misma, que no es parte de la invención.

La fig. 1G es una vista en perspectiva de una configuración alternativa de una bolsa reforzada formada de acuerdo con los principios de la presente invención.

La fig. 1H es una vista en planta de una tira de refuerzo para su uso con la bolsa reforzada de la fig. 1G.

La fig. 2 es una ilustración esquemática de un primer modo de realización de un sistema y procedimiento para formar bolsas reforzadas de acuerdo con los principios de la presente invención.

La fig. 3 es una ilustración esquemática de un modo de realización adicional de un sistema y procedimiento para formar bolsas reforzadas de acuerdo con los principios de la presente invención.

La fig. 4 es una ilustración esquemática de todavía otro modo de realización de un sistema y procedimiento para formar bolsas reforzadas en múltiples carriles, de acuerdo con los principios de la presente invención.

Diversos rasgos característicos, ventajas y aspectos de la presente invención se pueden exponer o ser evidentes a partir de la consideración de la siguiente descripción de la invención, tomada junto con los dibujos adjuntos. Además, se entenderá que los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar un entendimiento adicional de la presente divulgación, se incorporan y constituyen una parte de la presente memoria descriptiva, ilustran diversos aspectos, ventajas y beneficios de la presente divulgación y, conjuntamente con la siguiente descripción, sirven para explicar los principios de la presente invención y divulgación. Además, los expertos en la técnica entenderán que, de acuerdo con la práctica común, diversos rasgos característicos de los dibujos que se analizan a continuación no están necesariamente dibujados a escala, y que las dimensiones de diversos rasgos característicos y elementos de los dibujos se pueden ampliar o reducir para ilustrar más claramente los modos de realización de la presente divulgación.

Descripción de la Invención

La presente invención se dirige, en general, a un sistema y procedimiento para la formación de bolsas, y, en particular, a la formación de bolsas que tienen un material de refuerzo integrado con o aplicado a las mismas para facilitar la apertura de las bolsas, y una vez abiertas, para mantener las bolsas en dicha configuración o condición abierta para su facilidad de carga y envasado de productos dentro de dichas bolsas. Por ejemplo, las figs. 1A-1C, 1D-1E y 1G muestran ejemplos de bolsas reforzadas B formadas de acuerdo con el sistema y procedimiento de la presente invención. Como se ilustra en la fig. 1A, las bolsas B típicamente se pueden formar a partir de un material base de papel, aunque también se pueden usar diversos materiales de bolsa de plástico u otros, y se pueden revestir o recubrir con un material deseado. Las bolsas B también incluirán, en general, un cuerpo tubular 5 que típicamente tiene un extremo superior abierto 6 y un extremo inferior cerrado y/o sellado 7. Como se analiza con respecto a las figs. 2-4 a continuación, el cuerpo de cada bolsa B se puede formar por el doblado del material de bolsa, con los bordes del material de bolsa, en general, solapándose y estando adheridos, sellados o de otro modo fijados entre sí a lo largo de una costura que se extiende longitudinalmente 8, y por el extremo inferior sellado 7 del cuerpo 5. También se pueden proporcionar rasgos característicos de apertura adicionales tales como recortes 9a para facilitar la sujeción, o fuelles 9b (figs. 1D-1E) para facilitar la apertura y mantenimiento de la bolsa en una condición abierta.

Un elemento o miembro de refuerzo 10, mostrado en las figs. 1A-1C como una tira de material que típicamente se fabrica de un material más rígido, tal como una estraza natural recubierta de arcilla ("CCNK"), se puede aplicar al cuerpo 5 de la bolsa (figs. 1A y 1C), y se puede localizar o aplicar adyacente al segundo extremo o inferior 7 del cuerpo 5. También se pueden usar otros materiales, tales como cartulina, papel, plástico u otros materiales sintéticos o

naturales para formar la tira de refuerzo. La tira de refuerzo 10 típicamente se puede aplicar como una cinta o tira de una anchura deseada, como se ilustra en las figs. 1B-1E. El elemento de refuerzo 10 incluirá además, en general, una sección de cuerpo principal o central 11 que puede ser de diferentes alturas o anchuras que incluyan la extensión parcialmente a lo largo de la bolsa B como se muestra en las figs. 1C, 1D y 1G. Además, también se pueden usar elementos de refuerzo que sean sustancialmente iguales en anchura o altura a la anchura del cuerpo de la bolsa, tal como para formar bolsas de pie (fig. 1D) y/o bolsas con dobleces con forma de fuelle u otros rasgos característicos de apertura fácil y/o de soporte.

El elemento de refuerzo 10 (fig. 1B) se adherirá además, en general, a una superficie frontal del cuerpo de la bolsa B por un material adhesivo, indicado por el número 12 en la fig. 1B. Las partes laterales periféricas de doblado 13A y 13B se unirán, en general, a los bordes de la sección de cuerpo principal 11 de la tira de refuerzo 10 a lo largo de las líneas de doblez 14A/14B. Cada una de las partes laterales 13A/13B también puede ser, en general, de una longitud suficiente para solaparse con la otra cuando está en una configuración doblada alrededor del cuerpo de la bolsa como se ilustra en la fig. 1A. El material adhesivo adicional indicado por el número 12, en la fig. 1B, se puede aplicar además, en general, a cada una de las partes laterales periféricas 13A/13B en un patrón deseado para adherir las partes laterales que de otro modo están conectadas al cuerpo 5 de la bolsa B, así como entre sí cuando las partes laterales están en sus posiciones dobladas o de acoplamiento plegadas sobre el cuerpo de la bolsa como se indica en la fig. 1A.

Como se ilustra adicionalmente en la fig. 1B, los materiales adhesivos 12 aplicados a la tira de refuerzo se pueden aplicar, en general, en patrones deseados, con áreas abiertas o espacios, indicados por 16, creados o dejados en el/los patrón (patrones) del material adhesivo aplicado a la tira de refuerzo 10. Por tanto, por ejemplo, el patrón de los materiales adhesivos, que se puede variar según se necesite o desee, se extenderá, en general, a lo largo de o adyacente a las líneas de doblez 17A/B y 18A/B adicionales formadas en el cuerpo y en las partes laterales de la tira de refuerzo en lados opuestos de las líneas de doblez laterales 14A/14B. La formación de las líneas de doblez 17A/B y 18A/B y las áreas abiertas 16 o espacios en el adhesivo formado o aplicado entre las líneas de doblez 17A/17B y 18A/18B definen las zonas de doblez y bloqueo 19A/19B (fig. 1C) para la bolsa B.

La aplicación selectiva del adhesivo fuera de estas zonas de doblez y bloqueo contribuye además a la apertura de las bolsas sin interferencia por el adhesivo. Como se muestra en las figs. 1C-1E y 1G, cuando la bolsa B está en su configuración abierta, dichas zonas de doblez y bloqueo 19A/19B se expanden y ayudarán a mantener la bolsa en su configuración abierta. Como se muestra en las figs. ID-IE, estas zonas de doblez y bloqueo también pueden estar diseñadas para proporcionar estabilidad o soporte adicional para mantener las bolsas en una configuración vertical o condición autoestable para su facilidad de carga adicional.

Las figs. 1D - 1E ilustran además aún otro modo de realización de una bolsa reforzada B' formada de acuerdo con los principios de la presente invención. En este modo de realización, la bolsa B' se adapta para ser una bolsa estable, soportada verticalmente, como se muestra en la fig. 1D, en la que la bolsa se puede mantener en una orientación vertical y estable de pie con su extremo superior 6' en una configuración sustancialmente abierta para su facilidad de carga. En este modo de realización, el elemento de refuerzo 10' se puede configurar, en general, de manera similar al elemento de refuerzo 10 de la fig. 1B, con un cuerpo alargado que tenga un cuerpo principal/central (fig. 1F) 11' que tenga líneas de doblez 14A' y 14B' separando una sección de cuerpo principal o central 11' del elemento de refuerzo 10' de las partes laterales periféricas 13A' y 13B'. También se pueden formar líneas de doblez de fuelle 17A'/B' y 18A'/B' adicionales en lados opuestos de las líneas de doblez 14A' y 14B', mostrándose, en general, las líneas de doblez de refuerzo 17A'/B' y 18A'/B' como que tienen una configuración sustancialmente arqueada o curva/semicircular (aunque también se pueden usar otras configuraciones) para definir áreas con forma de fuelle o zonas de doblez y bloqueo 19A'/19B'. Además, el elemento de refuerzo 10' mostrado en la fig. 1F ilustra aún otro patrón de adhesivo 12' potencial que se aplica al cuerpo principal 11' y a las partes laterales periféricas 13A'/13B' de la tira de refuerzo, con áreas abiertas 16' definidas entre los mismos. Como se ilustra en la fig. 1F, pero que no es parte de la presente invención, el material adhesivo se puede aplicar solo a partes o secciones limitadas de la tira de refuerzo, en lugar de aplicarse sustancialmente a través de la anchura de la misma en un patrón deseado como se ilustra en fig. 1B. Como resultado, como se indica en la fig. 1F, el cuerpo 5' de la bolsa B' se puede adherir lo suficiente a su elemento de refuerzo 10', con el extremo inferior 7 del cuerpo de la bolsa 5' quedando sustancialmente libre de unión al mismo según se necesite o desee.

La fig. 1G ilustra otro modo de realización de una bolsa reforzada B'' en la que el elemento de refuerzo 10' se extiende alrededor de y sustancialmente encapsula el extremo inferior 7 del cuerpo de bolsa 5. En dicho modo de realización, el elemento de refuerzo puede, por tanto, sellar y envolver sustancialmente el fondo o extremo inferior de la bolsa sin que la bolsa tenga necesariamente que sellarse por separado. Como se muestra en la fig. 1H, en este modo de realización, el elemento de refuerzo 10'' puede incluir, en general, un cuerpo 20 que incluya unas primera y segunda secciones de cuerpo 20A y 20B formadas en lados opuestos de una línea de doblez 21. Las líneas de doblez 22A/22B arqueadas o curvadas adicionales definen áreas con forma de fuelle o de bloqueo o doblez 23A y 23B para soportar la bolsa en una configuración sustancialmente abierta, tal como se muestra en la fig. 1D. Se pueden formar aletas con cola 24 a lo largo de los bordes laterales de al menos una de las secciones de cuerpo 20A o 20B, unidas a lo largo de las líneas de doblez 24A, como se muestra en la fig. 1H, y estando las zonas de fuelle o de bloqueo y doblez 23A definidas o formadas en las áreas bordeadas por las líneas de doblez 22A y 22B de manera similar a las zonas de bloqueo y doblez 19A/19B de la tira de refuerzo 10 mostrada en la fig. 1B.

Las figs. 2 - 4 ilustran, en general, diversos modos de realización de ejemplo de sistemas y procedimientos 25, 100 y 200 para formar las bolsas reforzadas B de acuerdo con los principios de la presente invención.

Como se ilustra en la fig. 2, en un primer modo de realización 25 del sistema y procedimiento para fabricar bolsas reforzadas, un material de bolsa M, que puede incluir un papel preimpreso u otro material, se alimenta desde un rollo o suministro 26 a lo largo de una trayectoria de recorrido inicial, como se indica por la flecha 27. El material de bolsa se puede preimprimir con diversos diseños, letras, etiquetas u otros gráficos. La banda de material de bolsa se puede alimentar a través de una estación de troquelado inicial 28, que se muestra en la fig. 2 como que incluye una troqueladora giratoria 29, que tiene un primer rodillo de corte o superior 31 en el que se pueden montar uno o más bordes u hojas de corte 32. Los bordes de corte 32 del rodillo de corte 31 se giran hasta alcanzar su acoplamiento con el material de bolsa, estando el material de papel acoplado entre el rodillo de corte 31 y un segundo rodillo inferior o yunque 33. El espaciamiento de los rodillos se puede ajustar además ajustando el bastidor 34 de los mismos.

A medida que el material de bolsa se alimenta entre los rodillos superior e inferior de la estación de troquelado, se puede formar una serie de perforaciones, líneas de marca, cortes u otras líneas de separación 35 a intervalos espaciados a lo largo de la longitud de la banda de material de bolsa como se indica en fig. 2. Estas perforaciones pueden proporcionar líneas de separación para desprender o separar las bolsas de la banda de material de bolsa. Además, las perforaciones se pueden formar por la troqueladora giratoria en una variedad de áreas/localizaciones de la banda y/o en una variedad de configuraciones para definir otros rasgos característicos de apertura de las bolsas, por ejemplo, para dividir o separar las bolsas longitudinalmente o para facilitar la apertura de las bolsas para la carga de productos en las mismas, tal como formar/definir ranuras para los pulgares u otros rasgos característicos para contribuir a separar los bordes no sellados de la bolsa. Los expertos en la técnica entenderán además que también se pueden usar otros tipos de estaciones de corte o mecanismos de corte, y que puede que dichas perforaciones no se usen/sean necesarias dependiendo de las bolsas que se forman.

A medida que la banda de material de bolsa ahora perforada se alimenta adicionalmente a lo largo de su trayectoria de recorrido inicial 27, se hará pasar a través de una estación de doblado o de formación de tubos 36. La estación de formación de tubos 36 puede incluir, en general, una o más placas de doblado, tal como se indica en 37 (solo se muestra una de ellas). Las placas de doblado guían a los bordes laterales periféricos E1/E2 de la banda de material de bolsa M hacia adentro y alrededor de un mandril o mecanismo de doblado similar para formar un tubo o camisa como se muestra en la fig. 2. Después de esto, la banda doblada de material de bolsa se puede hacer pasar a través de una estación de costura 38, que puede incluir una serie de barras de termosellado 39 que se acoplan y forman los sellos longitudinales 8 para las bolsas. Como se entenderá además por los expertos en la técnica, también se pueden usar sistemas o aparatos de costura adicionales, por ejemplo, dichas costuras se pueden formar por aplicadores de adhesivo u otros mecanismos de costura.

En el modo de realización de la fig. 2, la banda doblada y cosida del material de bolsa M se alimenta, después de esto, sobre un primer rollo guía 41 y hasta que alcanza su acoplamiento con un mecanismo de costura inferior 42. A medida que la banda de material de bolsa se hace pasar alrededor del rodillo 41, se formarán, en general, los bordes laterales/líneas de doblez de las bolsas. La formación de dichas líneas de doblez/bordes laterales, y, por tanto, el grado de apretadura de dichas dobleces, se puede controlar controlando la compresión y/o tensión de la banda de material de bolsa que se hace pasar alrededor del rodillo 41, para posibilitar un "ahuecamiento" o espacio entre los pliegues de las bolsas para facilitar la apertura de las bolsas. También se puede situar un rodillo de compresión o rodillo de presión (mostrado por las líneas discontinuas 41A en la fig. 2) adyacente al rodillo 41 de modo que la banda de material de bolsa se comprima o aplaste entre los mismos, controlándose la presión o compresión aplicada a la banda de material de bolsa que se hace pasar entre los rodillos para controlar la extensión del doblado de los bordes laterales según se necesite o desee para proporcionar el espacio deseado para la apertura de las bolsas.

El mecanismo de costura inferior 42 recibe la banda de material de bolsa desde el rodillo 41, y se muestra en la fig. 2 como que incluye un rodillo de termosellado giratorio que tiene un cuerpo 43 que incluye una serie de elementos de calentamiento o sellado 44 dispuestos en localizaciones espaciadas alrededor de la circunferencia del rollo 43. A medida que la banda de material de bolsa se hace pasar por el mismo, los elementos de calentamiento o sellado 44 del mecanismo de termosellado giratorio pueden formar el sello/extremo inferior 7 para cada una de las bolsas a intervalos espaciados a lo largo de la banda de material de bolsa adyacente a las perforaciones 35 formadas en la misma. Se puede proporcionar además un rodillo de presión u otra superficie de apoyo (no mostrada) adyacente al rodillo de termosellado 43 para proporcionar una superficie de contacto con respecto a la que los elementos de sellado 44 puedan acoplar la banda de material de bolsa para formar los extremos sellados de las bolsas.

La banda de material de bolsa, con la costura longitudinal 8 y las partes selladas inferiores 7 para las bolsas formadas en el mismo, después de esto, en general, se alimentará en una estación de corte en línea 46 para la separación de las bolsas individuales de la banda de material de bolsa como se ilustra en la fig. 2. La estación de corte 46, en un modo de realización de ejemplo, puede incluir una cuchilla de corte giratoria o cúter 47, que tiene un tambor giratorio 48 con una serie de hojas de corte 49 espaciadas montadas alrededor del mismo. Las hojas de corte pueden estar alineadas con determinadas perforaciones 35 formadas en la banda de material de bolsa, u otras localizaciones entre estas perforaciones según se necesite para formar diversos rasgos característicos en las bolsas y/o para separar las bolsas si es necesario, y acoplarán la banda de material de bolsa con respecto a un tambor de vacío 51. El tambor de vacío 51 aplicará una succión o vacío con respecto a la banda de material de bolsa para sujetar la banda de material

de bolsa con respecto a la superficie 52 del tambor de vacío a medida que las hojas de corte 49 de la cuchilla de corte giratoria 47 acoplan y separan las bolsas de la banda de material de bolsa. Se puede formar además, en general, una serie de orificios o aberturas 53 en la superficie exterior 52 del tambor de vacío 51 para aplicar un vacío o succión a la banda de material de bolsa para sujetar las bolsas cortadas con respecto al mismo a medida que las bolsas B se mueven hacia el registro con sus tiras de refuerzo 10 como se muestra en la fig. 2.

Sustancialmente al mismo tiempo en que se cortan las bolsas B de la banda de material de bolsa M, se alimentará una serie de tiras de refuerzo 10 a lo largo de una trayectoria de recorrido coincidente 60 para el acoplamiento y aplicación a las bolsas B. Las tiras de refuerzo 10 se pueden alimentar desde un alimentador de preformas, indicado, en general, en 61 en la fig. 2, en el que se puede alimentar individualmente una serie de preformas de tira de refuerzo desde un cargador o pila 62 a lo largo de su trayectoria de recorrido 60. De forma alternativa, como también se indica en la fig. 2, las tiras de refuerzo 10 se pueden alimentar directamente desde una estación de corte 65 en la que un rollo 66 de un material de refuerzo, tal como un material de CCNK preimpreso, material de papel, plástico u otro material de refuerzo similar se puede alimentar entre un par de rodillos de corte superior e inferior 67 y 68 de la estación de corte 65. Al menos uno de los rodillos (por ejemplo, el rodillo superior 67) puede tener una serie de hojas de corte o bordes de corte 69 formados en localizaciones espaciadas alrededor del mismo, de modo que a medida que la banda de material de tira de refuerzo se alimenta a través de la estación de corte, una serie de preformas de tira de refuerzo individuales se cortan o separan de la misma. A continuación, las tiras de refuerzo se pueden alimentar a lo largo de su trayectoria de recorrido 60 hacia su acoplamiento y aplicación a las bolsas B. Como también se indica en la fig. 2, las tiras de refuerzo 10 se pueden marcar, plisar o de otro modo acoplar para formar líneas de doblez 14A/14B. Por ejemplo, las tiras de refuerzo, después de cortarse del rollo 66, se pueden hacer pasar entre los rollos de compresión 64/65, uno de los que puede tener una hoja o elemento de marcado o plisado 66 similar para formar líneas de doblez en las mismas.

A medida que las tiras de refuerzo 10 se alimentan hacia su registro y acoplamiento con las bolsas B, cada una de las tiras de refuerzo se hará pasar, en general, a través de una primera estación de aplicación de adhesivo 71 en la que se puede aplicar un material adhesivo en un patrón deseado a cada una de las tiras de refuerzo. En un modo de realización, como se ilustra en la fig. 2, esta primera estación de aplicación de adhesivo 71 puede incluir una impresora de adhesivo frío 72, que incluye un tambor giratorio 73 con una serie de áreas o cabezales de impresión 74 formados o provistos en localizaciones espaciadas alrededor de la periferia del tambor 73. A medida que se gira el tambor en la dirección de la flecha 76, puede pasar sobre un rodillo o aplicador de adhesivo, mostrado en 77, en el que se puede coger/aplicar un material adhesivo frío a lo largo de las áreas de impresión de adhesivo 74. De forma alternativa, se podría proporcionar una serie de boquillas de pulverización para suministrar el material adhesivo a la impresora de adhesivo 72, situada interna o bien externamente.

A medida que las tiras de refuerzo se hacen pasar en acoplamiento con las áreas de impresión 74 de la impresora 72, el material adhesivo se imprimirá/aplicará a las tiras de refuerzo en un patrón deseado. Por ejemplo, en la fig. 2, se muestra un par de líneas espaciadas o áreas de material adhesivo 12 aplicadas a las tiras de refuerzo en "A" adyacentes a las líneas de doblez 14A/14B de las mismas. Sin embargo, como se ilustra en las figs. 1B y 1F anteriores, se pueden aplicar diversos patrones de material adhesivo 12/12' a las tiras de refuerzo para aplicar y sujetar las bolsas a sus tiras de refuerzo según se necesite, dependiendo de la aplicación y/o configuración de las bolsas y tiras de refuerzo, y se entenderá que las líneas espaciadas del adhesivo A mostradas en la fig. 2 se muestran simplemente para propósitos de ilustración y no limitación.

Como se ilustra además en la fig. 2, las tiras de refuerzo se llevan, en general, hasta alcanzar su registro con las bolsas en el tambor de vacío 51 después de que las bolsas se hayan cortado o separado de la banda de material de bolsa. Se puede proporcionar un rodillo de presión o de compresión (mostrado por las líneas discontinuas 78) por debajo del tambor de vacío 51, haciéndose pasar las tiras de refuerzo y las bolsas entre el tambor de vacío y el rodillo de compresión o de presión para empujar las tiras de refuerzo hasta alcanzar el contacto unido de forma adhesiva y apretado con las bolsas. Las bolsas y tiras de refuerzo ahora combinadas se alimentan, después de esto, a lo largo de una trayectoria de recorrido corriente abajo o secundaria, indicada por la flecha 80. Como también se indica en la fig. 2, las bolsas se alimentan, en general, con partes laterales o de extremo 13A y 13B de sus tiras de refuerzo unidas solapándose con los bordes laterales periféricos de las bolsas y con las bolsas estando, en general, en una condición boca abajo o invertida con sus costuras longitudinales 8 mirando hacia arriba.

Las bolsas B con sus tiras de refuerzo aplicadas a las mismas se pueden alimentar, después de esto, a través de un aplicador de adhesivo secundario 85, que, en este modo de realización, se muestra como que incluye una serie de boquillas de aplicador de adhesivo frío 86, para la aplicación de material adhesivo adicional 12 en un patrón deseado a lo largo de las partes laterales de las tiras de refuerzo, tal como se ilustra en 14A/14B en la fig. 1C. De forma alternativa, pero que no es parte de la presente invención, el aplicador de adhesivo secundario o corriente abajo 85 se podría eliminar, y el material adhesivo aplicado a las partes laterales de las tiras de refuerzo se podría imprimir o de otro modo aplicar en la primera estación de aplicación de adhesivo o corriente abajo 71, junto con la aplicación del material adhesivo 12 (fig. 1B) a la parte de cuerpo principal 11 de las tiras de refuerzo, con áreas abiertas o espacios controlados 16 en el patrón de adhesivo aplicado para facilitar el movimiento y/o doblado de las zonas de bloqueo y doblez o áreas con forma de fuelle de las bolsas en una configuración, en general, plegada o doblada hacia adentro para posibilitar una fácil apertura y mantenimiento de las bolsas en una condición abierta según se necesite.

A medida que las bolsas se alimentan adicionalmente a lo largo de su trayectoria de recorrido secundaria 80, las partes laterales 13A/13B de las tiras de refuerzo se acoplan unidas por dobladores, que pueden incluir placas de doblado u otros mecanismos de doblado, tales como placas de doblado o guías 87, u otros mecanismos de doblado que acoplan y empujan las partes laterales hacia arriba y sobre el cuerpo de las bolsas, como se indica por las flechas 88 y 89. Como resultado, las partes laterales de las tiras de refuerzo se alimentan progresivamente sobre y hasta alcanzar su acoplamiento o contacto acoplado de forma adhesiva con las bolsas y se sellan con respecto a las mismas. A continuación, las bolsas reforzadas B resultantes se pueden recoger en pilas y retirar para su embalaje en cajas de cartón y transporte y/o almacenamiento.

La fig. 3 ilustra, en general, un modo de realización alternativo 100 del sistema y un procedimiento para formar bolsas B de acuerdo con los principios de la presente invención. En este modo de realización, la banda de material de bolsa M se alimenta desde su rodillo de alimentación corriente arriba 26 a través de la estación de corte 28 para perforar o de otro modo marcar o formar líneas de separación en la misma, y hasta alcanzar la estación de formación de tubos 36, como se analiza, en general, anteriormente con respecto al modo de realización mostrado en la fig. 2. Sin embargo, en el modo de realización de la fig. 3, después de que la costura longitudinal 8 se haya formado por las barras de termosellado 39 de la estación de costura de tubos 38, la banda de material de bolsa M se alimentará alrededor del rodillo guía 41 y directamente en la estación de corte 46 para el acoplamiento y corte de las bolsas a partir de la misma por las hojas de corte 49 de la cuchilla de corte giratoria 47 de la estación de corte sin que se formen las costuras de extremo 7 de las bolsas. Después de que las bolsas B se corten de la banda de material de bolsa, se acoplan, en general, en la superficie superior 52 del tambor de vacío 51 y se transportan hasta alcanzar su acoplamiento adhesivo con las tiras de refuerzo 10 como se indica en las figs. 2 y 3. Después de esto, las bolsas B con sus tiras de refuerzo 10 aplicadas a las mismas, se pueden hacer pasar a través de la estación de adhesivo corriente abajo 85 donde el material adhesivo 12 se aplica a las partes laterales 13A y 13B de las tiras de refuerzo 10, tal como por boquillas de pulverización u otros aplicadores. 86. A continuación, las tiras de refuerzo se harán pasar a través de y se acoplarán por mecanismos de doblado que doblarán progresivamente las partes laterales de las tiras de refuerzo sobre y con respecto al cuerpo de las bolsas como se muestra por las flechas 88/89 en la fig. 3.

Una vez que las partes periféricas/laterales de las tiras de refuerzo se han adherido entre sí y se han sellado con respecto al cuerpo de la bolsa 5 a la que se aplican, a continuación, las bolsas se pueden girar, por ejemplo, en aproximadamente 90° para reorientar las bolsas como se muestra en la fig. 3. Una vez que las bolsas están reorientadas, se presentan los extremos inferiores de las bolsas a y se hacen pasar a través de una estación de costura inferior 105, aquí mostrada como que incluye barras de termosellado superior e inferior 106 y 107, aunque también se pueden usar otros sistemas o estaciones de sellado de bordes. A medida que los bordes inferiores de las bolsas se hacen pasar entre las barras de termosellado 106 y 107, los bordes inferiores 7 de cada una de las bolsas se sellan o de otro modo cierran para formar las bolsas completas. A continuación, las bolsas completas se pueden apilar para su embalaje en cajas de cartón y transporte.

Todavía otro modo de realización 200 del sistema y procedimiento de formación de bolsas de acuerdo con los principios de la presente invención se ilustra en la fig. 4. En este modo de realización, el sistema puede estar diseñado para la formación de bolsas en un formato de múltiples carriles para posibilitar la formación de múltiples líneas o grupos de bolsas sustancialmente de forma simultánea. Como se muestra en la fig. 4, se proporciona una banda ampliada o expandida de material de bolsa M', mostrada aquí como que es suficiente para formar al menos tres líneas L de bolsas, aunque también se pueden formar más o menos líneas de bolsas dependiendo del tamaño y configuración de las bolsas resultantes.

La banda expandida del material de bolsa M' se alimentará, en general, desde un rodillo de suministro 201 a lo largo de su trayectoria de recorrido inicial 202 a lo largo de una línea o parte de formación de tubos/bolsas 203 del sistema 200. Como se analiza anteriormente con respecto a los modos de realización de las figs. 2 y 3, la banda de material de bolsa se puede preimprimir o, de forma alternativa, como se muestra en el modo de realización de la fig. 4, la banda de material de bolsa M' se puede hacer pasar a través de una serie de una o más estaciones de impresión 204A/B. Cada una de las estaciones de impresión puede incluir una serie de rodillos de impresión 206, rodillos de compresión o de apoyo 207 y un suministro de pintura o tinta 208, mostrado aquí como que incluye una serie de rodillos aplicadores 209 que aplican tinta o pintura desde un canal o suministro similar 211. Aunque en la fig. 4 se muestran, en general, dos estaciones de impresión 204A/B, tal como para imprimir dos colores, se entenderá además por los expertos en la técnica que también se pueden usar menos o adicionales estaciones de impresión.

Después de pasar a través de las estaciones de impresión 204A/B, la banda de material de bolsa se puede alimentar, a continuación, a través de una estación de corte 215 para cortar y/o separar la banda de material de bolsa en una serie de carriles o tiras separados para formar las bolsas. La estación de corte 215 puede incluir diversos tipos de sistemas de corte, y se muestran aquí en un modo de realización como que incluyen una troqueladora giratoria 216 que tiene un rodillo de corte 217 con bordes u hojas de corte longitudinales 218, así como bordes u hojas de corte verticales 219 espaciados a lo largo del mismo. Un rodillo de compresión o de apoyo 221 se puede montar además, en general, por debajo del rodillo de corte 217, estando ambos rodillos montados de forma ajustable en un bastidor 222. A medida que la banda de material de bolsa se hace pasar entre el rodillo de corte y el rodillo de apoyo, se puede formar una serie de perforaciones longitudinales, líneas de marca, cortes o líneas de separación 223 a través de la anchura de la banda de material de bolsa, tal como se analiza anteriormente con respecto a la fig. 2, mientras que, al

mismo tiempo, se pueden formar longitudinalmente perforaciones adicionales, hendiduras, líneas de marca, cortes u otras líneas de separación 224 (fig. 4) a lo largo de la longitud de la banda de material de bolsa.

A medida que la banda perforada/cortada de material de bolsa avance corriente abajo desde la estación de corte 215, se hará pasar a través de una estación de doblado o de formación de tubos inicial 230 en la que los bordes laterales periféricos de los carriles o líneas L ahora separadas del material de bolsa se doblarán progresivamente por dobladores 231 para formar tubos o camisas, como se indica, en general, en la fig. 4. Los dobladores 231 pueden actuar además para ayudar a separar la banda de material de bolsa en sus carriles o líneas L separadas a lo largo de las líneas de separación 224 formadas por los bordes de corte verticales 219 del rodillo de corte 217. Después de esto, cada una de las líneas de material de bolsa se puede mover hasta alcanzar su acoplamiento con una serie de barras de termosellado 235 para la formación de costuras longitudinales 8 a lo largo de las mismas.

Después de coser, las líneas de material de bolsa se pueden alimentar alrededor de una serie de rodillos o guías 236, para formar las líneas de doblez de las bolsas, controlándose la formación de dichas líneas de doblez como se analiza anteriormente con respecto al modo de realización de la fig. 2, y enrollar alrededor de un rollo de almacenamiento 237 como se muestra en la fig. 4. Este rollo de almacenamiento de material de bolsa cosido y perforado se puede transportar o transferirse a una parte/línea o máquina de combinación de múltiples carriles 240 del sistema 200 para la aplicación de las tiras de refuerzo 10 al mismo. De forma alternativa, las líneas de material de bolsa se podrían alimentar directamente en la parte de combinación 240.

Como se muestra en la fig. 4, un rollo 241 de un material base de tira de refuerzo, tal como una base de rollo de CCNK 242, que se puede preimprimir con diversos gráficos o etiquetas, se alimentará a lo largo de su trayectoria de recorrido inicial 243 a través de una estación de corte 244 para el corte del material base de tira de refuerzo 242 en preformas o tiras 10 individuales. La estación de corte 244 se muestra, en general, como que incluye un primer rodillo de corte o superior 246 que tiene una serie de bordes u hojas de corte que se extienden lateralmente 247 y una serie de bordes u hojas de corte que se extienden verticalmente o circunferenciales 248, que se acopla o apoya con respecto a un rollo de compresión o de apoyo inferior 249 a medida que el material base de tira de refuerzo 242 se hace pasar entre los mismos. Como resultado, como se indica en la fig. 4, el material base de tira de refuerzo se corta o segmenta, en general, a través de su longitud y anchura para formar preformas individuales para las tiras de refuerzo 10, correspondiendo, en general, el número de preformas formadas a través del material base de tira de refuerzo al número de líneas L de material de bolsa formado en la banda expandida de material de bolsa M'.

Después de cortar, las tiras de refuerzo 10, después de esto, se hacen pasar a través de una estación de impresión corriente abajo 251, ilustrada aquí como que incluye una impresora de adhesivo frío 252. La impresora de adhesivo frío 252 puede incluir, en general, una serie de tambores giratorios 253, aunque también se podría usar un único tambor, que tuviera cabezales o áreas de impresión o 254 dispuestas en series espaciadas alrededor de la circunferencia de los tambores. Un rodillo de suministro de adhesivo 256, tal como un rodillo de contacto o similar aplicador de adhesivo que suministra adhesivo desde un canal u otro suministro 257, se sitúa adyacente/corriente arriba de la impresora de adhesivo frío para suministrar adhesivo a cada una de las áreas de impresión 254. Como se analiza con respecto a los modos de realización de las figs. 2 y 3, la impresora de adhesivo frío aplicará materiales adhesivos A en una serie de patrones o diseños predeterminados a las tiras de refuerzo 10, y, aunque se ilustran líneas discretas de adhesivo para propósitos de claridad, se entenderá que una variedad de otros patrones de materiales adhesivos diferentes, en general, se pueden aplicar y aplicarán a las tiras de refuerzo.

Una vez que el material adhesivo se ha aplicado a las tiras de refuerzo, las tiras de refuerzo se pueden llevar hasta alcanzar el registro con sus bolsas correspondientes por el paso de las tiras de refuerzo hasta que alcancen su acoplamiento con las bolsas que se transportan alrededor de un tambor de vacío 260. En el modo de realización ilustrado en la fig. 4, un rollo de suministro 237', que incluye una serie de líneas discretas de material de bolsa discreto, puede alimentar las líneas L de material de bolsa alrededor de una serie de rodillos guía 261 y entre una serie de rollos de accionamiento de registro superior e inferior 262A y 262B para alimentarse a una estación de corte 265. Los rodillos de accionamiento de registro se pueden accionar o hacer funcionar, en general, para controlar el flujo o movimiento de las líneas de material de bolsa que se alimenta a la estación de corte 265 para garantizar que las líneas de materiales de bolsa estén alineadas con las cuchillas de corte giratorias 266 de la estación de corte para garantizar un corte y separación apropiados de las bolsas B.

A medida que las bolsas se cortan por las hojas de corte 267 de la cuchilla de corte giratoria 266, se transportan por el tambor de vacío hasta alcanzar el registro y acoplamiento con las tiras de refuerzo que se hacen pasar por debajo del mismo. Los cuerpos de las bolsas B se empujarán o presionarán hasta alcanzar el contacto adhesivo con los materiales adhesivos aplicados a las tiras de refuerzo para fijar las tiras de refuerzo a los mismos a medida que las bolsas y las tiras de refuerzo se mueven a lo largo de su trayectoria de recorrido combinada indicada por la flecha 270. En este modo de realización, las partes periféricas/laterales 13A/13B pueden permanecer libres de adhesivo en este punto para posibilitar que las bolsas y las tiras de refuerzo combinadas/unidas se recojan y apilen, como se indica en 271, para su almacenamiento o bien transferencia a un línea de dobladores/encoladoras 275. De forma alternativa, la línea de dobladores/encoladoras 275 del sistema 200 se puede proporcionar en línea con la sección o parte de máquina de combinación de múltiples carriles 240 .

Adicionalmente, las preformas de tira de refuerzo se pueden marcar, entallar, perforar o de otro modo cortar por la estación de corte 244, con lo que las preformas permanecen al menos parcialmente conectadas o enlazadas. Como resultado, se pueden manipular las preformas como una lámina única o unitaria de preformas para su aplicación a las bolsas para facilitar la manipulación de las preformas, incluyendo después de la aplicación de las bolsas a las mismas. Estas láminas de tiras de refuerzo con las bolsas unidas se pueden apilar como pilas de trabajo en progreso 271 y, por tanto, se pueden transportar a la línea de dobladores/encoladoras 215 en láminas conectadas para facilitar su manipulación. Después de esto, las tiras de refuerzo se pueden separar por diversos medios, antes de alimentar las tiras de refuerzo y bolsas unidas en el doblador/encoladora o bien como parte de la operación de doblado y encolado corriente abajo.

Las bolsas y tiras de refuerzo combinadas se pueden alimentar, en general, desde un cargador o pila 276 a lo largo de una trayectoria de recorrido, como se indica por la flecha 277, a través de la línea de dobladores/encoladoras para el doblado en las partes laterales 13A y 13B de las tiras de refuerzo 10 alrededor de los cuerpos de sus bolsas B unidas para completar la formación de las bolsas B. Como se ilustra en la fig. 4, un aplicador de adhesivo 280, aquí mostrado como que incluye una serie de boquillas de aplicador de adhesivo 281, puede aplicar un material adhesivo a las partes laterales de la tiras de refuerzo. De forma alternativa, pero no siendo parte de la presente invención, o adicionalmente, el material adhesivo se puede aplicar a la parte del cuerpo de las bolsas a las que se aplican las tiras de refuerzo. Después de esto, las bolsas y las tiras de refuerzo pueden continuar a lo largo de su trayectoria de recorrido 277 a través de o entre una serie de dobladores, que progresivamente acoplarán y doblarán las partes laterales 13A y 13B de las tiras de refuerzo hacia arriba y sobre los cuerpos de sus bolsas y hasta alcanzar sustancialmente el contacto adhesivo aplastado con las mismas. La aplicación del material adhesivo a las partes laterales de las tiras de refuerzo se controlará para aplicar un patrón deseado según se necesite para proporcionar una cantidad suficiente de adhesivo para adherir las partes laterales al cuerpo de bolsa y entre sí según se necesite, mientras que todavía se proporcionan zonas o áreas de bloqueo o doblez 19A/19B a lo largo de las que los lados de las bolsas se pueden expandir según se necesite para abrir las bolsas y mantener las bolsas en una configuración abierta y estable, como se muestra en la fig. 1C.

Después de que las partes laterales de cada una de las tiras de refuerzo se hayan doblado y asegurado, las bolsas se girarán o voltearán, en general, aproximadamente 90° como se indica en la sección de volteo 283 en la fig. 4. Esto posibilita que el borde inferior de cada una de las bolsas se presente para su acoplamiento y sellado por las barras de termosellado 286. Después de que el borde inferior 7 de cada una de las bolsas se haya sellado, las bolsas se pueden recoger para su embalaje en cajas de cartón y transporte.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de formación de bolsas reforzadas (B), que comprende:

alimentar una banda de material de bolsa (M, M') a lo largo de una primera trayectoria de recorrido (27, 202);

doblar la banda de material de bolsa (M, M') para formar una camisa;

formar perforaciones, líneas de marca, cortes o líneas de separación (35, 223) para formar una serie de bolsas (B) que se mueven a lo largo de la primera trayectoria de recorrido (27, 202);

alimentar una serie de elementos de refuerzo (10, 10') a lo largo de una segunda trayectoria de recorrido (60, 243) hacia su registro con las bolsas (B), comprendiendo cada elemento de refuerzo (10, 10') una sección de cuerpo central (11, 11'), una primera parte lateral periférica (13A, 13A') conectada de forma que se pueda doblar a la sección de cuerpo central (11, 11'), y una segunda parte lateral periférica (13B, 13B') conectada de forma que se pueda doblar a la sección de cuerpo central (11, 11'), en los que una primera zona de bloqueo (19A, 19A') se extiende desde una primera línea de doblez (17A, 17A') que se extiende en la sección de cuerpo central (11, 11') hasta una segunda línea de doblez (18A, 18A') que se extiende en la primera parte lateral periférica (13A, 13A'), y una segunda zona de bloqueo (19B, 19B') se extiende desde una tercera línea de doblez (17B, 17B') que se extiende en la sección de cuerpo central (11, 11') hasta una cuarta línea de doblez (18B, 18B') que se extiende en la segunda parte lateral periférica (13B, 13B');

aplicar un primer material adhesivo (12, 12') a la sección de cuerpo central (11, 11') de cada uno de los elementos de refuerzo (10, 10') en un patrón deseado suficiente para adherir de forma segura cada elemento de refuerzo (10, 10') a una bolsa (B) correspondiente de la serie de bolsas (B), en el que el primer material adhesivo (12, 12') se extiende en la sección de cuerpo central (11, 11') a lo largo de la primera línea de doblez (17A, 17A') y de la tercera línea de doblez (17B, 17B');

mover los elementos de refuerzo (10, 10') hasta alcanzar el contacto adhesivo con sus bolsas (B) correspondientes;

aplicar un segundo material adhesivo (12, 12') a la primera parte lateral periférica (13A, 13A') y a la segunda parte lateral periférica (13B, 13B') de cada uno de los elementos de refuerzo (10, 10') después del movimiento de los elementos de refuerzo (10, 10') hasta alcanzar el contacto adhesivo con las bolsas (B), estando la primera zona de bloqueo (19A, 19A') y la segunda zona de bloqueo (19B, 19B'), en general, libres del primer material adhesivo (12, 12') y del segundo material adhesivo (12, 12') para posibilitar que cada elemento de refuerzo (10, 10') soporte sus bolsas (B) correspondientes en una configuración abierta, en el que el segundo material adhesivo (12, 12') se extiende en la primera parte lateral periférica (13A, 13A') a lo largo de la segunda línea de doblez (18A, 18A') y en la segunda parte lateral periférica (13B, 13B') a lo largo de la cuarta línea de doblez (18B, 18B'); y

doblar las partes periféricas (13A/13A', 13B/13B') de los elementos de refuerzo (10, 10') alrededor de sus bolsas (B) correspondientes para asegurar los elementos de refuerzo (10, 10') en una posición envuelta alrededor de las mismas;

en el que el material adhesivo (12, 12') se extiende sustancialmente a través de la anchura de los elementos de refuerzo (10, 10').

2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que aplicar el primer material adhesivo (12, 12') comprende además imprimir o pulverizar el primer material adhesivo (12, 12') en el patrón deseado en los elementos de refuerzo (10, 10').

3. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además:

aplicar una fuerza de compresión a la camisa de material de bolsa (M, M') para formar bordes laterales de las bolsas (B), controlándose la fuerza de compresión para proporcionar un espacio deseado entre los pliegues de las bolsas (B); y

separar las bolsas (B) de la camisa de material de bolsa (M, M').

4. El procedimiento de la reivindicación 1 y en el que alimentar una banda de material de bolsa (M, M') comprende alimentar una banda expandida de material (M') que tiene una anchura suficiente para formar al menos dos bolsas (B) a lo largo de la primera trayectoria de recorrido (202) y separar la banda expandida de material (M') en al menos dos líneas (L) de materiales de bolsa.

5. El procedimiento de la reivindicación 4, y en el que mover una serie de elementos de refuerzo (10, 10') a lo largo de la segunda trayectoria de recorrido (60, 243) hacia su registro con las bolsas (B) comprende alimentar un material base de refuerzo (62, 66, 242) desde un suministro, y cortar y separar la serie de elementos de refuerzo

(10, 10') del mismo para formar líneas de elementos de refuerzo (10, 10') correspondientes a las líneas (L) de bolsas (B) separadas de la banda expandida de material de bolsa (M').

6. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además sellar un borde de extremo de cada bolsa (B) antes de que las bolsas (B) se muevan hasta alcanzar el registro con los elementos de refuerzo (10, 10').

7. El procedimiento de la reivindicación 6, en el que sellar un borde de extremo de cada bolsa (B) comprende mover la banda de material de bolsa (M, M') alrededor de un rodillo de termosellado giratorio (42) y acoplar la banda de material de bolsa (M, M') adyacente a las perforaciones, líneas de marca, cortes o líneas espaciadas de separación (35, 223) formados a lo largo de la misma con una serie de elementos de sellado (44) transportados por el rodillo de termosellado giratorio (42) para formar los sellos de extremo de las bolsas (B) adyacentes a las perforaciones, líneas de marca, cortes o líneas de separación (35, 223) para separar las bolsas (B) de la banda de material de bolsa (M, M').

8. El procedimiento de la reivindicación 4, que comprende además cortar las bolsas (B) de las líneas (L) de material de bolsa (M') antes de mover las tiras de refuerzo (10) hasta alcanzar el contacto adhesivo las bolsas (B).

9. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además acoplar un extremo de las bolsas (B) con un elemento de sellado (44, 106/107, 286) y formar un sello de extremo en las bolsas (B) después de que las tiras de refuerzo (10) se hayan aplicado a las mismas.

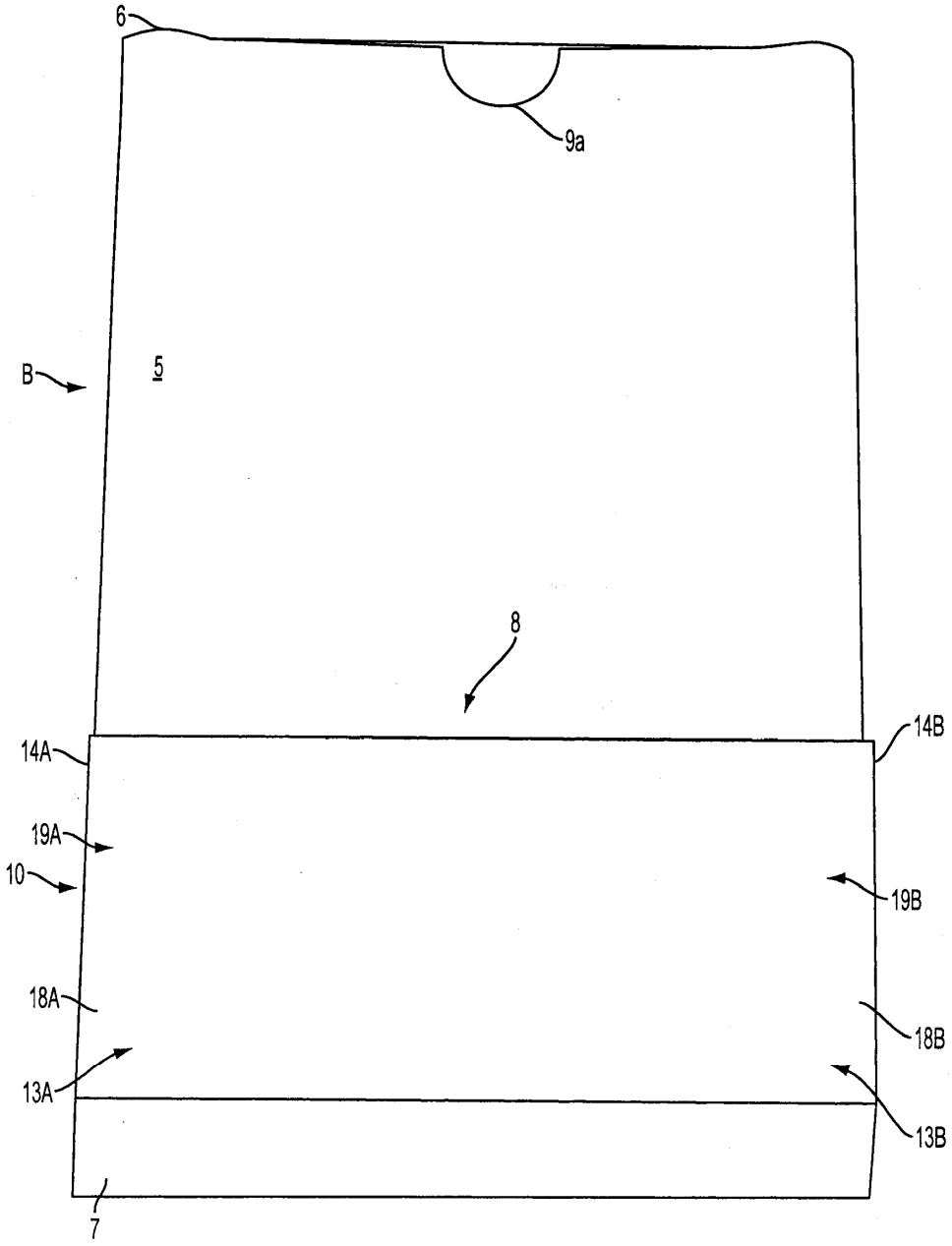

FIG. 1A

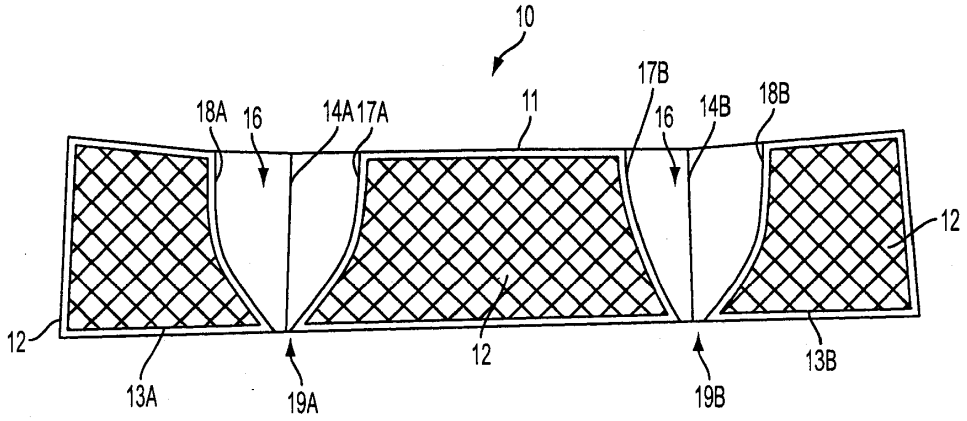

FIG. 1B

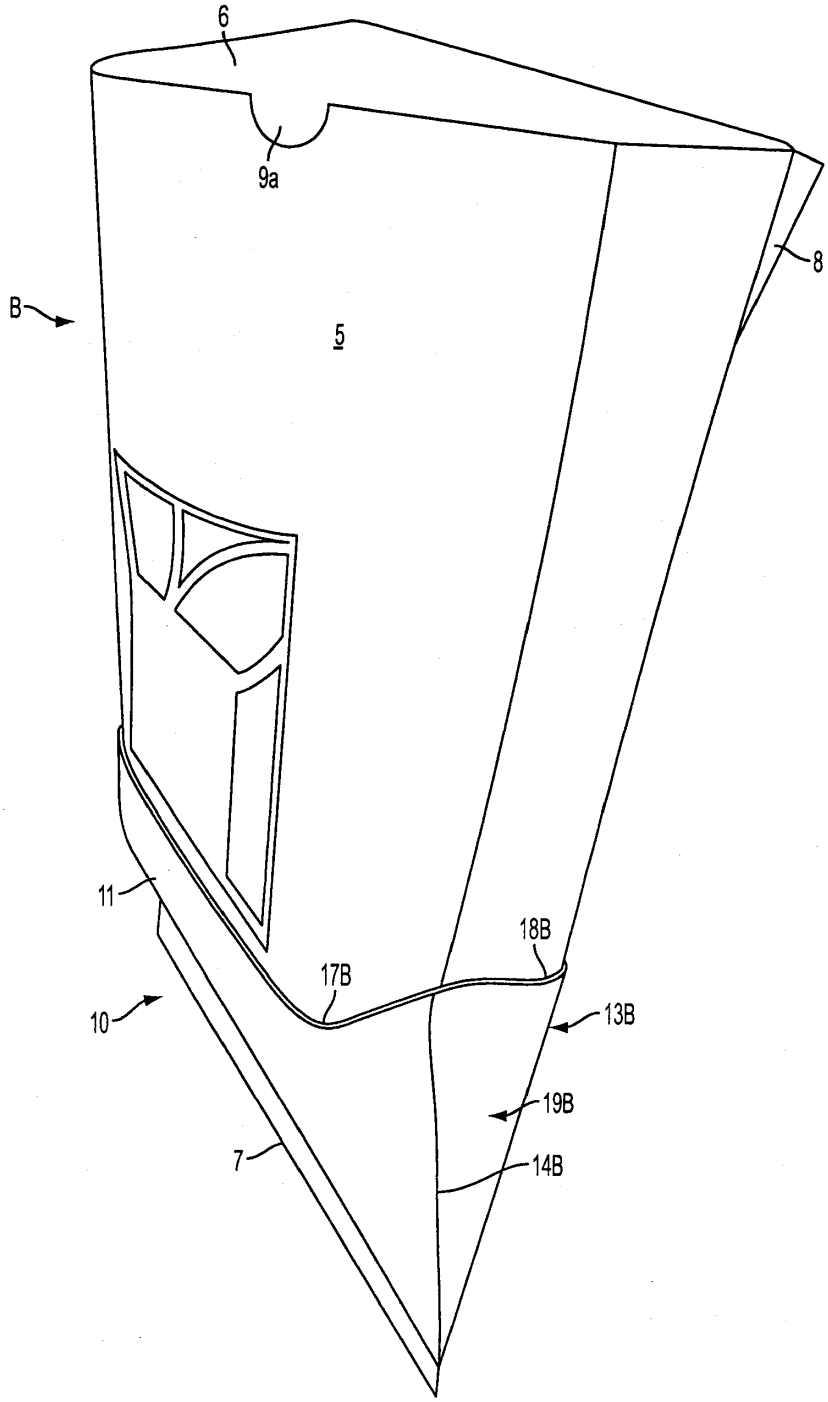

FIG. 1C

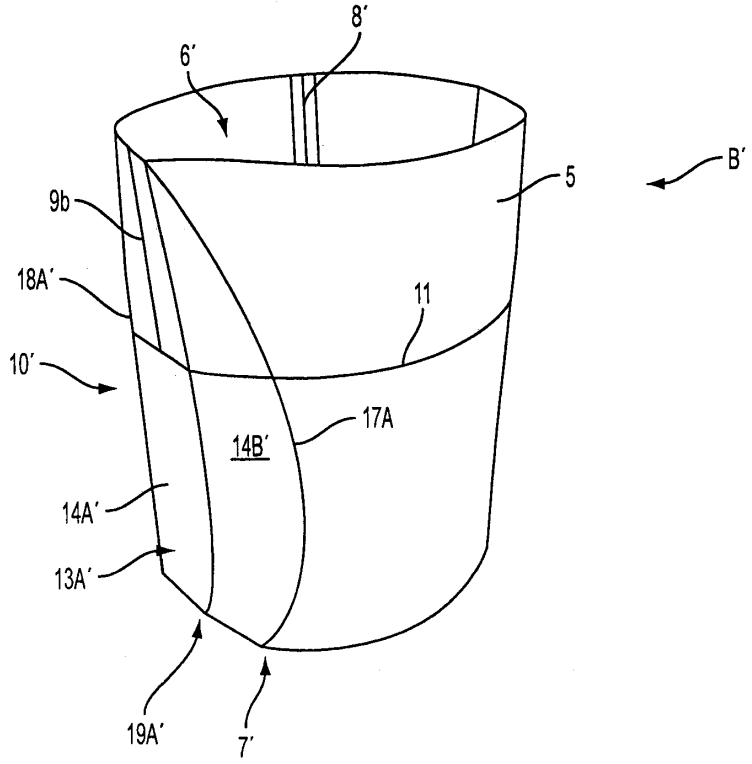

FIG. 1D

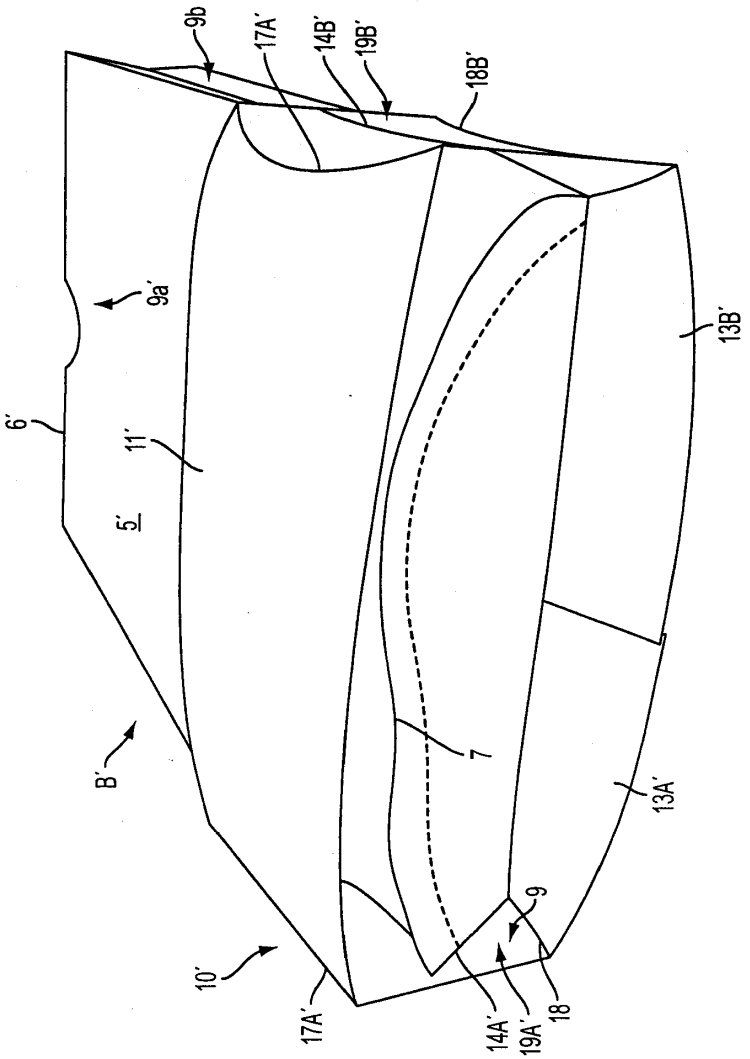

FIG. 1E

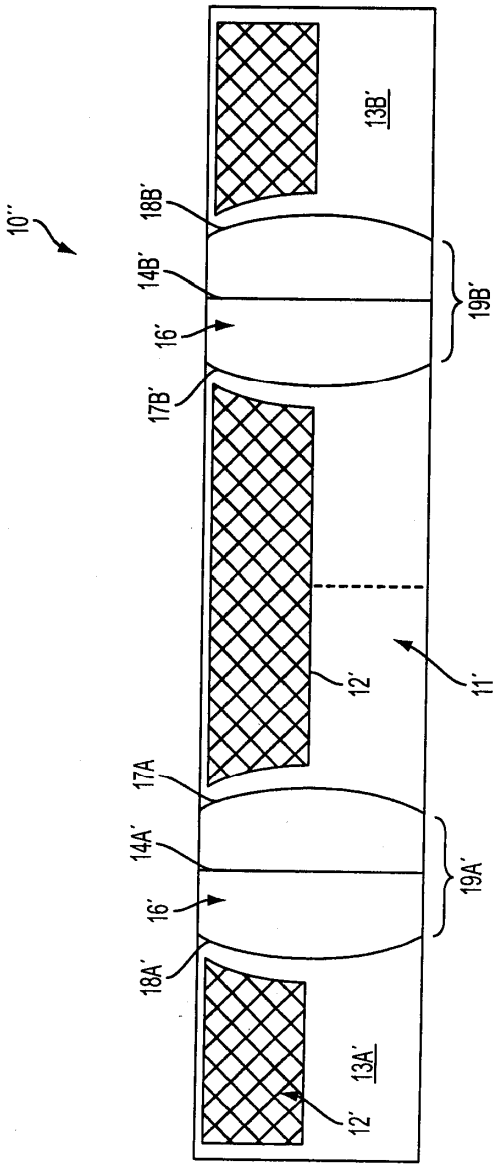

FIG. 1F

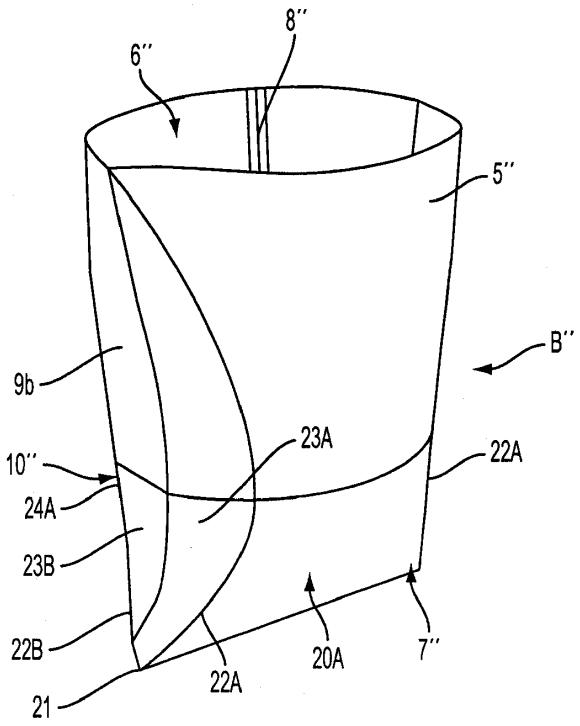

FIG. 1G

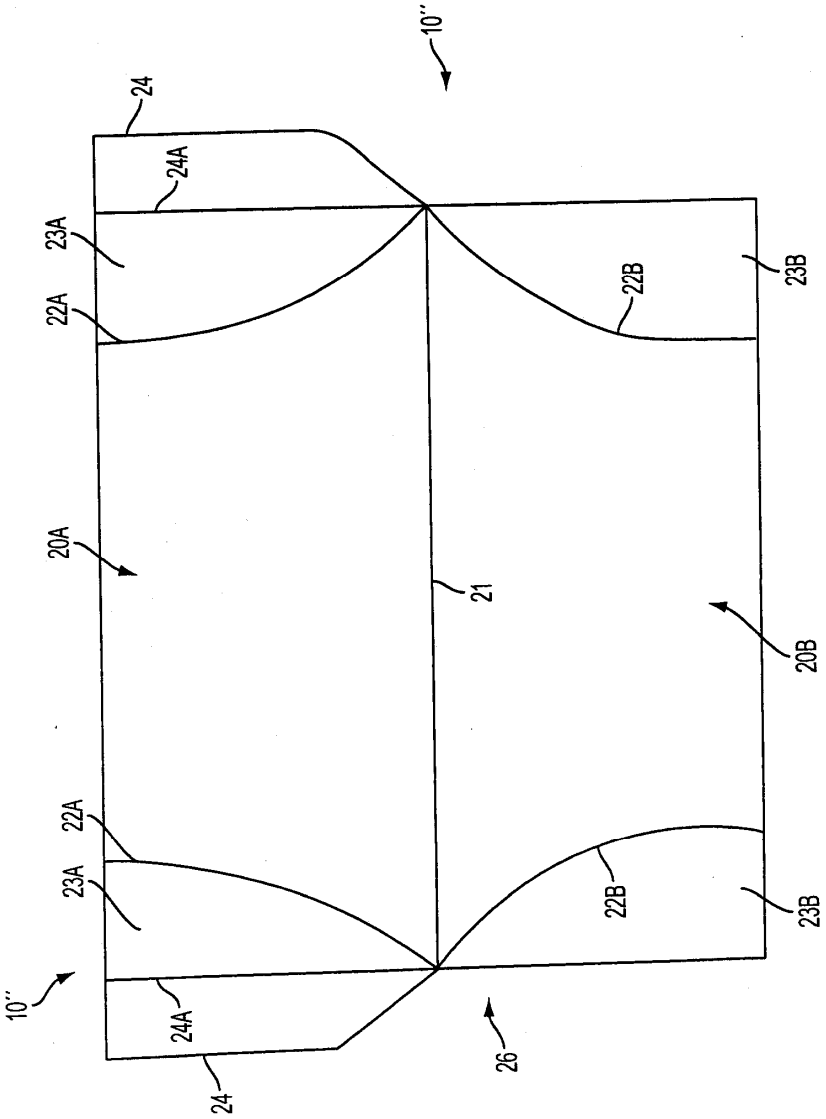

FIG. 1H

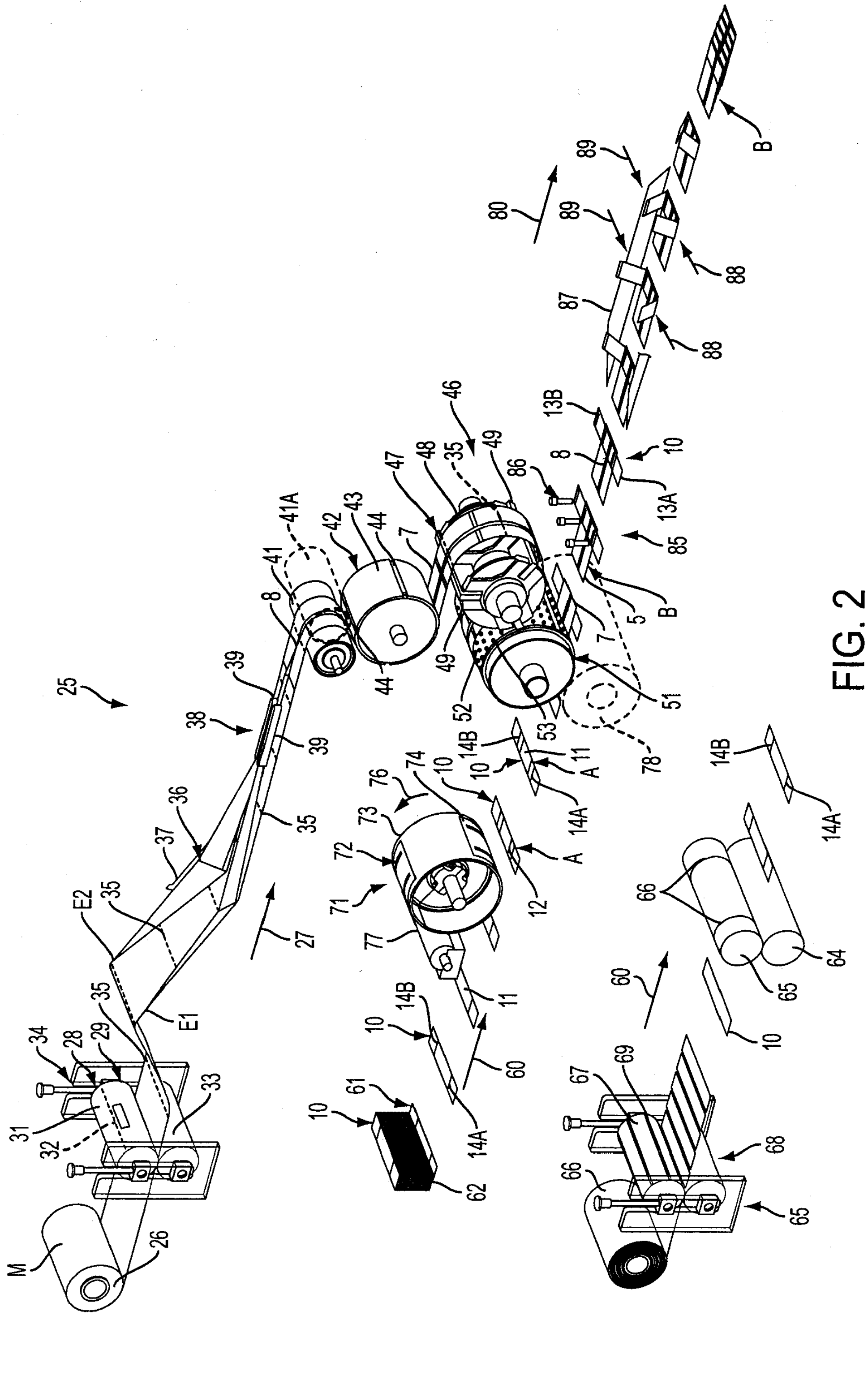
M
26
32
31
33
28
29
34
35
E1
E2
35
37
36
27
35
38
39
39
25
8
41
41A
42
43
44
44
7
47
48
35
49
46
86
49
52
51
53
78
5
B
7
85
13A
8
10
13B
87
88
88
89
89
80
B
61
10
62
14A
14B
10
60
11
77
71
72
73
76
74
10
12
A
14A
10
14B
A
11
66
69
67
68
65
10
60
65
64
66
14A
14B

FIG. 2

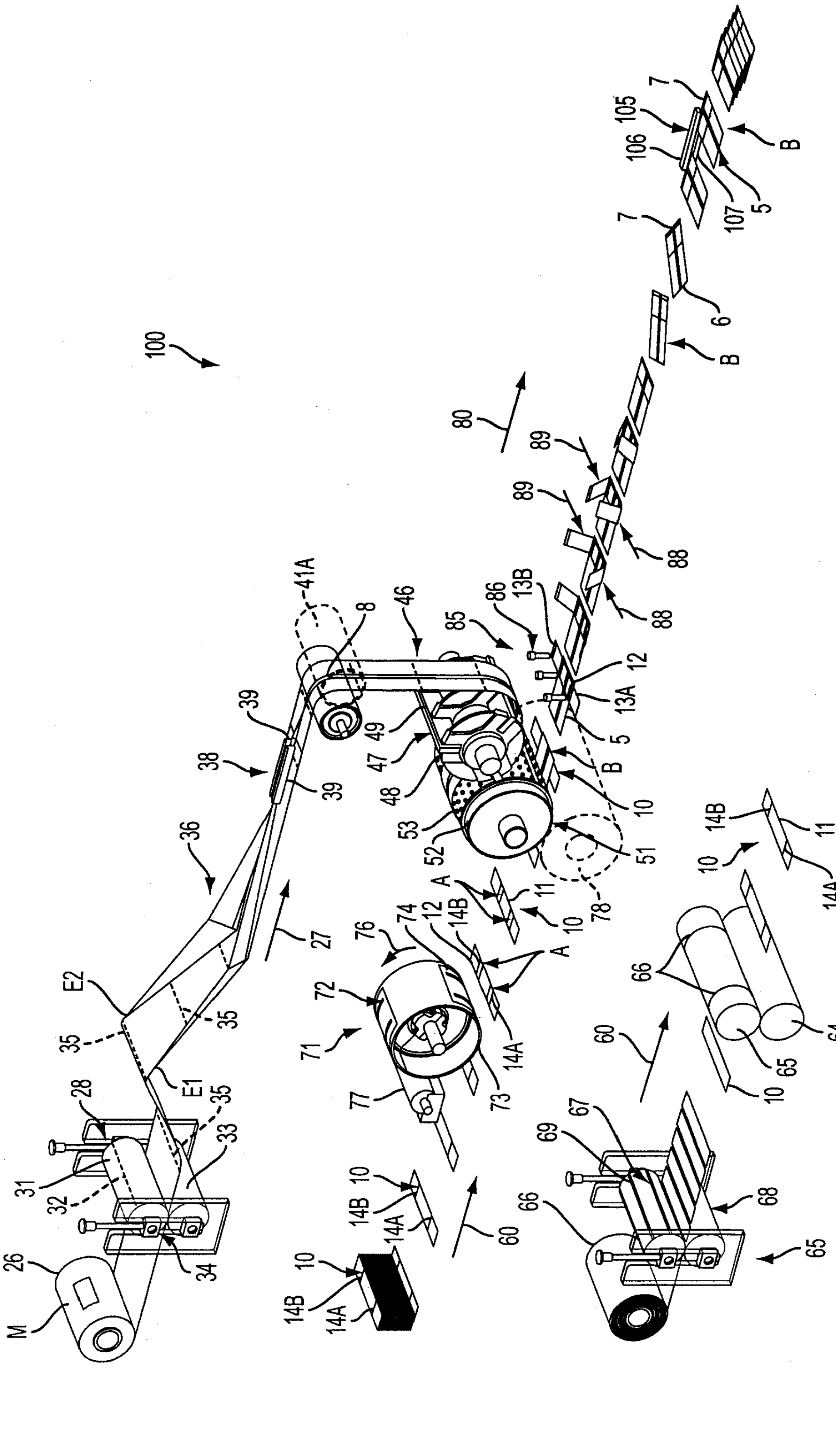
100
M
26
34
31
32
28
33
35
E1
E2
36
27
38
39
41A
8
46
85
86
13B
13A
12
5
B
10
47
48
49
53
52
51
78
A
11
14A
14B
71
72
73
74
76
77
60
80
88
89
6
7
105
106
107
64
65
66
67
68
69

FIG. 3

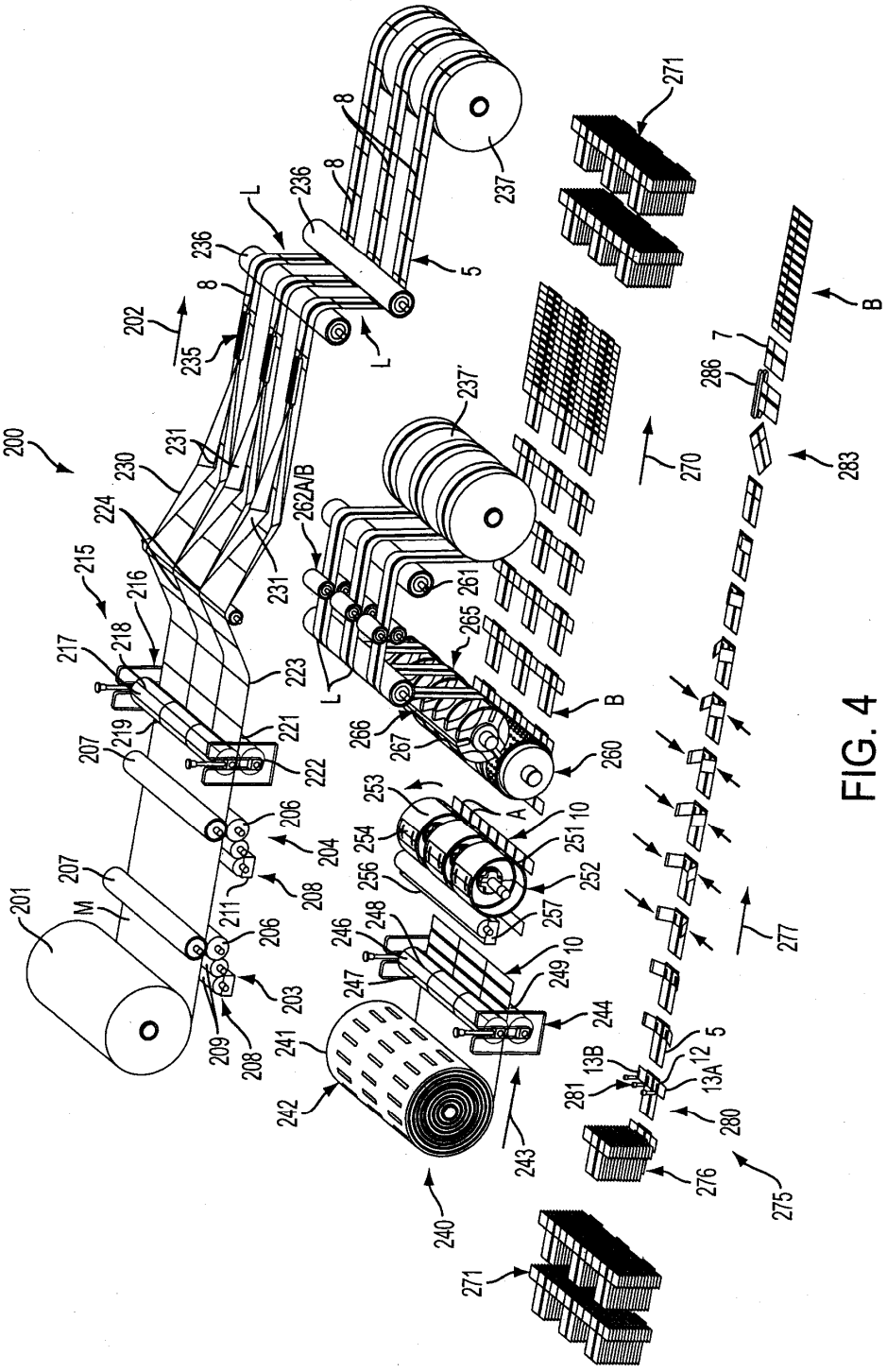
200
201
202
203
204
206
207
208
209
211
215
216
217
218
219
221
222
223
224
230
231
235
236
237
237'
240
241
242
243
244
246
247
248
249
251
252
253
254
256
257
260
261
262A/B
265
266
267
270
271
275
276
277
280
281
283
286
A
B
L
M
5
7
8
10
12
13A
13B

FIG. 4