

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 986 151**

51 Int. Cl.:

**B65B 11/58** (2006.01)

**B65B 11/02** (2006.01)

**B65B 25/14** (2006.01)

**B65B 35/50** (2006.01)

**B65D 71/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.02.2019 PCT/JP2019/006505**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.12.2019 WO19239637**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.02.2019 E 19819691 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2024 EP 3808666**

54 Título: **Procedimiento para producir un cuerpo de embalaje**

30 Prioridad:

**14.06.2018 JP 2018113348**

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

**08.11.2024**

73 Titular/es:

**CORELEX SHIN-EI CO., LTD. (100.0%)**

**575-1, Nakanogo**

**Fuji-shi, Shizuoka 421-3306, JP**

72 Inventor/es:

**KUROSAKI, SATOSHI**

74 Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

ES 2 986 151 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

Procedimiento para producir un cuerpo de embalaje

### 5 **Campo de la técnica**

La presente invención se refiere a un procedimiento para producir un cuerpo embalado que se forma embalando un cuerpo en capas.

### 10 **Antecedentes de la técnica**

Un rollo de papel higiénico o un paquete de pañuelos de papel (en adelante denominados "rollo de papel higiénico y similares") son ligeros. En consecuencia, normalmente se embalan varias piezas juntas para su transporte.

15 Por ejemplo, se acomodan varios rollos de papel higiénico y similares en un contenedor realizado con una película. Los contenedores realizados con película se apilan en capas de modo que formen un cuerpo en capas. El cuerpo en capas producido se forma en un cuerpo embalado enrollando, para dicho fin, un cordón o una banda a su alrededor. El cuerpo embalado se monta sobre un palé y se transporta mediante una carretilla elevadora.

20 En este documento, se ha descrito una técnica que permite el transporte de un cuerpo embalado sin utilizar un palé (por ejemplo, se puede observar en los documentos PTL 1 o DE4440217 C1). En esta técnica, se proporciona una sección de inserción en forma de rebaje en el cuerpo embalado, y se inserta la unidad de horquilla de una carretilla elevadora en la sección de inserción para el transporte.

25 En la técnica que se describe en el documento PTL 1, se forma un cuerpo en capas apilando múltiples cajas de cartón que contienen rollos de papel higiénico y similares. Posteriormente, se forman rebajes en las superficies laterales respectivas del cuerpo en capas, y se enrollan múltiples bandas alrededor de la periferia exterior del cuerpo en capas, lo que evita que las cajas de cartón apiladas en múltiples capas colapsen. El documento DE444021 C1 divulga la aplicación de múltiples fundas retráctiles a productos en capas que conllevan un giro.

30 El documento WO 2018/211710 A1 es técnica anterior en el sentido del artículo 54 punto 3 del Convenio de la Patente Europea (EPC) y divulga un procedimiento de producción de un cuerpo embalado para producir un cuerpo embalado mediante el embalaje de un cuerpo en capas de contenedores que contienen material de papel, comprendiendo dicho procedimiento de producción de un cuerpo embalado: una primera etapa en la que el cuerpo en capas se forma apilando los contenedores que contienen material de papel y se forma una sección de inserción en la que se inserta una unidad de horquilla de una carretilla elevadora en una posición predeterminada en el cuerpo en capas; una segunda etapa en la que una primera película de embalaje se enrolla en espiral alrededor de por lo menos las superficies laterales del cuerpo en capas; y una tercera etapa en la que una segunda película de embalaje se enrolla alrededor de dicho cuerpo en capas para cerrar una abertura de la sección de inserción, donde, en la primera etapa, los contenedores están apilados de manera que la sección de inserción se forma en una posición que permite que el cuerpo en capas se levante utilizando la unidad de horquilla de la carretilla elevadora, en la segunda etapa, la primera película de embalaje se enrolla alrededor del cuerpo en capas para retener el cuerpo en capas por completo, y en la tercera etapa, el cuerpo en capas se coloca de lado y, a continuación, la segunda película de embalaje se enrolla alrededor del cuerpo en capas para generar una fuerza de fijación tal, que el cuerpo en capas no colapse cuando el cuerpo en capas se levante utilizando la unidad de horquilla de la carretilla elevadora.

### **Lista de referencias**

#### 50 Bibliografía de patentes

PTL 1 Patente japonesa número 2596855

### **Sumario de la invención**

#### 55 Problema técnico

La técnica descrita en el documento PTL 1 permite el transporte de un cuerpo embalado sin utilizar un palé. Para evitar que el cuerpo embalado colapse durante el transporte del mismo mediante una carretilla elevadora, es necesario enrollar una banda alrededor del cuerpo en capas.

60 Sin embargo, esta técnica es tal, que un cuerpo embalado se embala simplemente utilizando múltiples bandas. En consecuencia, cuando la unidad de horquilla insertada en los rebajes se desliza lateralmente durante el transporte, por ejemplo, la unidad de horquilla puede golpear la banda varias veces. Esto puede romper la banda y hacer que las cajas de cartón se caigan de la unidad de horquilla y se colapsen. El cuerpo embalado no es estable.

65

Por otro lado, si el cuerpo embalado se embala enrollando la banda alrededor del mismo con más fuerza para evitar que el cuerpo embalado se colapse, las cajas de cartón o los rollos de papel higiénico y similares contenidos en el mismo pueden deformarse. Es decir, las cajas de cartón o los rollos de papel higiénico y similares que están en contacto con la banda se pueden dañar localmente.

Por consiguiente, un objetivo de la presente invención es proporcionar un procedimiento para producir un cuerpo embalado que no se caiga ni se colapse durante el transporte, que no cause daños localmente a los contenedores o rollos de papel higiénico y similares, y a cuyo alrededor se pueda enrollar fácilmente una película de embalaje.

## Solución al problema

La presente invención se define en las reivindicaciones adjuntas y proporciona un procedimiento de producción de un cuerpo embalado para producir un cuerpo embalado (1, 1a) mediante el embalaje de un cuerpo en capas de contenedores (10) que contienen material de papel (11), comprendiendo dicho procedimiento de producción de un cuerpo embalado:

una primera etapa en la que el cuerpo en capas se forma apilando los contenedores (10) que contienen material de papel (11) y se forma una sección de inserción (34, 44) en la que se inserta una unidad de horquilla de una carretilla elevadora en una posición predeterminada en dicho cuerpo en capas;

una segunda etapa en la que una primera película de embalaje (20, 21, 22, 23) se enrolla en espiral alrededor de por lo menos superficies laterales del cuerpo en capas; y

una tercera etapa en la que una segunda película de embalaje (20, 21, 22, 23) se enrolla alrededor del cuerpo en capas de modo que cubra completamente el lado frontal, el lado trasero, el lado derecho y el lado izquierdo de la sección de inserción (34, 44), donde

en la primera etapa, los contenedores (10) están apilados de tal manera que la sección de inserción (34, 44) se forma en una posición que permite que el cuerpo en capas se levante utilizando la unidad de horquilla de la carretilla elevadora,

en la segunda etapa, la primera película de embalaje (20, 21, 22, 23) se enrolla alrededor del cuerpo en capas de modo que retenga dicho cuerpo en capas por completo, y

en la tercera etapa, el cuerpo en capas se coloca de lado y, a continuación, la segunda película de embalaje (20, 21, 22, 23) se enrolla alrededor del cuerpo en capas de modo que genere una fuerza de fijación tal, que el cuerpo en capas no se colapse cuando se levante utilizando la unidad de horquilla de la carretilla elevadora.

En las reivindicaciones dependientes, se definen las formas de realización preferidas de la presente invención.

## Efectos ventajosos de la invención

De acuerdo con el procedimiento de producción de un cuerpo embalado de la presente invención, se produce un cuerpo embalado en el que todas las aberturas de la sección de inserción están cubiertas con la película de embalaje. Un efecto ventajoso es que, incluso si la unidad de horquilla insertada en la sección de inserción se desliza durante el transporte y la unidad de horquilla entra, de este modo, en contacto con la película de embalaje enrollada alrededor de las aberturas de la sección de inserción, la película de embalaje funciona como pared de protección y, por lo tanto, evita que el cuerpo embalado se caiga y colapse.

Además, según el procedimiento de producción de un cuerpo embalado de la presente invención, la totalidad del cuerpo en capas se envuelve alrededor de la película de embalaje. Esto elimina el daño que se produce localmente en los contenedores que contienen rollos de papel higiénico y similares o que se produce en los propios rollos de papel higiénico y similares. Además, el enrollado de la película de embalaje no requiere un ajuste delicado, lo que puede hacer que resulte más fácil enrollar la película de embalaje alrededor del cuerpo en capas.

## Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un contenedor según una primera forma de realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un cuerpo embalado según la primera forma de realización de la presente invención.

Las figuras 3(a), 3(b), 3(c) son vistas explicativas del procedimiento de producción del cuerpo embalado según la primera forma de realización de la presente invención. La figura 3(a) es una vista en perspectiva que ilustra un estado en el que una primera película de embalaje se enrolla en espiral alrededor de un cuerpo en capas.

La figura 3(b) es una vista explicativa de un proceso en el que una segunda película de embalaje se enrolla alrededor del cuerpo en capas mientras dicho cuerpo en capas se coloca de lado. La figura 3(c) es una vista explicativa de un proceso en el que la segunda película de embalaje se enrolla alrededor del cuerpo en capas mientras dicho cuerpo en capas se mantiene en posición vertical.

Las figuras 4(a), 4(b) son unas vistas explicativas del procedimiento de producción de un cuerpo embalado según una segunda forma de realización. La figura 4(a) es una vista que ilustra un estado en el que el cuerpo en capas se coloca sobre la segunda película de embalaje. La figura 4(b) es una vista explicativa de un proceso en el que la segunda película de embalaje se enrolla alrededor del cuerpo en capas.

Las figuras 5(a), 5(b) son unas vistas explicativas del procedimiento de producción de un cuerpo embalado de acuerdo con una tercera forma de realización. La figura 5(a) es una vista que ilustra un estado en el que el cuerpo en capas se coloca sobre la segunda película de embalaje. La figura 5(b) es una vista explicativa de un proceso en el que la segunda película de embalaje se enrolla alrededor del cuerpo en capas.

Las figuras 6(a), 6(b) son unas vistas explicativas del procedimiento de producción de un cuerpo embalado de acuerdo con una cuarta forma de realización. La figura 6(a) es una vista en perspectiva que ilustra un estado en el que la primera película de embalaje se enrolla en espiral alrededor del cuerpo en capas. La figura 6(b) es una vista explicativa de un proceso en el que la segunda película de embalaje se enrolla alrededor del cuerpo en capas mientras que dicho cuerpo en capas se mantiene en posición vertical.

## Descripción de formas de realización

### Primera forma de realización

Se describirá un ejemplo de procedimiento para producir un cuerpo embalado de acuerdo con la presente invención haciendo referencia a los dibujos. La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un estado en el que los rollos de papel higiénico se acomodan en un contenedor. La figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra el cuerpo embalado formado apilando múltiples contenedores.

Se deberá observar que la presente invención no se limita a las formas de realización descritas en el presente documento, sino que puede presentar otras configuraciones modificadas apropiadamente dentro del alcance de las reivindicaciones. A menos que se indique lo contrario, la parte superior e inferior del cuerpo embalado se colocan en la dirección vertical del cuerpo embalado, tal como se ilustra en la figura 2. De manera similar, la parte delantera y trasera del cuerpo embalado se colocan en la dirección de profundidad del mismo, y la derecha y la izquierda del cuerpo embalado se colocan en la dirección lateral del mismo.

Los denominados rollos de papel higiénico de longitud extra se fabrican de manera que sean adecuados para reservas de emergencia. Cada rollo presenta un diámetro de rollo especificado de acuerdo con las Japan Industrial Standards (JIS) y se fabrica enrollando una tira larga y delgada de papel de una longitud de 100 metros o más. El rollo de papel higiénico de longitud extra, que se forma de manera rígida enrollando firmemente una tira delgada de papel, presenta una dureza tal, que el rollo no se deforma fácilmente bajo presión externa.

Dado que los rollos de papel higiénico de longitud extra no se aplastan fácilmente, no es necesario utilizar una caja de cartón sólida cuando se embalan grandes cantidades de rollos.

En la presente forma de realización, tal como se ilustra en la figura 1, se acomodan múltiples rollos de papel higiénico de longitud extra 11 en un contenedor liviano 10 realizado con una película de resina. Posteriormente, se apilan múltiples contenedores 10 para formar un cuerpo en capas, tal como se ilustra en la figura 2. La totalidad del cuerpo en capas se envuelve con una película de embalaje 20, formando así un cuerpo embalado 1. A continuación, se describirá más específicamente el procedimiento de producción de un cuerpo embalado de acuerdo con la presente invención.

### Cuerpo embalado 1

El cuerpo embalado 1 es un cuerpo en capas envuelto completamente con la película de embalaje 20 que es una película estirable. Dicho cuerpo en capas se forma apilando un número predeterminado de contenedores 10. El cuerpo embalado 1 se produce formando una capa inferior 31, una capa intermedia 33 y una capa superior 32 de forma secuencial, y cada capa se forma disponiendo un número predeterminado de contenedores 10 sin holguras entre los mismos.

Se forman dos secciones de inserción (espacios rebajados) 34 respectivamente a la derecha y a la izquierda de la capa intermedia 33. La unidad de horquilla de una carretilla elevadora (que no se ilustra) se inserta y permanece en las secciones de inserción 34. El cuerpo embalado 1 se transporta mediante una carretilla elevadora mientras la unidad de horquilla se encuentra en las secciones de inserción 34.

Capa inferior 31

5 La capa inferior 31 es la capa de nivel más bajo del cuerpo en capas. Dicha capa inferior 31 se forma disponiendo un número predeterminado de contenedores 10 de manera que el ancho de la capa inferior 31 (en la dirección de derecha a izquierda) sea mayor que el ancho de la capa intermedia 33 descrita más adelante y sea similar al ancho de la capa superior descrita más adelante cuando el cuerpo en capas se observa de frente.

10 La capa inferior 31 se forma apilando un número predeterminado de contenedores 10 de manera que las secciones de inserción 34 se formen a una altura a la que la unidad de horquilla de una carretilla elevadora pueda entrar en las secciones de inserción 34. Se deberá observar que, tal como se ilustra en la figura 2, la capa inferior 31 se puede formar disponiendo los contenedores 10 en una sola capa en la dirección de derecha a izquierda en lugar de apilar los contenedores 10 en múltiples capas.

Capa intermedia 33

15 La capa intermedia 33 es una capa de nivel medio formada sobre la capa inferior 31. Dicha capa intermedia 33 es una capa en la que las secciones de inserción 34 están formadas en tamaños similares y están dispuestas en la dirección derecha-izquierda de la capa intermedia 33 cuando el cuerpo en capas se observa de frente. Dicho de otro modo, la capa intermedia 33 está formada en una región central de la capa inferior 31 de tal manera, que las secciones de inserción 34 están formadas en simetría bilateral cuando el cuerpo en capas se observa de frente.

Capa superior 32

25 La capa superior 32 es una capa de nivel superior formada sobre la capa intermedia 33. Dicha capa superior 32 se forma de tal manera, que un número de contenedores 10, cuyo número es el mismo que el de la capa inferior 31, está dispuesto en las direcciones derecha-izquierda y delante-detrás y los contenedores 10 dispuestos se apilan de forma múltiple.

30 Se deberá observar que el número de contenedores 10 dispuestos en la dirección delante-detrás del cuerpo en capas es el mismo que el de la capa inferior 31, la capa intermedia 33 o la capa superior 32.

Contenedor 10

35 El contenedor 10 es de una película de resina. Sin embargo, el material no se limita a dicha película de resina en la medida en que es ligera y duradera. Por ejemplo, se disponen dos rollos de papel higiénico 11 en cada una de las dos filas, y se apilan dos conjuntos de las dos filas en dos capas en el contenedor 10. Dicho de otro modo, se acomoda un total de ocho rollos de papel higiénico en dicho contenedor 10. Los rollos de papel higiénico se denominan también "material de papel". En la siguiente descripción, un contenedor 10 que contiene rollos de papel higiénico también se puede denominar "contenedor 10".

40 El contenedor 10 está realizado en una película de resina fina y ligera que puede eliminar el uso de una caja de cartón gruesa de un peso considerable. Esto puede reducir las dimensiones exteriores del cuerpo embalado 1 y también permite que el cuerpo embalado 1 se forme en varias conformaciones.

Rollo de papel higiénico 11

45 Un rollo de papel higiénico 11 es, por ejemplo, un rollo de papel sin núcleo fabricado enrollando una tira de papel en un rollo sin utilizar un núcleo de cartón. Más específicamente, el rollo de papel higiénico 11 es un rollo de papel higiénico de longitud extra fabricado enrollando una tira fina de papel, que es más larga que una tira de papel higiénico típica, en un rollo con un diámetro de acuerdo con las normas JIS mientras se aplica una gran tensión a la tira de papel en la fabricación.

Procedimiento de producción del cuerpo embalado

55 Las figuras 3(a), 3(b), 3(c) son diagramas que ilustran un proceso de apilado de múltiples contenedores 10 para formar un cuerpo en capas y un proceso posterior de enrollado de la película de embalaje 20 alrededor de dicho cuerpo en capas.

60 Para producir el cuerpo embalado 1, la capa inferior 31 se forma primero a una altura predeterminada disponiendo múltiples contenedores 10 en una conformación similar a un cuboide. Posteriormente, la película de embalaje 20 se enrolla en espiral alrededor de la capa inferior 31 desde la superficie izquierda 37b y luego hacia la superficie frontal 38, la superficie derecha 37a y la superficie trasera 39, en esta secuencia (estas cuatro superficies se denominan en adelante "superficies laterales").

65 Después de que la capa inferior 31 se envuelva en espiral con la película de embalaje 20, se forma la capa intermedia 33 sobre la superficie superior de la capa inferior 31 apilando un número predeterminado de

5 contenedores 10 sobre la misma y disponiendo los mismos en una conformación similar a un cuboide. A continuación, la película de embalaje 20 que se ha enrollado alrededor de la capa inferior 31 se enrolla de forma continua alrededor de la capa intermedia 33 en espiral y de manera uniforme, fijando así la capa inferior 31 y la capa intermedia 33 entre sí. De este modo, dicha capa inferior 31 y dicha capa intermedia 33 quedan fijadas conjuntamente de forma segura mediante la película de embalaje 20.

10 Después de que la capa inferior 31 y la capa intermedia 33 se hayan fijado conjuntamente mediante la película de embalaje 20, se forma la capa superior 32 sobre la superficie superior de la capa intermedia 33 apilando un número predeterminado de contenedores 10 sobre la misma y disponiéndolos en una conformación similar a un cuboide. Las secciones de inserción similares a rebajes 34 se han dispuesto respectivamente a la derecha y a la izquierda de la capa intermedia 33 durante el apilado de la capa intermedia 33 sobre la capa inferior 31. En consecuencia, durante la formación de la capa superior, los contenedores 10 se apilan sobre dicha capa intermedia 33 en una condición inestable. De acuerdo con esto, la película de embalaje 20 se enrolla en espiral alrededor de los contenedores 10 en la parte más baja de la capa superior 32 en el momento adecuado durante el proceso de apilado de los contenedores 10 sobre la capa intermedia 33. La capa superior 32 se forma de esta manera, al tiempo que se evita que los contenedores 10 colapsen.

20 La capa superior 32 se forma de esta manera apilando los contenedores 10 en un número predeterminado mientras la película de embalaje 20 se enrolla continuamente alrededor de la capa superior 32. Por lo tanto, como se ilustra en la figura 3(a), la película de embalaje 20 se enrolla en espiral alrededor de las superficies laterales del cuerpo en capas.

25 Cuando la película de embalaje 20 se enrolla en espiral, dicha película de embalaje 20 se pone en contacto cercano con las superficies laterales del cuerpo embalado 1 y se aplica una presión apropiada a los contenedores 10 apilados para evitar que los contenedores 10 colapsen.

30 Dicho de otro modo, la película de embalaje 20 se enrolla en espiral alrededor de todas las superficies laterales de la capa inferior 31, la capa intermedia 33 y la capa superior 32. Durante el enrollado, dicha película de embalaje 20 se enrolla, de manera que las cubra, alrededor de las superficies laterales del cuerpo embalado 1 con una tensión apropiada, constriñendo y fijando así los contenedores 10.

35 En la descripción anterior, la película de embalaje 20 se enrolla alrededor de los contenedores 10 sucesivamente de modo que concuerde con el progreso del apilado de los contenedores 10. Sin embargo, en el caso en que los contenedores 10 se puedan apilar sin colapsarse, todos los contenedores 10 del cuerpo embalado 1 se pueden disponer y apilar conjuntamente. Después de que se haya conformado la totalidad del cuerpo embalado 1 apilando todos los contenedores 10, la película de embalaje 20 se puede enrollar en espiral alrededor del cuerpo embalado 1 en una sola maniobra.

40 A continuación, tal como se ilustra en la figura 3(b), el cuerpo embalado 1 envuelto en espiral con la película de embalaje 20 se coloca de lado, y la película de embalaje 20 se enrolla aún más alrededor del cuerpo embalado 1 en la dirección indicada por la flecha. Más en concreto, la película de embalaje 20 se enrolla alrededor del cuerpo embalado 1 desde la superficie frontal 38 y luego hacia la superficie superior 36, la superficie trasera 39 y la superficie inferior 35, en esta secuencia, de modo que cubra estas superficies por completo. En esta etapa, los lados delantero y trasero de las secciones de inserción 34 se cubren completamente con la película de embalaje 20.

50 A continuación, tal como se ilustra en la figura 3(c), el cuerpo embalado 1 se levanta en posición vertical desde el estado en que se encontraba recostado de lado, y la película de embalaje 20 se enrolla en la dirección indicada por la flecha. Más específicamente, la película de embalaje 20 se enrolla alrededor del cuerpo embalado 1 desde la superficie inferior 35, a continuación, la superficie izquierda 37b, la superficie superior 36 y la superficie derecha 37a, en esta secuencia, de modo que cubra estas superficies por completo. En esta etapa, el lado derecho y el lado izquierdo de las secciones de inserción 34 correspondientes se cubren completamente con la película de embalaje 20.

55 Cuando una carretilla elevadora levanta el cuerpo embalado 1, la unidad de horquilla de la carretilla elevadora rasga la película de embalaje 20 que cubre los lados frontales de las secciones de inserción 34 y entra en las secciones de inserción 34 antes de levantar el cuerpo embalado 1.

60 Por lo tanto, cuando el cuerpo embalado 1 se levanta o se transporta utilizando la unidad de horquilla, la película de embalaje 20 enrollada alrededor de la superficie derecha 37a y la superficie izquierda 37b sirve como pared de protección para las secciones de inserción 34. En consecuencia, incluso si la unidad de horquilla se desliza lateralmente durante el transporte, la película de embalaje 20 funciona como pared y evita que el cuerpo embalado 1 se caiga de la unidad de horquilla, evitando así el colapso de la carga.

65 La película de embalaje 20 enrollada en la dirección de la flecha en la figura 3(b) interseca la película de embalaje 20 enrollada en la dirección de la flecha en la figura 3(c) en la superficie superior 36 y en la superficie inferior 35

del cuerpo embalado 1. Dicha película de embalaje 20 se enrolla alrededor del cuerpo embalado 1 de este modo de manera uniforme. Esto reduce la posibilidad de que los contenedores 10 o los rollos de papel higiénico 11 se dañen localmente.

5 Además, la película de embalaje 20 se enrolla de manera que cubra por completo las aberturas de las secciones de inserción 34 en una sola maniobra. Este aspecto elimina los procedimientos de enrollado complicados y hace que la maniobra de enrollado resulte más fácil, reduciendo así el tiempo necesario para dicha maniobra de enrollado.

10 Se deberá observar que es preferible enrollar la película de embalaje 20 varias veces, especialmente alrededor de la superficie derecha 37a y de la superficie izquierda 37b del cuerpo embalado 1, de manera que se incremente la resistencia de fijación. Esto hace que las paredes de protección sean más fuertes. Incluso cuando la unidad de horquilla se desliza bruscamente durante el transporte del cuerpo embalado 1, dicho cuerpo embalado 1 no se cae fácilmente de la unidad de horquilla. También es preferible enrollar la película de embalaje varias veces con una tensión aplicada a dicha película de embalaje para aumentar la resistencia de fijación. Esto también se aplica a  
15 otras formas de realización descritas más adelante.

### Segunda forma de realización

20 Se describirá una segunda forma de realización de la presente invención haciendo referencia a las figuras 4(a), (b). Las figuras 4(a), (b) son vistas explicativas de un procedimiento de producción de un cuerpo embalado. Esta forma de realización no está incluida por la redacción de las reivindicaciones pero se considera útil para comprender la invención.

25 En el procedimiento de producción según la presente forma de realización, la capa inferior 31, la capa intermedia 33 y la capa superior 32 se apilan, tal como se ilustra en la figura 3(a), en primer lugar. En este proceso, una película de embalaje 21 que presenta un ancho de varios cientos de milímetros se enrolla en espiral alrededor de la misma para fijar las capas apiladas entre sí para evitar que colapsen.

30 Se debe observar que una película de embalaje 21 es una película fina realizada en el material descrito en la primera forma de realización. El ancho de la película de embalaje 21 es similar o ligeramente mayor que la dimensión de profundidad del cuerpo embalado 1, y la longitud de la película de embalaje 21 es tal que la película de embalaje 21 puede cubrir por lo menos las superficies laterales del cuerpo embalado 1.

35 Tal como se ilustra en la figura 4(a), el cuerpo embalado 1, a cuyo alrededor se enrolla en espiral la película de embalaje 21, se coloca sobre la película de embalaje 21 en una posición próxima a un extremo longitudinal de la misma. Posteriormente, tal como se ilustra en la figura 4(b), el otro extremo longitudinal de la película de embalaje 21 se lleva hacia la superficie superior 36 del cuerpo embalado 1 en la dirección indicada por la flecha.

40 Además, la película de embalaje 21 se lleva de manera que cubra la superficie izquierda 37b y alcance la superficie inferior 35. De este modo, la película de embalaje 21 se enrolla alrededor del cuerpo embalado 1. Cuando se enrolla la película de embalaje 21, la abertura del lado derecho y la abertura del lado izquierdo de las secciones de inserción 34 se cubren con la película de embalaje 21.

45 Se debe observar que es preferible que, dependiendo de la resistencia de la película de embalaje 21 y del peso del cuerpo embalado 1, la película de embalaje 21 se enrolle varias veces alrededor del cuerpo embalado 1, de modo que se proporcione una resistencia de fijación suficiente para evitar la deformación o el colapso del cuerpo embalado 1 cuando se levante con una carretilla elevadora.

### 50 Tercera forma de realización

Se describirá una tercera forma de realización de la presente invención haciendo referencia a las figuras 5(a), (b). Las figuras 5(a), (b) son vistas explicativas de un procedimiento de producción de un cuerpo embalado. Esta forma de realización no está incluida en la redacción de las reivindicaciones, pero se considera útil para comprender la  
55 invención.

En el procedimiento de producción según la presente forma de realización, la capa inferior 31, la capa intermedia 33 y la capa superior 32 se apilan, tal como se ilustra en la figura 3(a), en primer lugar. En este proceso, una película de embalaje 20 que presenta un ancho de varios cientos de milímetros se enrolla en espiral alrededor para  
60 fijar las capas apiladas conjuntamente para evitar que colapsen. Se deberá observar que el material, el ancho y la longitud de la película de embalaje 22 son los mismos que los descritos en la segunda forma de realización.

Tal como se ilustra en la figura 5(a), el cuerpo embalado 1, a cuyo alrededor se enrolla en espiral la película de embalaje 22 se coloca sobre la película de embalaje 22 en una región central de la misma. Posteriormente, tal como se ilustra en la figura 5(b), ambos extremos longitudinales de la película de embalaje 22 se llevan hacia la  
65 superficie superior 36 del cuerpo embalado 1 en las direcciones indicadas por las flechas.

Además, la película de embalaje 22 se lleva de manera que cubra la superficie derecha 37a y la superficie izquierda 37b y alcance la superficie superior 36. De este modo, la película de embalaje 22 se enrolla alrededor de las superficies laterales del cuerpo embalado 1. Cuando se enrolla la película de embalaje 22, la abertura lateral derecha y la abertura lateral izquierda de las secciones de inserción 34 se cubren con la película de embalaje 22.

Se deberá observar que es preferible que, dependiendo de la resistencia de la película de embalaje 22 y del peso del cuerpo embalado 1, la película de embalaje 22 se enrolle varias veces alrededor del cuerpo embalado 1, de manera que se proporcione una resistencia de fijación suficiente para evitar la deformación o el colapso del cuerpo embalado 1 cuando se levante con una carretilla elevadora.

#### **Cuarta forma de realización**

A continuación, se describirá una cuarta forma de realización haciendo referencia a las figuras 6(a), (b). Esta forma de realización no está incorporada en la redacción de las reivindicaciones, pero se considera útil para comprender la invención.

La figura 6(a) es un diagrama que ilustra un estado en el que un cuerpo en capas según la presente forma de realización se envuelve en espiral. La figura 6(b) es un diagrama que ilustra un estado en el que el cuerpo en capas según la presente forma de realización se envuelve en la dirección de arriba a abajo.

De manera similar a la capa superior 32 del cuerpo embalado 1 descrita en la primera forma de realización, se forma una capa superior 42 disponiendo horizontalmente un número predeterminado de contenedores 10 y apilando los contenedores 10. La capa superior 42 presenta una conformación similar a un cuboide. Por otro lado, una capa inferior 41 incluye múltiples partes de pata 43a a 43c, formándose cada una de las mismas mediante la disposición de un número predeterminado de contenedores 10. Las secciones de inserción 44, dicho de otro modo, los rebajes del cuerpo embalado 1a, se forman entre partes de patas adyacentes.

Las secciones de inserción 44 están dispuestas en por lo menos la capa inferior 41 en dos posiciones equidistantes y en una conformación y tamaño tales, que la unidad de horquilla de una carretilla elevadora se puede insertar y puede permanecer en las mismas. Las secciones de inserción 44 son rebajes que se abren hacia abajo en la capa inferior 41 y se extienden hacia abajo a lo largo de una superficie derecha 47a y una superficie izquierda 47b. Las secciones de inserción 44 también se abren en una superficie frontal 48 y una superficie trasera 49 de un cuerpo embalado 1a.

Es decir, las partes de pata 43a a 43c son salientes que sobresalen hacia abajo desde una capa superior 42. En una región inferior del cuerpo embalado 1a, las partes de pata 43a a 43c se extienden entre la superficie frontal 48 y la superficie trasera 49, dicho de otro modo, en la dirección delante-detrás del cuerpo embalado 1a.

En el cuerpo embalado 1a según la presente forma de realización, la parte de pata 43a se forma de manera que esté a nivel con la superficie izquierda 47b, y la parte de pata 43c se forma de manera que esté a nivel con la superficie derecha 47a. Dicho de otro modo, las partes de pata 43a a 43c se forman de manera equidistante de manera que la parte de pata 43a está dispuesta en un extremo lateral de la capa superior 42, la parte de pata 43c está dispuesta en otro extremo lateral de la capa superior 42, y la parte de pata 43b está dispuesta en el medio entre la parte de pata 43a y la parte de pata 43c.

En consecuencia, el cuerpo embalado 1a presenta una conformación tal que la capa superior 42 en forma de cuboide se soporta desde abajo por medio de las tres partes de pata 43a a 43c. La conformación del cuerpo embalado 1a se mantiene, por ejemplo, enrollando una película de embalaje 23, que presenta el ancho descrito en la primera forma de realización, alrededor de los contenedores 10, tal como se describe más adelante, y fijando así los contenedores 10 y, de ese modo, las partes de las patas 43a a 43c se disponen de manera equidistante.

En la producción del cuerpo embalado 1a, la capa inferior 41 y la capa superior 42 se forman disponiendo y apilando un número predeterminado de contenedores 10 y, posteriormente, la película de embalaje 23 se enrolla alrededor de las mismas, tal como se ilustra en la figura 6(a). Dicho de otro modo, la película de embalaje 23 se enrolla en espiral alrededor del cuerpo embalado 1a desde una parte inferior a una parte superior del mismo sin dejar holguras, envolviendo de este modo las superficies laterales del cuerpo embalado 1a.

Puede resultar difícil apilar los contenedores 10 que constituyen la capa superior 42 sobre las superficies superiores de los contenedores 10 que constituyen las partes de pata 43a a 43c de la capa inferior 41. En este caso, la capa superior 42 se puede formar primero apilando y disponiendo un número predeterminado de contenedores 10, y la capa superior 42 se puede envolver en espiral con la película de embalaje 23. Dicha capa superior 42 envuelta con dicha película de embalaje 23 se puede colocar posteriormente sobre dichas superficies superiores de las partes de pata 43a a 43c, formando de ese modo el cuerpo embalado 1a.

A continuación, tal como se ilustra en la figura 6(b), la película de embalaje 23 se enrolla en la dirección indicada

por la flecha alrededor de la capa superior 42 y de las partes de pata 43a a 43c dispuestas sobre la superficie inferior de la capa superior 42, lo que fija de ese modo la capa superior 42 a las partes de pata 43a a 43c.

5 Más específicamente, la película de embalaje 23 se enrolla alrededor del cuerpo embalado 1a en la dirección de la flecha desde una superficie inferior 45 y, a continuación, hasta la superficie trasera 49, una superficie superior 46 y la superficie frontal 48, en esta secuencia, de modo de que cubra dichas superficies por completo y que cubra las aberturas de las secciones de inserción 44 por completo.

10 En este proceso, la película de embalaje 23 se enrolla alrededor de la superficie frontal 48, la superficie trasera 49, la superficie superior 46 y la superficie inferior 45 de la capa superior 42 y de la capa inferior 41, lo que fija de ese modo las partes de pata 43a a 43c a la superficie inferior de la capa superior 42. Cuando la película de embalaje 23 se enrolla de esta manera, es preferible que, dependiendo de la resistencia de la película de embalaje 23 y del peso del cuerpo embalado 1a y similares, la película de embalaje 23 se enrolle varias veces alrededor del cuerpo embalado 1a de modo que se proporcione una resistencia de fijación suficiente para evitar la deformación o el colapso del cuerpo embalado 1a cuando se levanta con una carretilla elevadora.

15 Cuando una carretilla elevadora levanta el cuerpo embalado 1a, la unidad de horquilla de la carretilla elevadora rasga la película de embalaje 23 que cubre los lados frontales de las secciones de inserción 44 y entra en las secciones de inserción 44 antes de levantar el cuerpo embalado 1a.

20 **Lista de signos de referencia**

- 1, 1a cuerpo embalado
- 25 10 contenedor
- 11 rollo de papel higiénico (material de papel)
- 20 a 23 película de embalaje
- 30 31, 41 capa inferior
- 32, 42 capa superior
- 35 33 capa intermedia
- 34, 44 sección de inserción
- 35, 45 superficie inferior
- 40 36, 46 superficie superior
- 37a, 47a superficie derecha
- 45 37b, 47b superficie izquierda
- 38, 48 superficie frontal
- 39, 49 superficie trasera
- 50 43a, 43b, 43c parte de pata

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de producción de un cuerpo embalado para producir un cuerpo embalado (1, 1a) mediante el embalaje de un cuerpo en capas de contenedores (10) que contienen un material de papel (11), comprendiendo el procedimiento de producción de un cuerpo embalado:
- 10 una primera etapa en la que el cuerpo en capas se forma apilando los contenedores (10) que contienen material de papel (11) y una sección de inserción (34, 44), en la que se inserta una unidad de horquilla de una carretilla elevadora, en una posición predeterminada en el cuerpo en capas;
- 15 una segunda etapa en la que una primera película de embalaje (20, 21, 22, 23) se enrolla en espiral alrededor de por lo menos las superficies laterales del cuerpo en capas; y
- 20 una tercera etapa en la que una segunda película de embalaje (20, 21, 22, 23) se enrolla alrededor del cuerpo en capas de modo que cubra completamente el lado frontal, el lado trasero, el lado derecho y el lado izquierdo de la sección de inserción (34, 44), en el que
- 25 en la primera etapa, los contenedores (10) están apilados de manera que la sección de inserción (34, 44) se forme en una posición tal, que permita que el cuerpo en capas sea levantado utilizando la unidad de horquilla de la carretilla elevadora,
- 30 en la segunda etapa, la primera película de embalaje (20, 21, 22, 23) se enrolla alrededor del cuerpo en capas de modo que retenga por completo el cuerpo en capas, y
- 35 en la tercera etapa, el cuerpo en capas está dispuesto de lado y, a continuación, la segunda película de embalaje (20, 21, 22, 23) se enrolla alrededor del cuerpo en capas de modo que se genere una fuerza de fijación tal, que el cuerpo en capas no se colapse cuando el cuerpo en capas se levante utilizando la unidad de horquilla de la carretilla elevadora.
- 40 2. Procedimiento de producción de un cuerpo embalado según la reivindicación 1, en el que
- 45 en la primera etapa, el cuerpo en capas incluye una capa inferior (31, 41), una capa intermedia dispuesta sobre la capa inferior (31, 41) y una capa superior (32, 42) dispuesta sobre dicha capa intermedia, y las secciones de inserción (34, 44) están formadas a modo de rebajes en unas superficies laterales opuestas del cuerpo en capas mediante la disposición de la capa intermedia con un ancho menor que un ancho de la capa inferior (31, 41) y un ancho de la capa superior (32, 42), y
- 50 en la tercera etapa, la segunda película de embalaje (20, 21, 22, 23) se enrolla alrededor del cuerpo en capas de manera que una superficie superior (36, 46) de la capa superior (32, 42), las secciones de inserción (34, 44) y una superficie inferior (35, 45) de la capa inferior (31, 41) sean envueltas con la segunda película de embalaje (20, 21, 22, 23).
- 55 3. Procedimiento de producción de un cuerpo embalado según la reivindicación 2, en el que
- 60 en la tercera etapa, el cuerpo en capas se coloca sobre la segunda película de embalaje (20, 21, 22, 23) en una posición próxima a un extremo longitudinal de la misma, y la segunda película de embalaje (20, 21, 22, 23) se enrolla alrededor del cuerpo en capas llevando el otro extremo longitudinal de la segunda película de embalaje (20, 21, 22, 23) hacia la superficie superior (36, 46) de la capa superior (32, 42).
- 65 4. Procedimiento de producción de un cuerpo embalado según la reivindicación 2, en el que
- 70 en la tercera etapa, el cuerpo en capas se coloca sobre la segunda película de embalaje (20, 21, 22, 23) en un centro longitudinal de la misma, y
- 75 la segunda película de embalaje (20, 21, 22, 23) se enrolla alrededor del cuerpo en capas llevando ambos extremos longitudinales de la segunda película de embalaje (20, 21, 22, 23) hacia la superficie superior (36, 46) de la capa superior (32, 42).

FIG.1

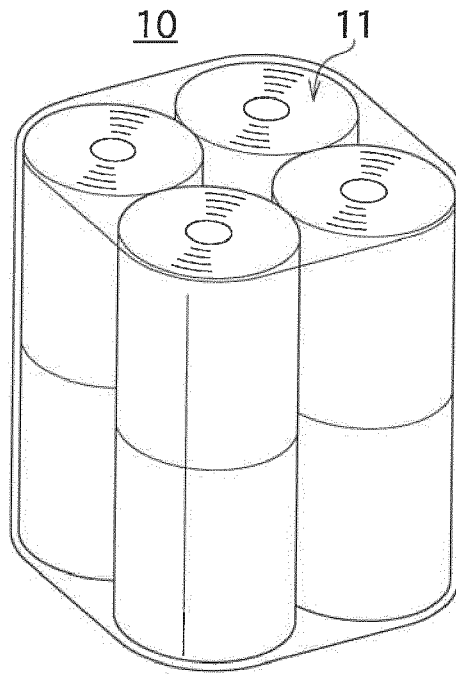


FIG.2

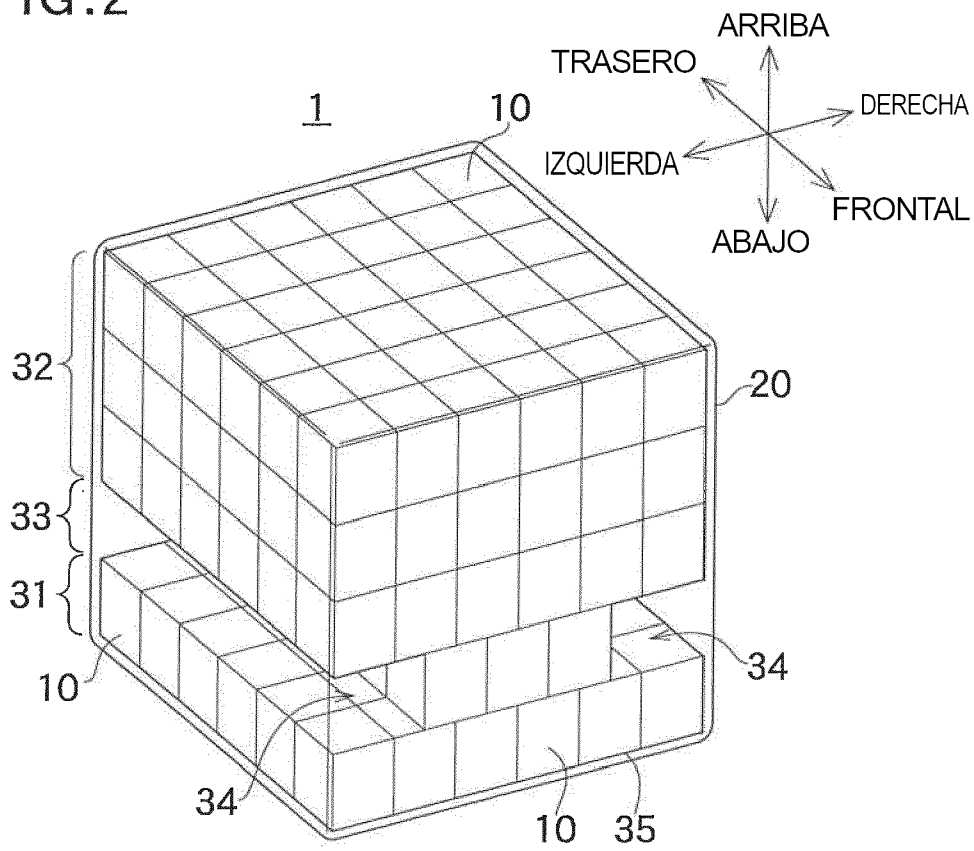


FIG.3(a)

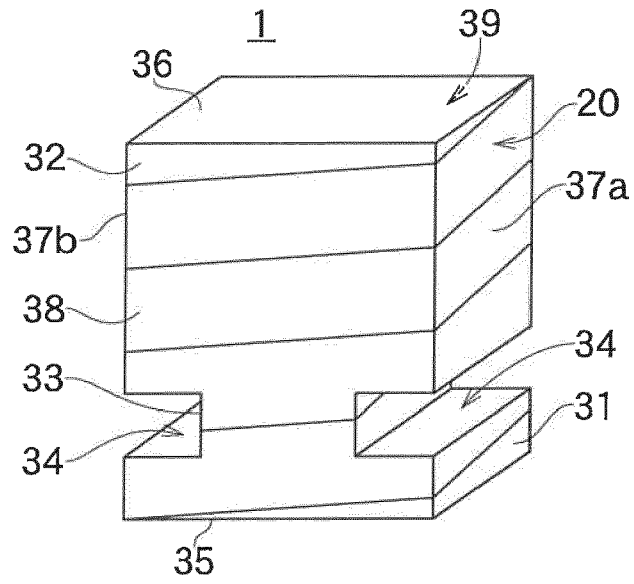


FIG.3(b)

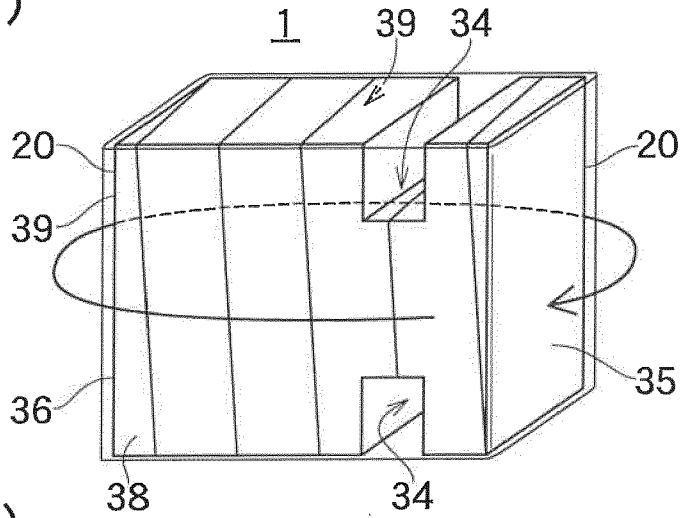


FIG.3(c)

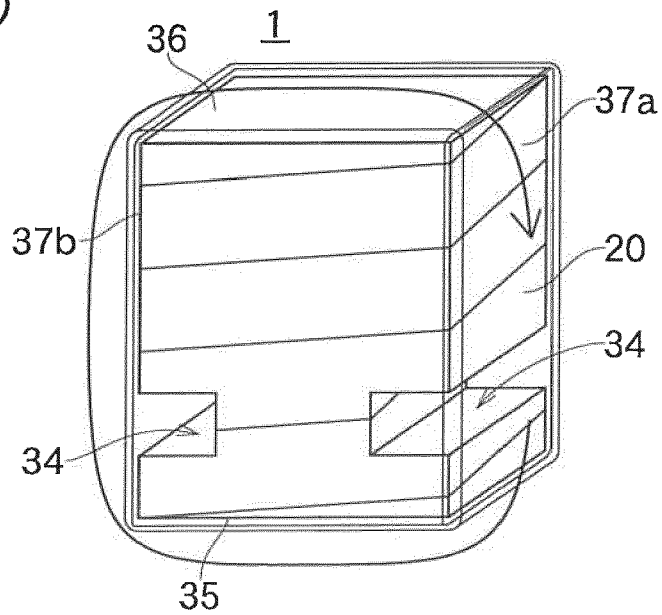


FIG.4(a)

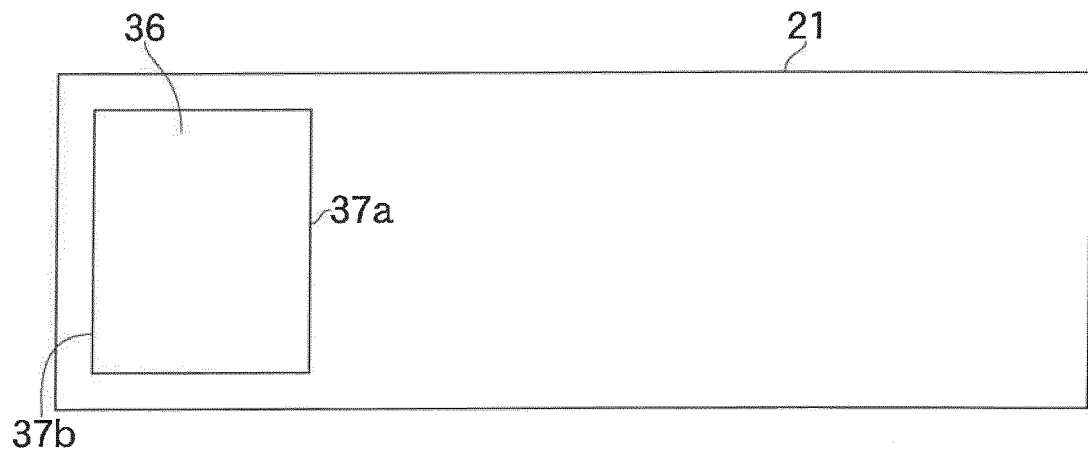


FIG.4(b)

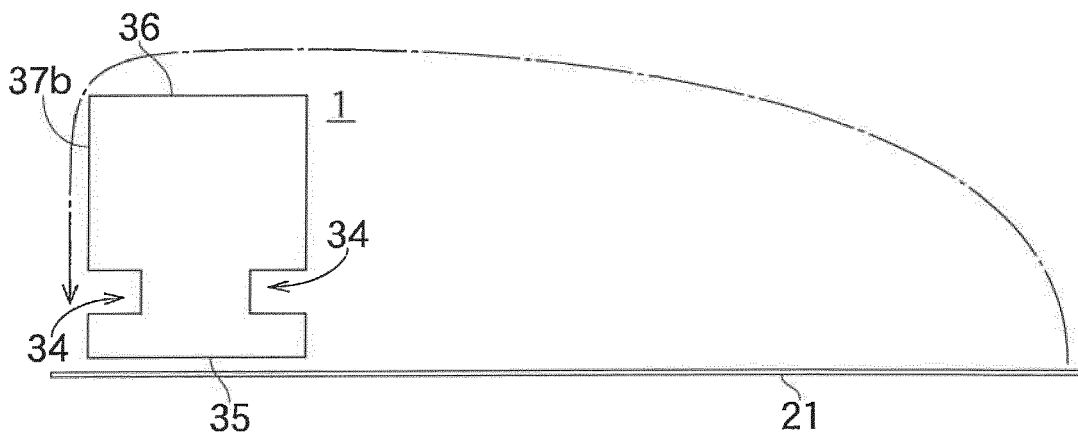


FIG.5(a)

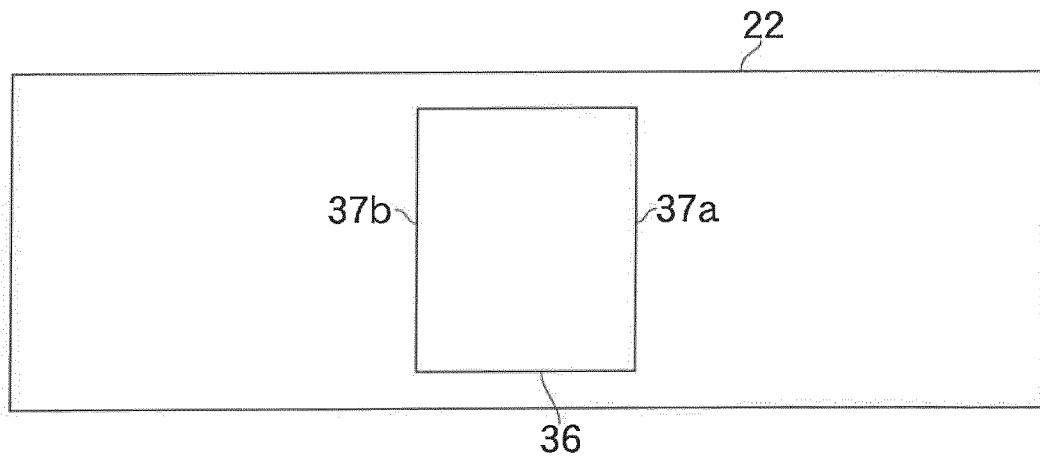


FIG.5(b)

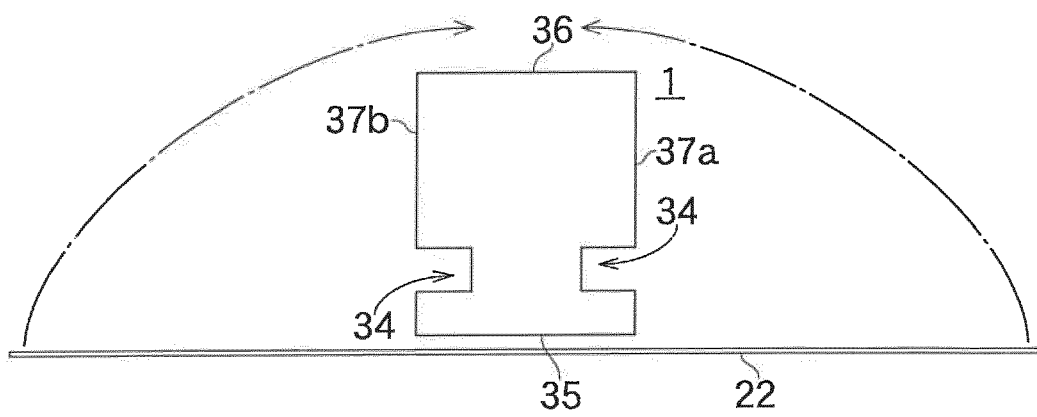


FIG.6(a)

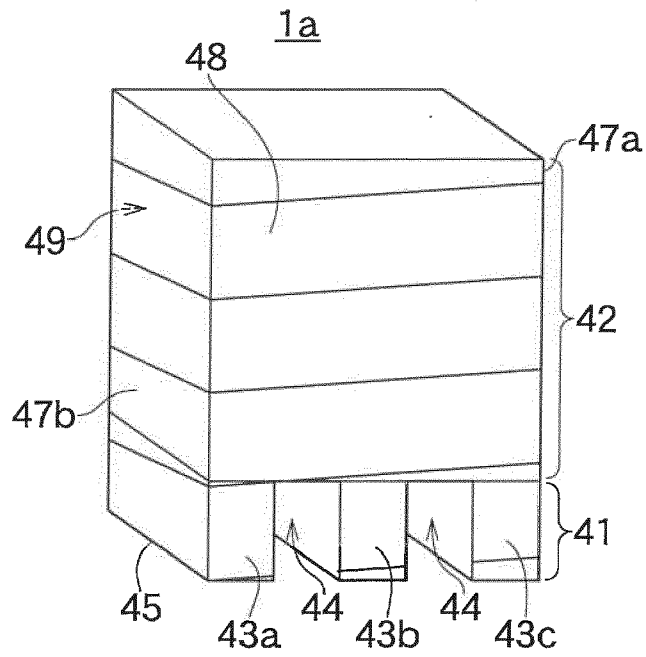


FIG.6(b)

