

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 099**

51 Int. Cl.:

G09F 3/06 (2006.01)

B65B 27/10 (2006.01)

B65D 33/30 (2006.01)

B65D 63/00 (2006.01)

G09F 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.01.2014 PCT/US2014/014020**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.08.2014 WO14123768**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2014 E 14706167 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 2954508**

54 Título: **Artículos de atadura en línea y procedimientos de fabricación y uso**

30 Prioridad:

05.02.2013 US 201361760838 P

14.03.2013 US 201361784301 P

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

21.08.2019

73 Titular/es:

BEDFORD INDUSTRIES, INC. (100.0%)

1659 Rowe Avenue P.O. Box 39

Worthington, Minnesota 56187, US

72 Inventor/es:

O'DONNELL, COLIN;

SCHILLER, DAVID;

SCHULTZ, MIKE;

WASS, AXEL;

LANGLAND, TERRY;

PLATT, JOSHUA;

MILBRANDT, JAY y

TSCHETTER, JEFFREY

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 723 099 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Artículos de atadura en línea y procedimientos de fabricación y uso

5 Antecedentes

La presente divulgación se refiere a artículos para atar y marcar mercancía, y más particularmente a artículos de atadura que llevan información impresa formados con alambres de retención para atar mercancía.

10 La mercancía de muchos tipos diferentes se ata de una manera u otra para empaquetar o preparar la mercancía para pasar por diferentes canales hasta su presentación y comercialización final para el consumidor. Por ejemplo, puede colocarse una atadura de torsión alrededor de la boca de una bolsa o alrededor de una caja de mercancía o alrededor de múltiples cajas. La atadura de torsión también puede colocarse directamente alrededor de la propia mercancía, tal como alrededor de un grupo de productos agrícolas o alrededor de un único artículo de mercadería
15 (por ejemplo, un periódico enrollado o plegado).

Además, a menudo, es deseable etiquetar o marcar la mercancía con material impreso para proporcionar información a varias entidades en los canales de producción y comercialización así como al consumidor final. El material impreso puede proporcionar información con respecto a la identificación y al precio de la mercancía y puede tomar la forma de, por ejemplo, material que puede escanearse o leerse con una máquina (tal como códigos compuestos por barras o caracteres) y material que puede leer un ser humano (tal como caracteres y material gráfico o ilustrado). La patente estadounidense 3.973.294 de Pfizenmaier describe una tira de cierre para su uso con recipientes de pared flexible.

25 Sumario

Un aspecto de la presente divulgación se refiere a un artículo de atadura que incluye una parte de fijación y una parte colgante según las características de la reivindicación 1. La parte de fijación incluye un segmento de conexión, al menos un segmento de brazo que se extiende desde el segmento de conexión, y al menos un dispositivo de cierre (por ejemplo, un alambre de retención, atadura de estaño, atadura de pinza, y similares) que se extiende a lo largo del segmento de conexión y el/los segmento(s) de brazo. La parte colgante se extiende desde el segmento de conexión de la parte de fijación, estando fabricadas la parte de fijación y la parte colgante de manera integral de una lámina impresa que tiene una primera superficie impresa y una película polimérica transparente adherida a la primera superficie impresa de la lámina impresa de modo que el/los dispositivo(s) de cierre se dispone(n) entre la primera superficie de la lámina impresa y la película polimérica en la parte de fijación.

Otro aspecto de la presente divulgación se refiere a un procedimiento en línea para fabricar artículos de atadura según las características de la reivindicación 9. El procedimiento en línea incluye alimentar una lámina impresa de un material a base de papel a un rodillo de presión, comprendiendo la lámina impresa información impresa, alimentar una pluralidad de dispositivos de cierre (por ejemplo, alambres de retención, ataduras de estaño, ataduras de pinza, y similares) al rodillo de presión con la lámina impresa alimentada, y alimentar un material polimérico extruído al rodillo de presión con la lámina impresa alimentada y los dispositivos de cierre alimentados. El procedimiento también incluye formar una lámina de artículos de atadura a partir de la lámina impresa alimentada, los dispositivos de cierre alimentados y el material polimérico alimentado de modo que los dispositivos de cierre queden encerrados entre la lámina impresa y el material polimérico. El procedimiento también incluye cortar la lámina de artículos de atadura en una pluralidad de artículos de atadura que tienen partes de fijación con los dispositivos de cierre y partes colgantes que se extienden desde las partes de fijación y que tienen la información impresa, permaneciendo al menos una parte de la pluralidad de artículos de atadura al menos parcialmente conectados entre sí en la lámina de artículos de atadura cortada.

Otro aspecto de la presente divulgación se refiere a un procedimiento para etiquetar un producto según las características de la reivindicación 13. El procedimiento incluye proporcionar un artículo de atadura que tiene una parte de fijación y una parte colgante que se extiende desde la parte de fijación y que tiene información impresa. La parte de fijación y la parte colgante están fabricadas de manera integral a partir de una lámina impresa, incluyendo también la parte de fijación una película polimérica adherida a la lámina impresa con un dispositivo de cierre (por ejemplo, un alambre de retención, atadura de estaño, atadura de pinza, y similares) encerrado entre las mismas, e incluyendo además la parte de fijación al menos un segmento de brazo. El procedimiento también incluye plegar el/los segmento(s) de brazo de la parte de fijación alrededor de al menos una parte del producto para sujetar el producto contra la parte de fijación, y de modo que la parte colgante se extiende desde la parte de fijación sujeta para mostrar la información impresa.

Definiciones

A menos que se especifique de otro modo, los siguientes términos tal como se utilizan en el presente documento tienen los significados proporcionados a continuación:

Los términos “parte de atadura” y “artículo de atadura” no pretenden limitar el uso o función de los artículos de atadura de la presente divulgación a una atadura de torsión u otras disposiciones de atadura, y las partes de atadura pueden utilizarse para fijar los artículos de atadura a productos de varias maneras, tal como con los cierres de tipo abrazadera, como se comentará más abajo.

5 El término “proporcionar”, tal como para “proporcionar un artículo de fijación”, cuando aparezca en las reivindicaciones, no pretende requerir ninguna entrega o recepción particular del producto proporcionado. Más bien, el término “proporcionar” se utiliza simplemente para indicar productos a los que se hará referencia en elementos posteriores de la(s) reivindicación/reivindicaciones, en aras de la claridad y de la legibilidad.

10 Los términos “aproximadamente” y “sustancialmente” se utilizan en el presente documento con respecto a valores e intervalos medibles debido a variaciones esperadas conocidas para los expertos en la técnica (por ejemplo, limitaciones y variabilidades en las mediciones).

15 Breve descripción de los dibujos

El contenido dado a conocer se explicará adicionalmente con referencia a las figuras adjuntas, en las que las estructuras similares se designan con números de referencia similares a lo largo de las diversas vistas.

20 La figura 1 es una vista en perspectiva anterior de un artículo de atadura de la presente divulgación fijado a un grupo atado de productos.

La figura 2 es una vista en perspectiva superior del artículo de atadura.

25 La figura 3 es una vista en perspectiva inferior del artículo de atadura.

La figura 4 es una vista en perspectiva superior en despiece ordenado del artículo de atadura.

30 La figura 5 es una ilustración esquemática de un sistema de procesamiento para fabricar el artículo de atadura.

La figura 6 es una vista superior de una lámina continua de múltiples artículos de atadura.

35 La figura 7 es una vista en perspectiva superior en despiece ordenado de un primer artículo de atadura alternativo de la presente divulgación, que incluye una película trasera.

La figura 8 es una vista en perspectiva inferior en despiece ordenado de un primer artículo de atadura alternativo.

40 La figura 9 es una vista en perspectiva superior de un segundo artículo de atadura alternativo de la presente divulgación, que incluye una película frontal con un área de cobertura reducida.

La figura 10 es una vista en perspectiva inferior de un segundo artículo de atadura alternativo.

La figura 11 es una vista en perspectiva superior en despiece ordenado del segundo artículo de atadura alternativo.

45 La figura 12 es una vista superior de un tercer artículo de atadura alternativo de la presente divulgación, que ilustra una parte colgante en forma de semicírculo.

La figura 13 es una vista superior de un cuarto artículo de atadura alternativo de la presente divulgación, que ilustra una parte colgante trapezoidal.

50 La figura 14 es una vista superior de un quinto artículo de atadura alternativo de la presente divulgación, que ilustra una parte colgante con un estrechamiento.

55 La figura 15 es una vista superior de un sexto artículo de atadura alternativo de la presente divulgación, que ilustra una parte colgante descentrada.

La figura 16 es una vista superior de un séptimo artículo de atadura alternativo de la presente divulgación, que ilustra una parte de atadura o fijación que tiene dos alambres de retención.

60 La figura 17 es una vista en perspectiva anterior del séptimo artículo de atadura alternativo cerrado alrededor de un producto.

65 Aunque las figuras identificadas anteriormente exponen una o varias formas de realización del contenido dado a conocer, también se contemplan otras formas de realización, como se indica en la divulgación. En todos los casos, esta divulgación presenta el contenido dado a conocer a modo de representación y no de limitación.

Descripción detallada

La presente divulgación se refiere a artículos de atadura, tales como ataduras colgantes (*bib ties*) y ataduras de tipo bandera (*flag ties*) que pueden fabricarse en un procedimiento continuo, en línea, que reduce los costes y el tiempo de fabricación, y que de manera deseable produce artículos de atadura con una buena durabilidad. Como se comentará más abajo, el artículo de atadura de la presente divulgación incluye una parte colgante y una parte de atadura o fijación, y puede utilizarse en una variedad de aplicaciones industriales, comerciales y del domicilio. Por ejemplo, la parte de atadura o fijación puede utilizarse para fijar el artículo de atadura a un producto, para agrupar productos (por ejemplo, productos agrícolas, envases con cierre, cables, utensilios de escritura, utensilios para comer, y similares), y/o para mantener envases o artículos cerrados (por ejemplo, mantener bolsas de pan cerradas o mantener papeles enrollados cerrados).

Una vez que la parte de atadura o fijación está fijada al producto, a continuación la parte colgante puede mostrar información de manera destacada, tal como información textual, gráfica, en color, legible por máquina (por ejemplo, códigos de barras, códigos de respuesta rápida, etiquetas RFID), direcciones de internet, sobre los productos fijados o agrupados. Por ejemplo, la figura 1 ilustra un artículo de atadura 10 en uso con cables agrupados 12, incluyendo el artículo de atadura 10 una parte de atadura 14 y una parte colgante 16. Como se muestra, la parte de atadura 14 está sujeta alrededor de los cables 12 para agruparlos, y para sujetar el artículo de atadura 10 a los mismos. Aunque se ilustra en uso con los cables 12, el artículo de atadura 10 puede utilizarse alternativamente para agrupar una variedad de productos diferentes, como se mencionó anteriormente.

Cuando está fijada a los cables 12, la parte colgante 16 queda suspendida de la parte de atadura 14, y puede incluir información legible o visible de otro modo sobre los cables 12, tal como el tipo de producto, códigos UPC, información de marca, instrucciones de almacenamiento y uso, información del productor, y similares. Por tanto, el artículo de atadura 10 proporciona un mecanismo conveniente y eficaz para agrupar cables 12 u otros productos, mostrando también información sobre los cables 12 o los demás productos de manera destacada. Además, como se comentará más abajo, la parte de atadura 14 y la parte colgante 16 pueden formarse de manera integral en conjunto en un procedimiento de fabricación continuo, en línea, que preferiblemente produce múltiples artículos de atadura 10 en forma de lámina y/o rollo.

Las figuras 2-4 ilustran una primera forma de realización de ejemplo para el artículo de atadura 10. Como se muestra en la figura 2, antes de sujetarse a un producto (por ejemplo, los cables 12), la parte de atadura 14 puede proporcionarse en un estado plano, no doblado (como se muestra) o en un estado parcialmente doblado (por ejemplo, si se proporciona en forma de rollo). Como se muestra adicionalmente, la parte de atadura 14 se extiende de manera integral hacia la parte colgante 16, incluyendo la parte de atadura 14 y la parte colgante 16 estructuralmente una lámina impresa 18, una película frontal 20 y un alambre de retención 22 (u otro dispositivo de cierre, tal como una atadura de estaño, atadura de pinza, y similares). La lámina impresa 18 y la película frontal 20 se sujetan entre sí en la parte de atadura 14 y la parte colgante 16, estando sujeto el alambre de retención 22 entre las mismas a lo largo de la parte de atadura 14. De este modo, la parte de atadura 14 puede funcionar como atadura de torsión u otro mecanismo de fijación para sujetar el artículo de atadura 10 a productos, para agrupar los productos y/o para mantener envases u otros artículos cerrados.

De manera deseable la lámina impresa 18 se produce a partir de un material imprimible, tal como uno o varios materiales a base de papel y/o materiales poliméricos para presentar información (por ejemplo, información textual, gráfica, en color y/o legible por máquina). Como se comentará más abajo, cuando se fabrica el artículo de atadura 10, la lámina impresa 18 se proporciona de manera deseable como lámina preformada y preimpresa que puede alimentarse a un procedimiento continuo, en línea.

De manera deseable la película frontal 20 se produce a partir de un material polimérico transparente que presenta una buena adhesión entre capas a la lámina impresa 18. Esto permite que la información presentada en una superficie frontal 24 de la lámina impresa 18, tal como la indicación 26, sea visible a través de la película frontal 20. La buena adhesión entre capas también sujeta el alambre de retención 22 entre la lámina impresa 18 y la película frontal 20 en la parte de atadura 14.

De manera deseable el material polimérico de la película frontal 20 también proporciona durabilidad al artículo de atadura 10 y protege la lámina impresa 18. Por ejemplo, en formas de realización en las que la lámina impresa 18 se produce a partir de papel imprimible, la película frontal 20 puede reforzar estructuralmente el papel en la parte de atadura 14 y la parte colgante 16, reduciendo así el riesgo de que el artículo de atadura 10 se rompa durante su uso. Los ejemplos de materiales poliméricos adecuados para la película frontal 20 incluyen materiales poliméricos extruibles, tales como poliolefinas (por ejemplo, polietileno de baja densidad, polietileno de alta densidad, y combinaciones de los mismos).

El alambre de retención 22 es un alambre metálico o polimérico que de manera deseable proporciona buenas propiedades de conservación del pliegue así como una buena resistencia a la rotura. Por ejemplo, en una forma de realización, el alambre de retención 22 es un núcleo de alambre metálico de una atadura de torsión (por ejemplo, un alambre de acero). Sin embargo, las ataduras de torsión de alambre de metal pueden ser poco deseables para su

5 uso en algunas aplicaciones. Por ejemplo, cuando se envasan comercialmente alimentos para su distribución al público, es deseable que el envase permita la inspección de los alimentos envasados para determinar una contaminación por objetos extraños. Un procedimiento común para inspeccionar los productos alimenticios implica el uso de detectores de metales para confirmar que no se ha incorporado sin querer chatarra o algún fragmento de metal en el producto alimenticio durante la producción o el envasado del producto alimenticio.

10 Los artículos de atadura con alambres de retención de metal, cuando se unen a artículos de alimentación, impiden tal uso de un detector de metales, puesto que normalmente cada artículo de alimentación unido al artículo de atadura generaría una respuesta por parte del detector de metales indicando la presencia de metal en el envase de alimento. Por tanto, en lugar de simplemente detectar la presencia de algún metal no deseado en el alimento envasado, el detector de metales también indicaría, para cada envase, la presencia del alambre de retención de metal en el artículo de atadura.

15 Por consiguiente, en otras formas de realización, el alambre de retención 22 es un alambre polimérico, tal como un alambre de un solo componente o un alambre de múltiples componentes. Los materiales poliméricos adecuados para el alambre de retención 18 incluyen polietilenos (por ejemplo, polietilenos de alta densidad), y los dados a conocer en las patentes estadounidenses n.^{os} 6.372.068, 6.673.413 y 7.011.879. En formas de realización en las que el material de polímero es un polietileno de alta densidad, el polietileno de alta densidad tiene de manera deseable un peso molecular promedio que oscila entre aproximadamente 130.000 y aproximadamente 150.000. El polietileno de alta densidad también tiene de manera deseable una densidad de al menos aproximadamente 0,94 gramos/centímetro cúbico, medida según la norma ASTM D792-08.

20 En algunas formas de realización, el material del alambre de retención 22 también puede incluir aditivos adicionales, tales como colorantes, cargas, modificadores de conservación del pliegue, aditivos biodegradables (por ejemplo, aditivos oxo-biodegradables), modificadores de dureza, promotores de adhesión, estabilizadores ultravioleta, y similares. En estas formas de realización, los ejemplos de concentraciones adecuadas de los aditivos en el material oscilan entre aproximadamente el 0,01% en peso y aproximadamente el 10% en peso, basándose en un peso total del material. En una forma de realización, las concentraciones adecuadas de los aditivos en el material oscilan entre aproximadamente el 0,05% en peso y aproximadamente el 5% en peso, basándose en un peso total del material. Por consiguiente, los materiales poliméricos comentados anteriormente constituyen el resto del material para el alambre de retención 22.

25 Aunque se ilustra con un solo alambre de retención 22, en otras formas de realización, la parte de atadura 12 puede incluir otros dispositivos de cierre poliméricos y/o metálicos, tales como ataduras de estaño, ataduras de pinza, y similares. En estas formas de realización, de manera deseable el dispositivo de cierre también proporciona buenas propiedades de conservación del pliegue, así como una buena resistencia a la rotura.

30 En la parte de atadura 14, la lámina impresa 18, la película frontal 20 y el alambre de retención 22 definen un par de segmentos de brazo 28 que se extienden en sentidos laterales opuestos desde la conexión o el segmento medio 30. Los segmentos de brazo 28 pueden funcionar como brazos de atadura de torsión, que pueden manipularse (por ejemplo, doblarse y retorcerse) para sujetar el artículo de atadura 10 a los productos. La lámina impresa 18 y la película frontal 20 se extienden hacia la parte colgante 16 en el segmento medio 30, permitiendo que la parte colgante 16 quede suspendida de la parte de atadura 14 cuando la parte de atadura 14 está fijada o agrupada con los productos para mostrar la indicación 26.

35 Los ejemplos de grosores adecuados para la parte de atadura 14 (fuera de la ubicación del alambre de retención 22) y para la parte colgante 16 oscilan entre aproximadamente 0,003 pulgadas y aproximadamente 0,01 pulgadas, pudiendo variar los grosores relativos de la lámina impresa 18 y la película frontal 20 dependiendo de los materiales particulares utilizados en cada caso. Por ejemplo, en formas de realización en las que la lámina impresa 18 se produce a partir de un material de cartón más rígido y resistente, la película frontal 20 puede ser más delgada puesto que la lámina impresa frontal 18 requiere menos refuerzo estructural. Sin embargo, en otras formas de realización en las que la lámina impresa 18 se produce a partir de un material imprimible más delgado y débil (por ejemplo, papel), de manera deseable la película frontal 20 es más gruesa para reforzar estructuralmente la lámina impresa 18.

40 En la ubicación del alambre de retención 22, se aumenta el grosor de la parte de atadura 14 para tener en cuenta las dimensiones del alambre de retención 22. Por ejemplo, para un alambre de retención 22 que tiene un diámetro u otro grosor de sección transversal de aproximadamente 0,017 pulgadas, los ejemplos de grosores adecuados para la parte de atadura 14 en la ubicación del alambre de retención 22 oscilan entre aproximadamente 0,02 pulgadas y aproximadamente 0,03 pulgadas.

45 Como se muestra en la figura 3, la lámina impresa 18 también incluye una superficie trasera 32, que también puede incluir información impresa, tal como el código de barras 34 u otra información textual, gráfica, en color, legible por máquina, y/o direcciones de internet. Como la película frontal 20 está dispuesta sobre la superficie frontal 24 de la lámina impresa 18, en la forma de realización mostrada, la superficie trasera 32 de la lámina impresa 18 puede exponerse directamente para mostrar el código de barras 34 u otra información.

La figura 4 ilustra además las disposiciones relativas de la lámina impresa 18, la película frontal 20 y el alambre de retención 22. Como puede observarse, la superficie frontal 24 de la lámina impresa 18 está dispuesta por debajo de la película frontal 20 cuando la lámina impresa 18 y la película frontal 20 se unen entre sí, permitiendo que la indicación 26 sea visible a través del material polimérico transparente de la película frontal 20. En formas de realización alternativas, la lámina impresa 18 puede funcionar como lado frontal del artículo de atadura 10, y la película 20 puede funcionar como lado trasero del artículo de atadura 10 (es decir, la película 20 está unida a la superficie trasera 32 de la lámina 18). Esto puede depender del lado del artículo de atadura 10 que el usuario o fabricante pretende mostrar cuando lo fija a uno o varios productos.

Como se muestra adicionalmente, el alambre de retención 22 (u otro dispositivo de cierre) puede estar libre de aletas de papel adicionales que de otro modo están asociadas con las ataduras de torsión. Esto se debe a que la lámina impresa 18 y la película frontal 20 en sí mismas funcionan como aletas de atadura de torsión en la parte de atadura 14. Esto elimina la necesidad de una etapa de fabricación adicional para producir una atadura de torsión antes de ensamblar la atadura de torsión con una parte colgante de manera plegada. En su lugar, el artículo de atadura 10 puede fabricarse con sólo los componentes para la lámina impresa 18, la película frontal 20 y el alambre de retención 22, si se desea, reduciendo así los costes de material y el número de etapas de fabricación.

La figura 5 es una ilustración esquemática de un sistema de procesamiento 36 de ejemplo para fabricar múltiples artículos de atadura 10 en forma de lámina o rollo utilizando un procedimiento continuo, en línea. Como se muestra, el sistema de procesamiento 36 incluye una línea de entrada de polímero extruído 38, una línea de entrada de alambre 40 y una línea de entrada de lámina 42. La línea de entrada de polímero extruído 38 es una línea de extrusión (por ejemplo, una extrusora de doble husillo) configurada para fundir y extruir el material polimérico para la película frontal 20. La línea de entrada de alambre 40 está configurada para desplazar uno o varios hilos continuos de alambre de retención 22 (u otro dispositivo de cierre) a partir de fuentes de suministro (por ejemplo, bobinas de alambres de retención 22 o líneas de fabricación para alambres de retención 22). Finalmente, la línea de entrada de lámina 42 está configurada para desplazar láminas preimpresas para la lámina impresa 18.

De manera deseable la línea de entrada de polímero 38, la línea de entrada de alambre 40 y la línea de entrada de lámina 42 convergen en rodillos de presión 44, que pueden comprimir y enfriar los materiales recibidos para producir una banda continua 46 de capas laminadas. La banda 46 se mueve en el sentido de la flecha 48 y se corta en la troqueladora 50 en múltiples artículos de atadura separables 10. Por ejemplo, la troqueladora 50 puede cortar y/o perforar parcialmente la banda 46, permitiendo que la banda 46 mantenga una lámina continua de múltiples artículos de atadura separables 10 que pueden salir del sistema de procesamiento 36 a través de la línea de salida 52. Las piezas de desecho resultantes pueden salir del sistema de procesamiento 36 a través de la línea de desechos 54, en la que entonces pueden recogerse y reciclarse las piezas de desecho. Entonces la lámina continua resultante de artículos de atadura 10 de la línea de salida 52 puede apilarse, plegarse, enrollarse para obtener una forma de rollo o ponerse a disposición de otro modo para su uso posterior por el consumidor.

En una forma de realización alternativa, la lámina preimpresa que entra a través de la línea de entrada de lámina 42 puede precortarse (por ejemplo, cortarse con troquel) antes de alcanzar los rodillos de presión 44. En esta forma de realización, la laminación del polímero para formar la película frontal 20 puede formar una ventana sobre la lámina precortada, que puede separarse posteriormente (o cortarse, si se desea).

La figura 6 ilustra una lámina continua de ejemplo 56 de múltiples artículos de atadura 10 después de salir del sistema de procesamiento 36 a través de la línea de salida 52. Como se muestra, la lámina continua 56 puede incluir múltiples artículos de atadura 10 dispuestos en una disposición escalonada y consecutiva para maximizar el número de artículos de atadura 10 por área cuadrada de la lámina 56. En particular, esta disposición escalonada y consecutiva proporciona patrones repetitivos de diez artículos de atadura 10, con dos conjuntos escalonados de cinco artículos de atadura consecutivos 10.

Para mantener el carácter de tipo lámina de la lámina 56, los artículos de atadura individuales 10 permanecen de manera deseable al menos parcialmente conectados entre sí. Por ejemplo, en algunas formas de realización, los artículos de atadura 10 pueden cortarse alrededor de las partes colgantes 16, donde los segmentos de la lámina 56 entre cada par de partes colgantes 16 (denominadas regiones 58) pueden cortarse completamente para proporcionar el desecho en la línea de desechos 54 (mostrada anteriormente en la figura 5). Alternativamente, las regiones 58 pueden permanecer conectadas a la lámina 56 y parcialmente separadas de las partes colgantes 16 a través de líneas perforadas, lo que permite que los consumidores separen fácilmente las regiones 58 cuando lo necesiten.

Además, de manera deseable los extremos de los alambres de retención 22 (u otros dispositivos de cierre) se cortan por completo para que la separación de los artículos de atadura individuales 10 sea más sencilla. Puede utilizarse una variedad de diferentes patrones de corte para mantener la lámina 56 en forma de lámina, permitiendo al mismo tiempo separar cada artículo de atadura individual 10 sin que sea necesaria una fuerza excesiva o utensilios de corte separados. Como se mencionó anteriormente, tras salir del sistema de procesamiento 36, la lámina 56 puede apilarse, plegarse, enrollarse para obtener una forma de rollo o ponerse a disposición de otro modo para el transporte, almacenamiento y uso de los artículos de atadura 10.

Por consiguiente, durante el uso posterior por parte del consumidor, el consumidor puede obtener una lámina o rollo de lámina 56, separar el número deseado de artículos de atadura 10 (de manera manual o con un sistema automatizado) y fijarlos a uno o varios productos con las partes de atadura 14 (de nuevo, de manera manual o con un sistema automatizado). Por ejemplo, la parte de atadura 14 de un artículo de atadura 10 puede fijarse a un solo producto, y entonces la parte colgante 14 correspondiente puede mostrar información para el producto dado. Alternativamente, la parte de atadura 14 puede atarse alrededor de múltiples productos para agrupar los productos. En esta situación, la parte colgante 14 correspondiente también puede mostrar información para los productos agrupados dados. Además, la parte de atadura 14 puede utilizarse para mantener un envase cerrado, tal como una atadura de torsión de una bolsa de pan, pudiendo mostrar la parte colgante 14 correspondiente información para el envase o los productos dados dentro del envase. Adicionalmente, la parte de atadura 14 puede utilizarse para mantener un artículo cerrado, tal como papel enrollado (por ejemplo, un mapa enrollado), pudiendo mostrar la parte colgante 14 correspondiente información para el artículo dado.

Las figuras 7 y 8 ilustran una primera forma de realización alternativa para el artículo de atadura 10, denominado artículo de atadura 60. El artículo de atadura 60 es similar al artículo de atadura 10, pero además incluye una película trasera 62 unida a la superficie trasera 32 de la lámina impresa 18. Los materiales adecuados para la película trasera 62 incluyen los comentados anteriormente para la película frontal 20. De este modo, de manera deseable la película trasera 62 también es transparente, permitiendo que la información en la superficie trasera 32, tal como el código de barras 34 (mostrado en la figura 8), sea visible a través de la película trasera 62. La película trasera 62 puede utilizarse para reforzar adicionalmente la lámina impresa 18, pudiendo encerrar en conjunto la película frontal 20 y la película trasera 62 la lámina impresa 18, protegiendo así la lámina impresa 18 frente a las condiciones ambientales adversas (por ejemplo, humedad).

Los múltiples artículos de atadura 60 también pueden fabricarse en forma de lámina como se comentó anteriormente para los artículos de atadura 10 y la lámina 56 (mostrados anteriormente en la figura 6). En particular, el sistema de procesamiento 36 (mostrado anteriormente en la figura 5) puede modificarse para incluir una segunda línea de entrada de polímero extruído, similar a la línea de entrada 38, en el lado opuesto de la línea de entrada de lámina 42 de la línea de entrada de alambre 40. Esto permite que el sistema de procesamiento 36 produzca láminas y/o rollos de múltiples artículos de atadura 60 de una manera similar a la comentada anteriormente para las láminas y los rollos de múltiples artículos de atadura 10.

Las figuras 9-11 ilustran otra forma de realización alternativa para los artículos de atadura 10 y 60, denominado artículo de atadura 64. Como se muestra en esta forma de realización, la película frontal 20 del artículo de atadura 64 sólo se extiende por la lámina impresa 18 en la parte de atadura 14. Por consiguiente, la superficie frontal 24 de la lámina impresa 18 en la parte colgante 16 puede exponerse sin ningún recubrimiento de película. Esta forma de realización es adecuada, por ejemplo, cuando la lámina impresa 18 se produce a partir de un material a base de papel duradero que de otro modo no requiere refuerzo estructural. No obstante, la laminación de la película frontal 20 sobre la lámina impresa 18 en la parte de atadura 14 mantiene el alambre de retención 22 (u otro dispositivo de cierre) entre las mismas, permitiendo que el artículo de atadura 64 se fabrique también en un procedimiento continuo, en línea como se comentó anteriormente para los artículos de atadura 10 y la lámina 56 (mostrado anteriormente en la figura 6). Sin embargo, en esta forma de realización, la lámina 18 puede imprimirse posteriormente (por ejemplo, después de los rodillos de presión 44 del sistema de procesamiento 36), si se desea.

En formas de realización alternativas, la película frontal 20 puede extenderse parcialmente hacia la parte colgante 16 para reforzar parcialmente la lámina impresa 18. De este modo, la película frontal 20 puede cubrir cualquier área deseada de la parte colgante 16. Además, en formas de realización alternativas, la lámina impresa 18 puede funcionar como lado frontal del artículo de atadura 10, y la película 20 puede funcionar como lado trasero del artículo de atadura 10. Dicho de otro modo, la película 20 y el alambre de retención 22 (u otro dispositivo de cierre) pueden sujetarse al lado trasero del artículo de atadura 64, si se desea. Esto puede depender del lado del artículo de atadura 10 que el usuario o fabricante pretenda mostrar cuando lo fija a uno o varios productos.

En las formas de realización comentadas anteriormente de los artículos de atadura de la presente divulgación (por ejemplo, los artículos de atadura 10, 60 y 64), las partes colgantes 16 incluyen en cada caso una geometría sustancialmente rectangular. Sin embargo, los artículos de atadura de la presente divulgación pueden tener partes colgantes con cualquier geometría deseada. Por ejemplo, como se muestra en la figura 12, el artículo de atadura 66 puede incluir una parte colgante 16 con una geometría en semicírculo. Alternativamente, como se muestra en la figura 13, el artículo de atadura 68 puede incluir una parte colgante 16 con una geometría trapezoidal.

La geometría particular para la parte colgante 16 puede generarse con la troqueladora 50 del sistema de procesamiento 36 (mostrada anteriormente en la figura 5), donde las regiones recortadas 58 de la lámina 56 (mostradas en la figura 6) tendrán geometrías que de manera recíproca coincidirán con las geometrías de las partes colgantes 16. Como puede apreciarse, el uso de regiones recortadas 58 permite de este modo utilizar un solo sistema de procesamiento 36 para fabricar los artículos de atadura de la presente divulgación con una variedad de partes colgantes personalizadas, siendo la única modificación del sistema de procesamiento 36 el cambio del troquel 50.

La figura 14 ilustra el artículo de atadura 68, que es otra alternativa para los artículos de atadura 10, 60, 64 y 66 (o un artículo de atadura que tiene cualquier geometría deseada para la parte colgante 16). En esta forma de realización, la parte de atadura 14 y la parte colgante 16 están conectadas de manera integral en una región con un estrechamiento 70. El uso de la región con un estrechamiento 70 aumenta las longitudes de los segmentos de brazo 28, permitiendo también que la parte colgante 16 mantenga cualquier geometría deseada, como se comentó anteriormente. Además, esta disposición reduce la extensión en que se doblará la parte colgante 16 con la parte de atadura 14 cuando los segmentos de brazo 28 se doblen y aten alrededor de los productos, permitiendo que la parte colgante 16 permanezca en una orientación de presentación deseada durante su uso.

La figura 15 ilustra el artículo de atadura 72, que es otra alternativa más para los artículos de atadura 10, 60, 64, 66 y 68 (o un artículo de atadura que tiene cualquier geometría deseada para la parte colgante 16). En esta forma de realización, la parte colgante 16 está dispuesta en un extremo lateral del artículo de atadura 72, proporcionando un único segmento de brazo 28. De esta manera, el artículo de atadura 72 puede funcionar como atadura de tipo bandera, en la que se utiliza un único segmento de brazo 28 para fijar el artículo de atadura 72 a los productos. Como puede apreciarse, la parte colgante 16 puede situarse alternativamente en cualquier ubicación centrada o descentrada con respecto a la longitud de la parte de atadura 14, según las necesidades individuales.

La figura 16 ilustra el artículo de atadura 74, que es otra alternativa más para los artículos de atadura 10, 60, 64, 66, 68 y 72 (o un artículo de atadura que tiene cualquier geometría deseada para la parte colgante 16). En esta forma de realización, la parte de fijación 14 incluye un par de alambres de retención 22 y puede funcionar como abrazadera para fijar el artículo de atadura 74 a un producto. En formas de realización alternativas, la parte de fijación 14 puede incluir tres o más alambres de retención 22. El artículo de atadura 74 también es particularmente adecuado para dispositivos de cierre tales como ataduras de estaño y ataduras de tipo abrazadera, que pueden sustituir los alambres de retención 22, o utilizarse además de los alambres de retención 22.

La figura 17 ilustra el artículo de atadura 74 fijado al producto 76 (mostrado con líneas discontinuas). Como se muestra, los alambres de retención 22 permiten que los segmentos de brazo 28 de la parte de atadura o abrazadera 14 se doblen alrededor del producto 76 y se plieguen uno respecto a otro a modo de abrazadera. Las propiedades de conservación del pliegue de los alambres de retención 22 permiten que los segmentos de brazo 28 permanezcan en su disposición de tipo abrazadera hasta que un usuario desee separarlos tirando de los segmentos de brazo 28. En formas de realización alternativas, los segmentos de brazo 28 de la parte de fijación 14 pueden atarse a modo de atadura de torsión, como se comentó anteriormente para los artículos de atadura 10, 60, 64, 66, 68 y 72. Por consiguiente, como se comentó anteriormente, los términos "parte de atadura" y "artículo de atadura" no pretenden limitar el uso o la función de los artículos de atadura de la presente divulgación a una atadura de torsión u otras disposiciones de atadura, y las partes de atadura pueden utilizarse para fijar los artículos de atadura a productos de varias maneras, tal como con el cierre de tipo abrazadera mostrado en la figura 17.

Las formas de realización comentadas anteriormente para los artículos de atadura 10, 60, 64, 66, 68, 72 y 74 pueden combinarse entre sí según se desee para producir artículos de atadura con partes de atadura 14 y partes colgantes 16 personalizadas. Por ejemplo, la forma de realización del artículo de atadura 60, que tiene una película 20 dispuesta sólo sobre la parte de atadura 14 (y/o sobre un área reducida de la parte colgante 16) puede utilizarse con una parte colgante 16 con una geometría personalizada (por ejemplo, de los artículos de atadura 64 y 66), una región con un estrechamiento (por ejemplo, del artículo de atadura 68), una ubicación descentrada con respecto a la longitud de la parte de atadura 14 (por ejemplo, del artículo de atadura 72) y/o una disposición de múltiples alambres de retención/abrazadera (por ejemplo, el artículo de atadura 74). Además, como se comentó anteriormente, aunque en el presente documento se describen con el uso de alambres de retención, en otras formas de realización, las partes de atadura pueden incluir otros dispositivos de cierre poliméricos y/o metálicos, tales como ataduras de estaño, ataduras de pinza, y similares, que de manera deseable proporcionan buenas propiedades de conservación del pliegue, así como una buena resistencia a la rotura.

Además, múltiples artículos de atadura de estas formas de realización combinadas pueden fabricarse en forma de lámina (por ejemplo, la lámina 56, mostrada anteriormente en la figura 6) con un procedimiento continuo, en línea (por ejemplo, con el sistema de procesamiento 36, mostrado anteriormente en la figura 5). Durante el uso, cada artículo de atadura individual puede separarse de la lámina continua, y su parte de atadura 14 puede utilizarse para fijar el artículo de atadura a un producto, para agrupar productos (por ejemplo, productos agrícolas, envases con cierre, cables, utensilios de escritura, utensilios para comer, y similares), y/o para mantener envases y artículos cerrados (por ejemplo, mantener bolsas de pan cerradas o papeles enrollados cerrados). Entonces la parte colgante 16 correspondiente puede mostrar información de manera destacada, tal como información textual, gráfica, en color, legible por máquina, y/o direcciones de internet sobre los productos fijados o agrupados.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) que comprende:
- 5 una parte de fijación (14) que comprende:
un segmento de conexión (30);
al menos un segmento de brazo (28) que se extiende desde el segmento de conexión (30); y
10 al menos un dispositivo de cierre (22) que se extiende a lo largo del segmento de conexión (30) y el al menos un segmento de brazo (28); y
15 una parte colgante (16) que se extiende desde el segmento de conexión (30) de la parte de fijación (14);
caracterizado por que la parte de fijación (14) y la parte colgante (16) están fabricadas de manera integral de una
lámina impresa (18) que tiene una primera superficie impresa (24) y una película polimérica transparente (20)
adherida a la primera superficie impresa (24) de la lámina impresa (18) de modo que el al menos un dispositivo de
20 cierre (22) se dispone entre la primera superficie impresa (24) de la lámina impresa (18) y la película polimérica
transparente (20) en la parte de fijación (14); y
por que la primera superficie impresa (24) de la lámina impresa (18) comprende información impresa (26) que es
visible a través de la película polimérica transparente (20).
- 25 2. El artículo de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) según la reivindicación 1, en el que el al menos un
segmento de brazo (28) comprende dos segmentos de brazo (28) que se extienden en sentidos opuestos desde el
segmento de conexión (30).
- 30 3. El artículo de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) según la reivindicación 1, en el que la película polimérica
(20) también se adhiere a la primera superficie (24) de la lámina impresa (18) en la parte colgante (16).
4. El artículo de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) según la reivindicación 3, en el que la lámina impresa (18)
comprende en su composición un material a base de papel.
- 35 5. El artículo de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) según la reivindicación 1, en el que la película polimérica
(20) se deriva de una composición que comprende polietileno.
6. El artículo de atadura (60, 64, 66, 68, 72, 74) según la reivindicación 1, en el que la lámina impresa (18)
tiene una segunda superficie (32), y en el que el artículo de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) comprende además
40 una segunda película polimérica (62) adherida a la segunda superficie (32).
7. El artículo de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) según la reivindicación 1, en el que el al menos un
dispositivo de cierre (22) muestra propiedades de conservación del pliegue.
- 45 8. El artículo de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) según la reivindicación 1, en el que el al menos un
dispositivo de cierre (22) comprende dos alambres de retención (22).
9. Un procedimiento en línea para fabricar artículos de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) según las
50 características de la reivindicación 1, comprendiendo el procedimiento en línea:
alimentar una lámina impresa (42) de un material a base de papel a un rodillo de presión (44), en el que la lámina
impresa (42) comprende información impresa (26) en una primera superficie (24) de la misma;
55 alimentar una pluralidad de dispositivos de cierre (40) al rodillo de presión (44) con la lámina impresa alimentada
(42);
alimentar un material polimérico transparente extruído (38) al rodillo de presión (44) con la lámina impresa
alimentada (42) y los dispositivos de cierre alimentados (40);
60 formar una lámina de artículos de atadura (52) a partir de la lámina impresa alimentada (42), los dispositivos de
cierre alimentados (40) y el material polimérico alimentado (38) de modo que los dispositivos de cierre (40) queden
encerrados entre la primera superficie (24) de la lámina impresa (42) y el material polimérico transparente (38);
65 adherir el material polimérico transparente (38) a la primera superficie (24) de la lámina impresa (18) en las partes
colgantes (16) de modo que la información impresa (26) sea visible a través del material polimérico transparente
(38); y

- 5 cortar la lámina de artículos de atadura (52) en una pluralidad de artículos de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) que tienen partes de fijación (14) con los dispositivos de cierre (40) y partes colgantes (16) que se extienden desde las partes de fijación (14) y que tienen la información impresa (26), en el que al menos una parte de la pluralidad de artículos de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) permanecen al menos parcialmente conectados entre sí en la lámina de artículos de atadura cortada (52).
- 10 10. El procedimiento en línea según la reivindicación 9, en el que cortar la lámina de artículos de atadura (52) en la pluralidad de artículos de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) comprende cortar los dispositivos de cierre (40) de artículos de atadura adyacentes para separar completamente los dispositivos de cierre (22) de los artículos de atadura adyacentes (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74).
- 15 11. El procedimiento en línea según la reivindicación 9, en el que la pluralidad de artículos de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) están en una disposición escalonada y consecutiva.
- 20 12. El procedimiento en línea según la reivindicación 9, en el que al menos una parte de los artículos de atadura (74) incluye dos dispositivos de cierre (22) por parte de fijación (14).
- 25 13. Un procedimiento para etiquetar un producto (76), comprendiendo el procedimiento:
proporcionar un artículo de atadura (10, 60, 64, 66, 68, 72, 74) según las características de la reivindicación 1, que tiene una parte de fijación (14) y una parte colgante (16) que se extiende desde la parte de fijación (14) y que tiene información impresa (26), en el que la parte de fijación (14) y la parte colgante (16) están fabricadas de manera integral de una lámina impresa (18), en el que la parte de fijación (14) también incluye una película polimérica transparente (20) adherida a una superficie impresa (24) de la lámina impresa (18) con un dispositivo de cierre (22) encerrado entre las mismas, en el que la información impresa (26) es visible a través de la película polimérica transparente (20) adherida a la superficie impresa (24) de la lámina impresa (18) en la parte colgante (16), y en el que la parte de fijación (14) incluye además al menos un segmento de brazo (28); y
- 30 plegar el al menos un segmento de brazo (28) de la parte de fijación (14) alrededor de al menos una parte del producto (76) para sujetar el producto (76) contra la parte de fijación (14), y de modo que la parte colgante (16) se extiende desde la parte de fijación sujeta (14) para mostrar la información impresa (26).
- 35 14. El procedimiento según la reivindicación 13, en el que plegar el al menos un segmento de brazo (28) comprende atar el al menos un segmento de brazo (28) a modo de atadura de torsión.
15. El procedimiento según la reivindicación 13, en el que plegar el al menos un segmento de brazo (28) comprende plegar el al menos un segmento de brazo (28) en forma de abrazadera.
- 40 16. El procedimiento según la reivindicación 15, en el que el al menos un dispositivo de cierre (22) comprende dos alambres de retención (22).

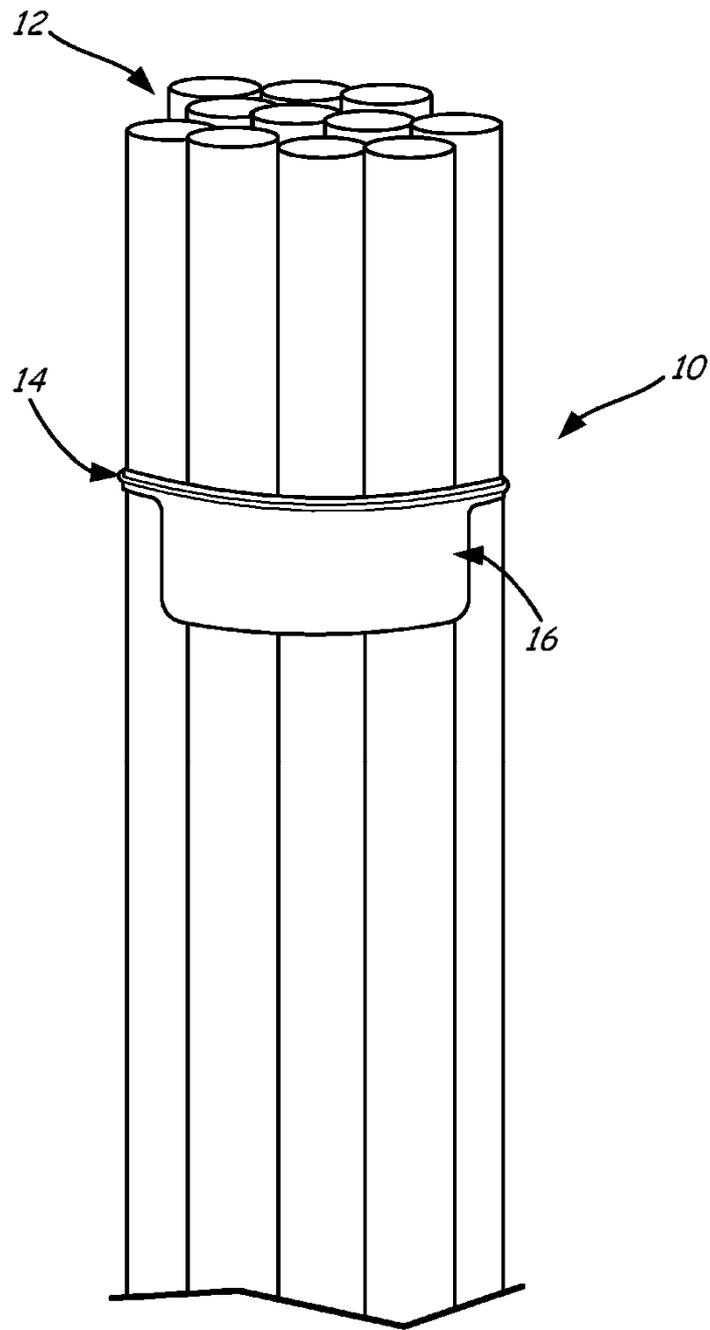


FIG. 1

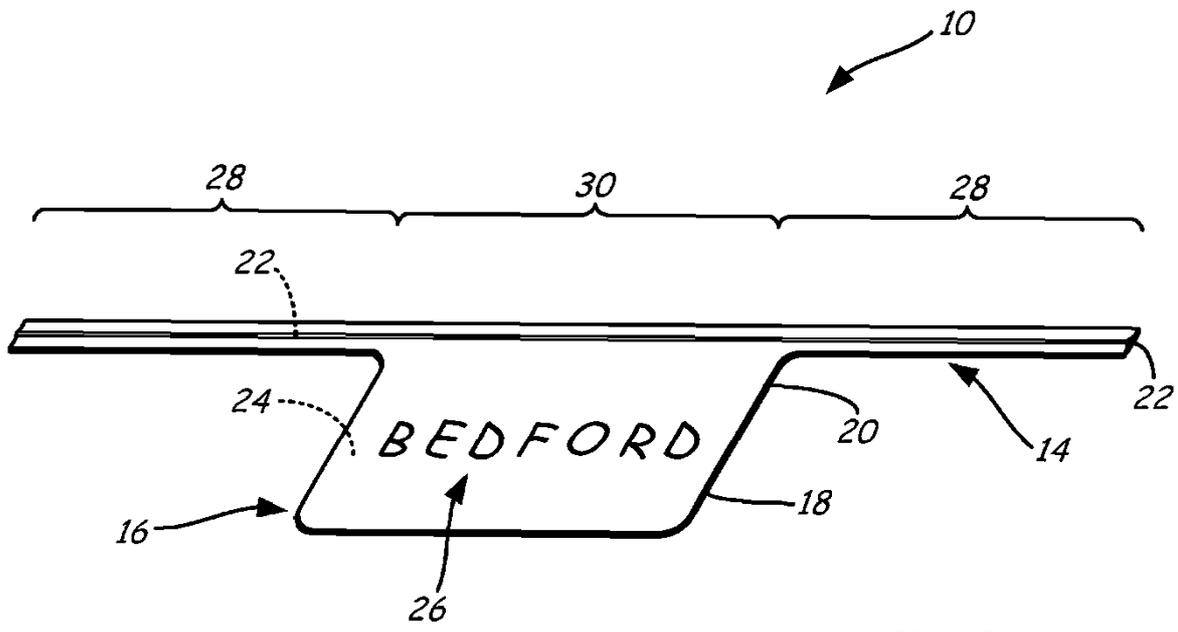


FIG. 2

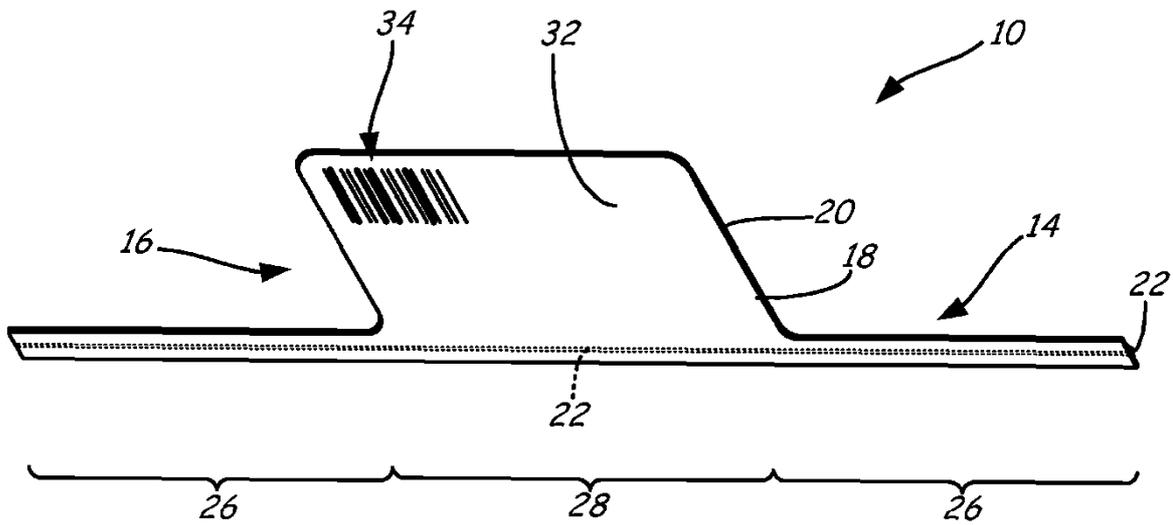
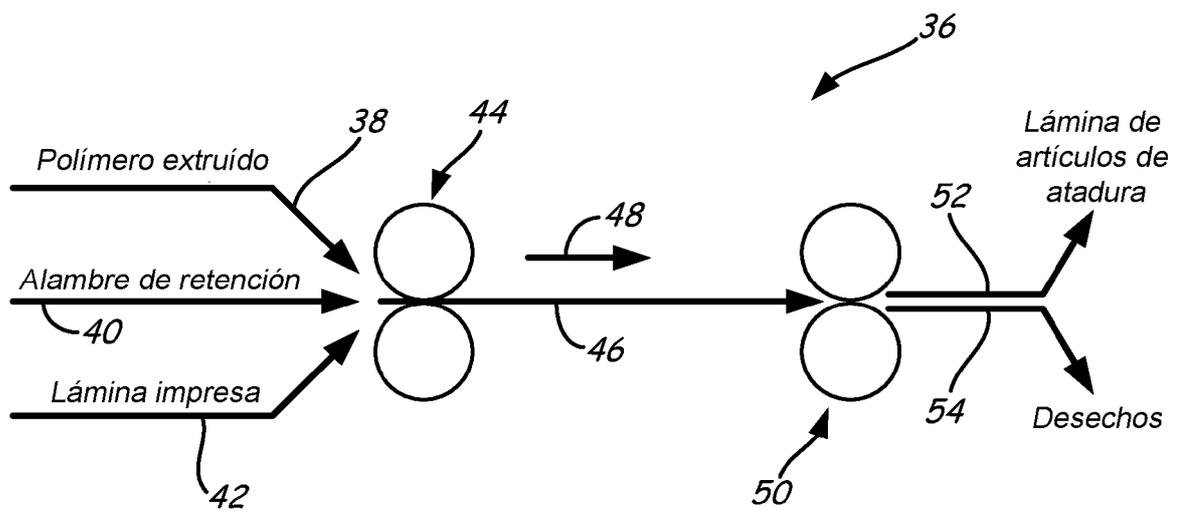
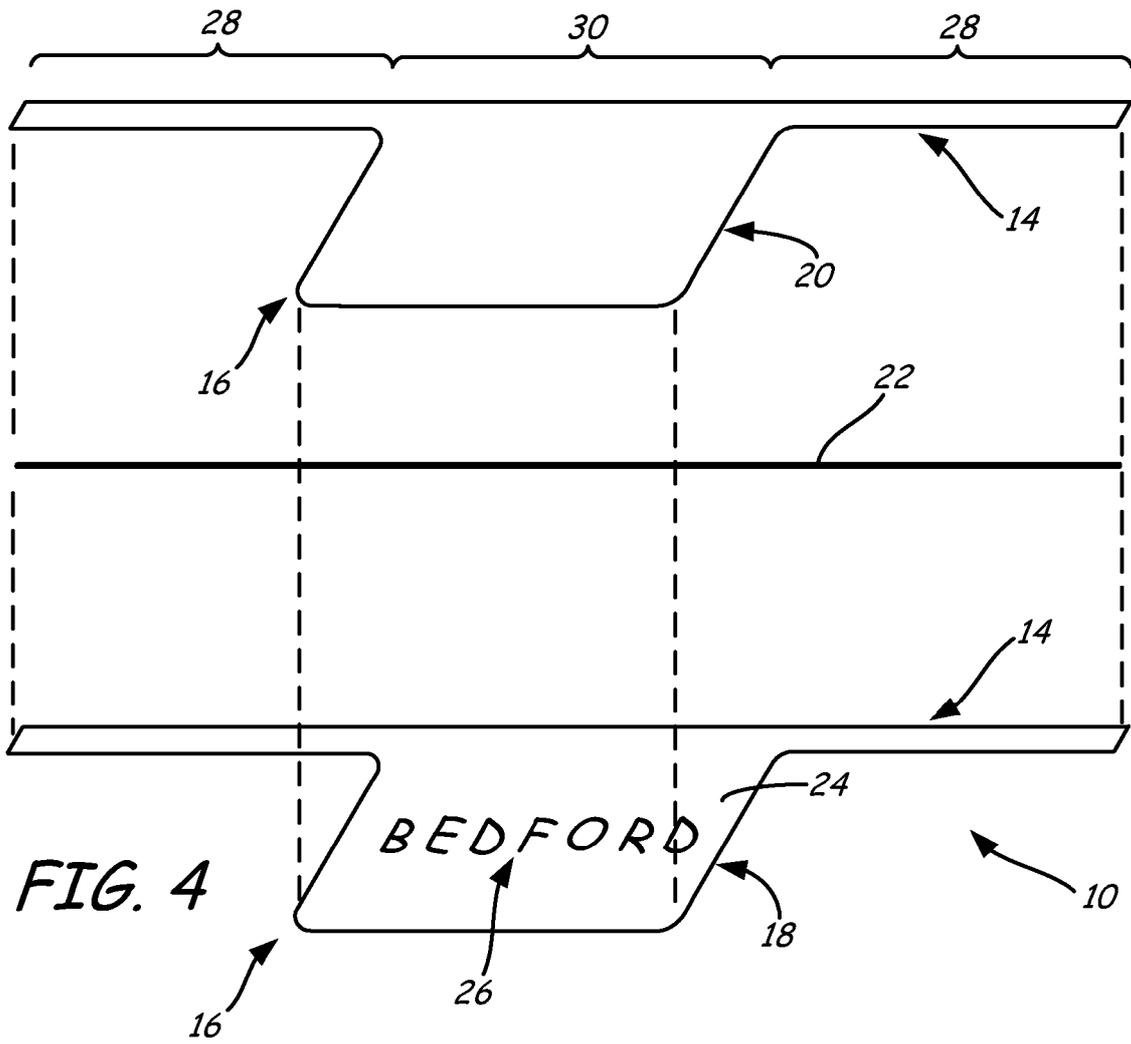
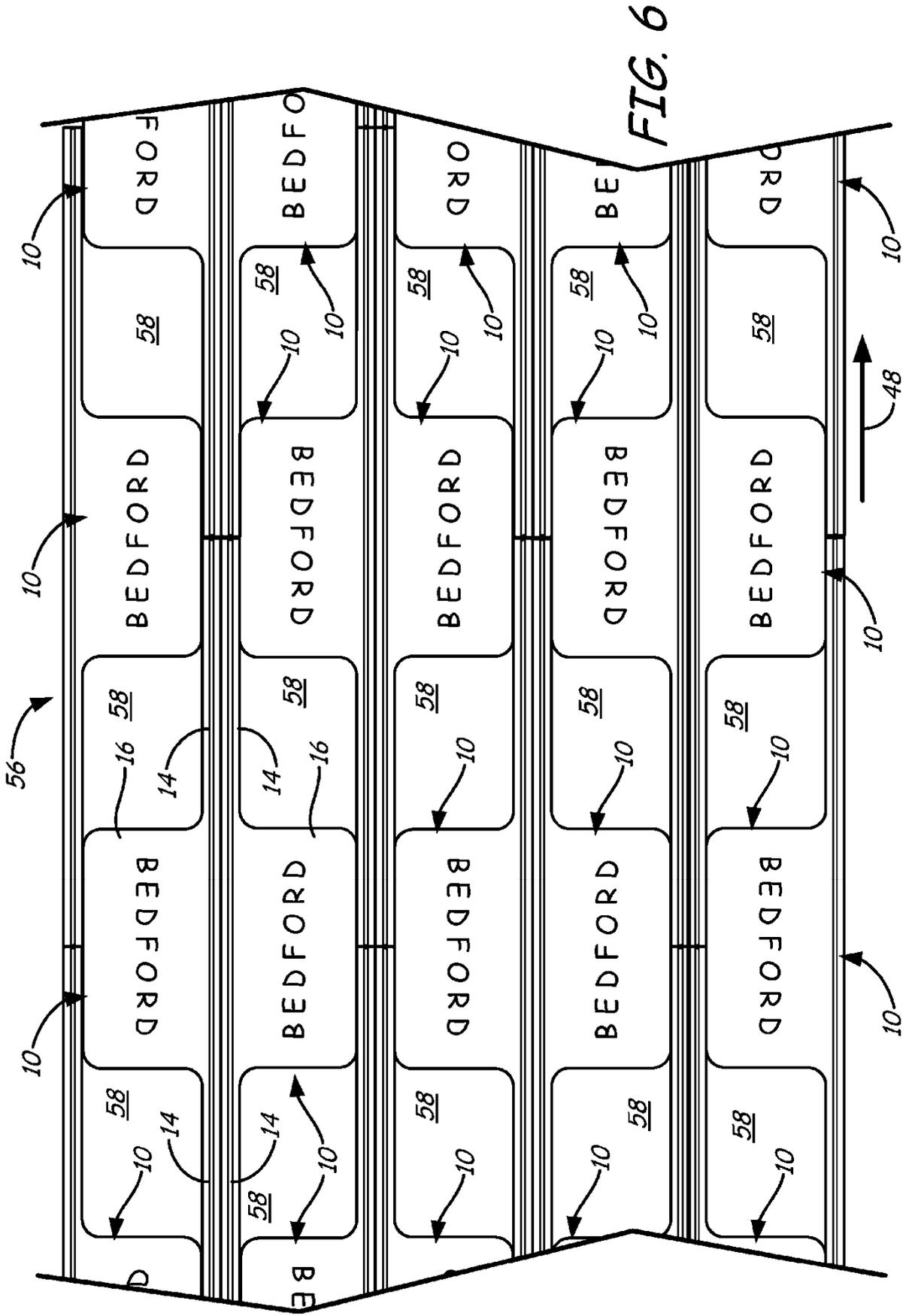


FIG. 3





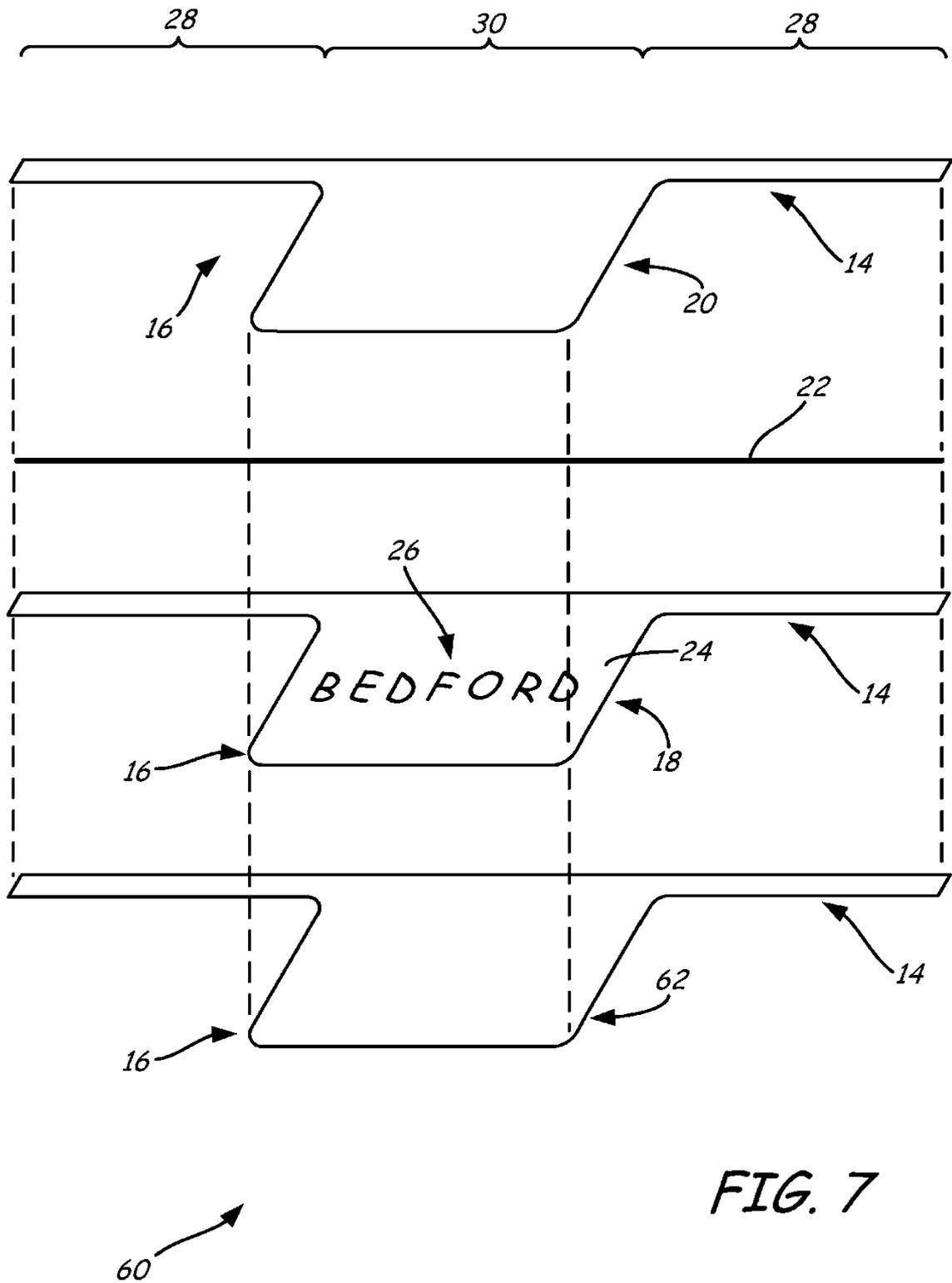
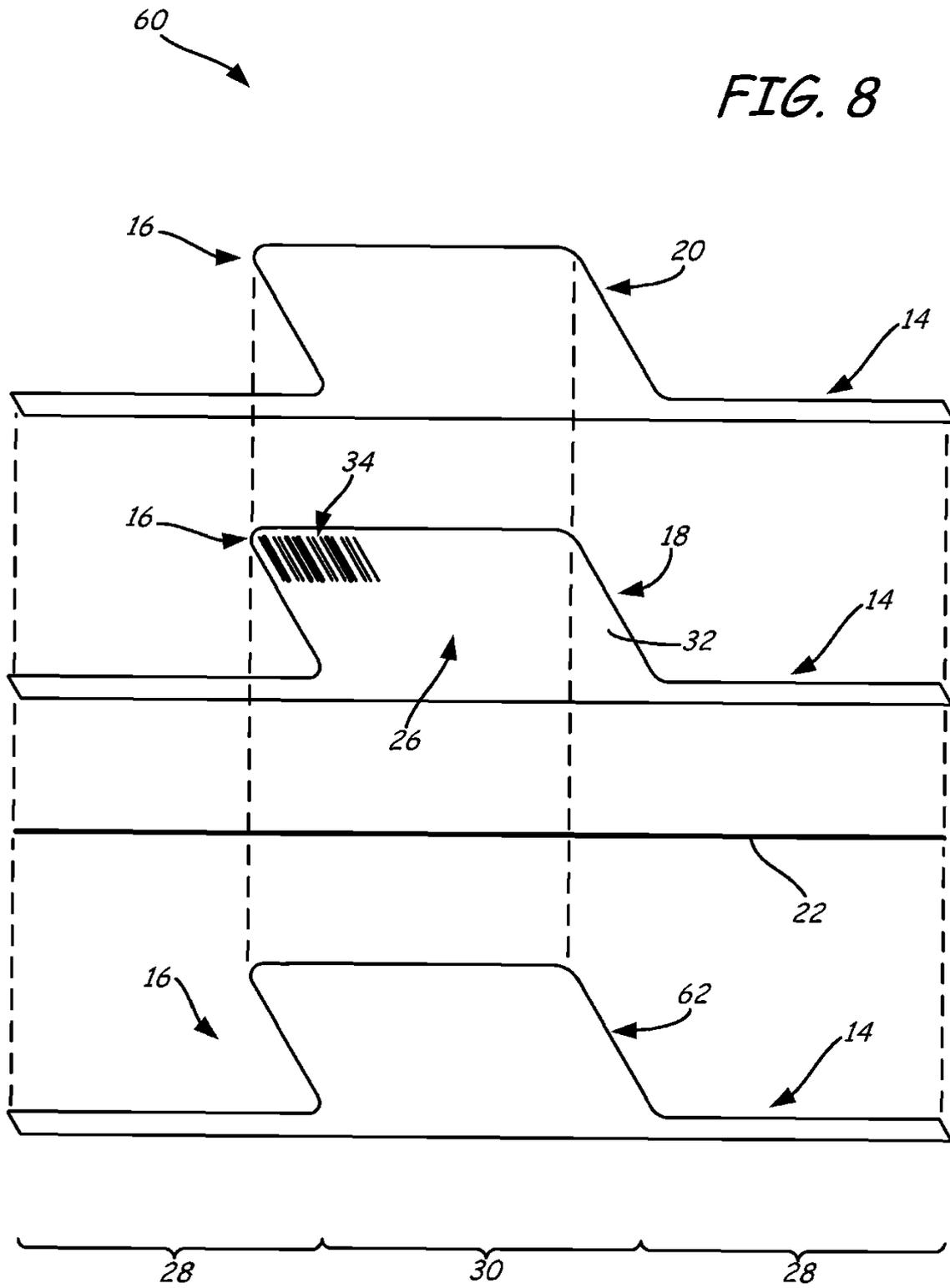
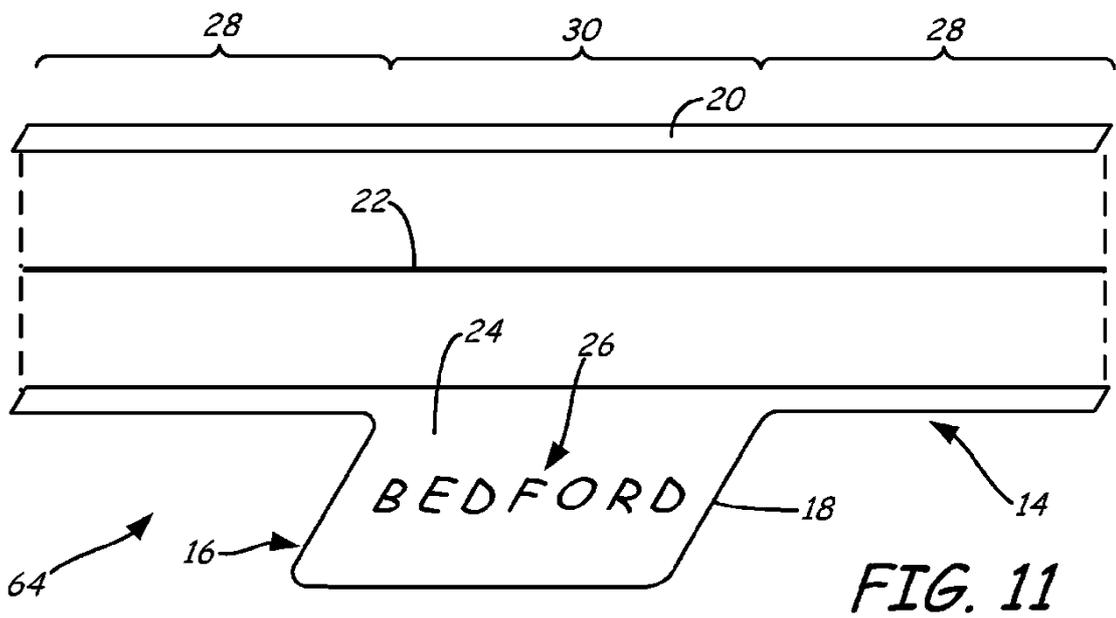
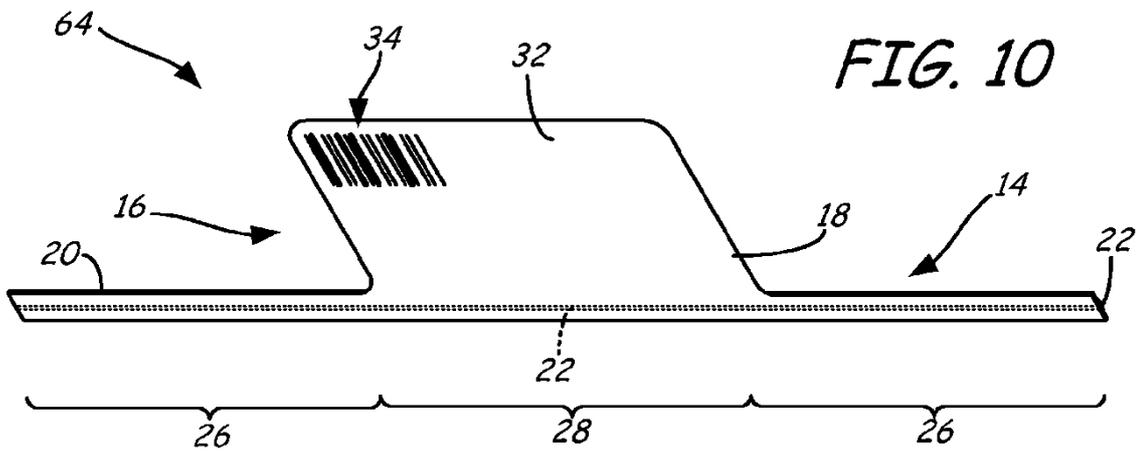
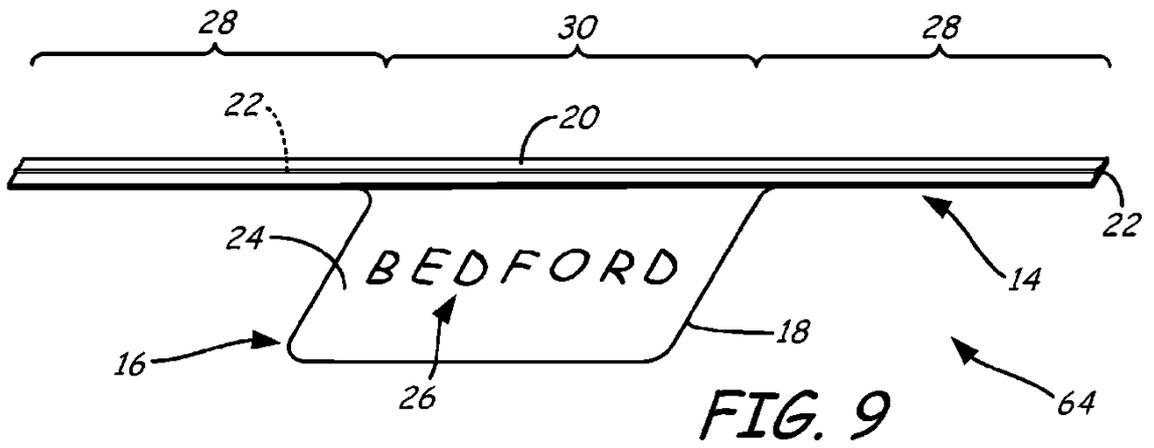


FIG. 7

FIG. 8





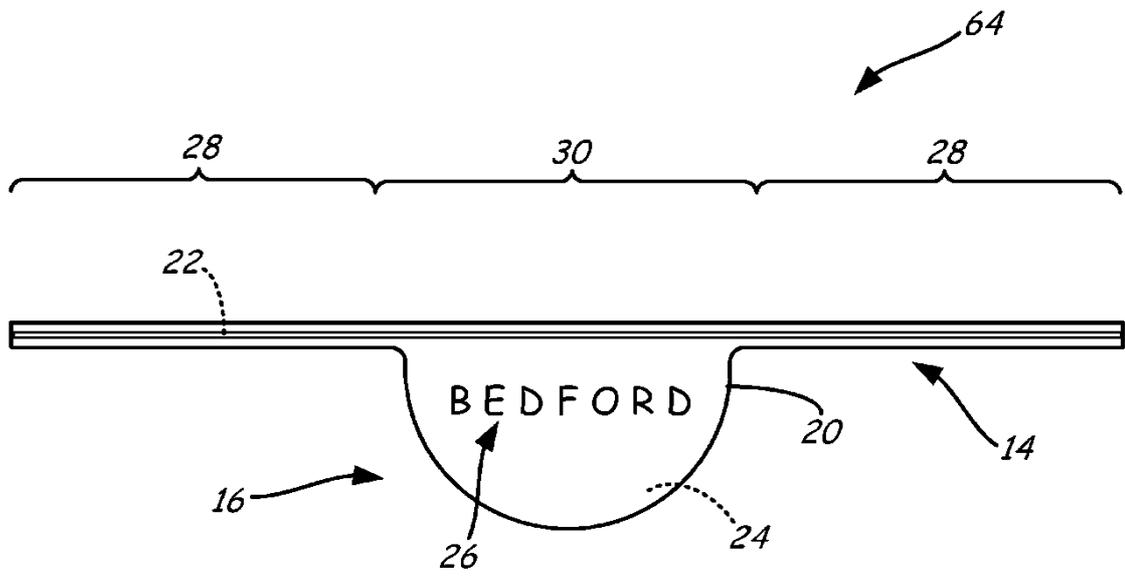


FIG. 12

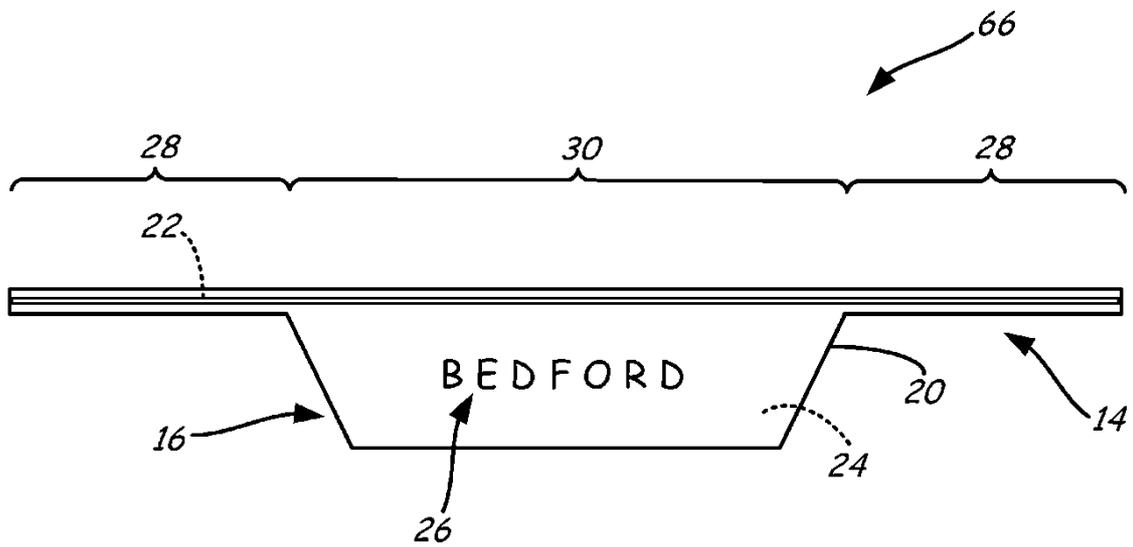


FIG. 13

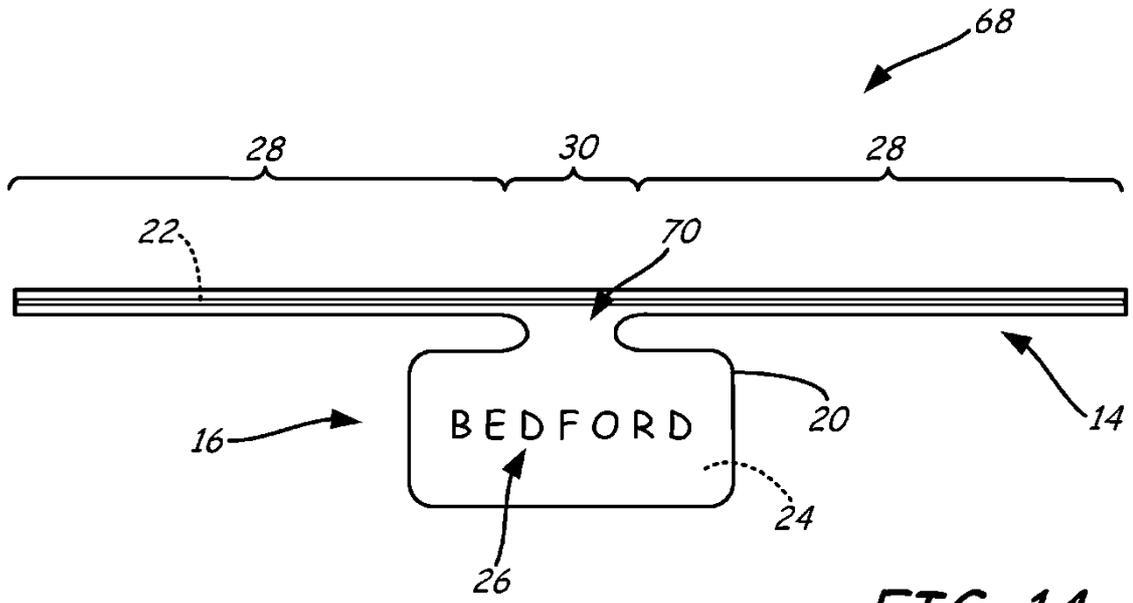


FIG. 14

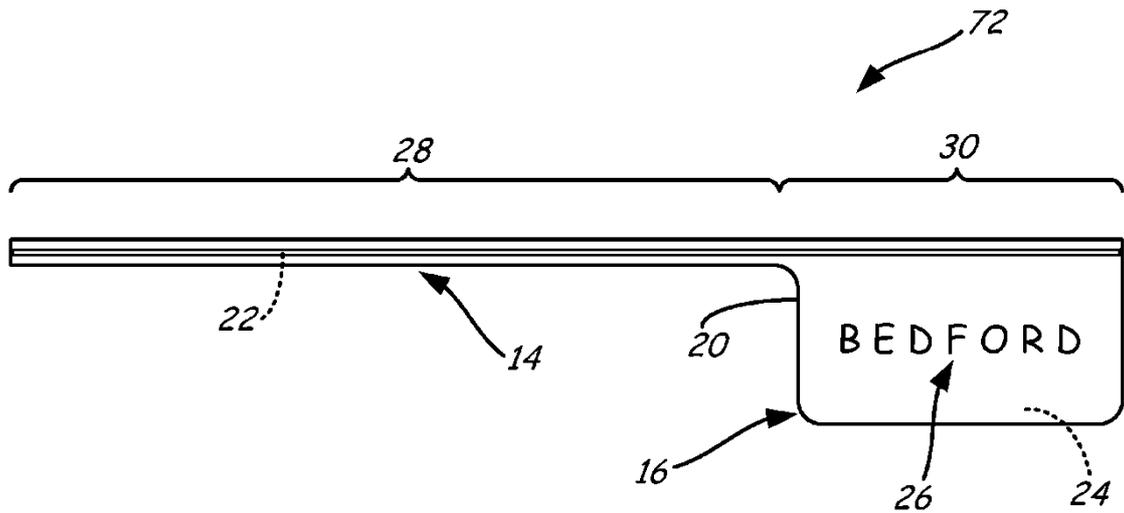


FIG. 15

