

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 803 423**

51 Int. Cl.:

B65D 5/32

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2018** **E 18204402 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2020** **EP 3483082**

54 Título: **Caja paralelepípeda plegable**

30 Prioridad:

14.11.2017 IT 201700130007

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

26.01.2021

73 Titular/es:

SCATOLIFICIO E.M.A.R. S.R.L. (100.0%)

Via E. Mattei, 9

60030 Serra de' Conti (AN), IT

72 Inventor/es:

MATTIOLI, MAURO y

ROSSINI, MARCO

74 Agente/Representante:

MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia

ES 2 803 423 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

5 Caja paralelepípeda plegable

La presente solicitud de patente para invención industrial se refiere a una caja paralelepípeda plegable.

10 Las cajas paralelepípedas son conocidas en el mercado, que son las que obtienen de una pieza perforada extendida y a las que se les puede ventajosamente devolver a una configuración plana con un volumen mínimo.

15 Con referencia a las figuras 1 a 3, se describe una caja paralelepípeda plegable de la técnica anterior, que generalmente se indica con el número de referencia 200.

20 La caja (200) comprende una pieza perforada (1) compuesta de una sola lámina de cartón o material plástico, que comprende una pluralidad de líneas de plegado, de tal manera que se definen una pluralidad de partes. Las partes de la pieza perforada (1) se pueden plegar de tal manera que la caja (200) pueda estar en una posición extendida, como se muestra en la figura 1, en donde todas las partes de la pieza perforada (1) son coplanares, y en una posición elaborada, tal y como se muestra en la figura 3, en donde las partes de la pieza perforada (1) se pliegan de tal manera que forman un paralelepípedo que define un compartimento (V) adecuado para contener objetos.

25 Cuando la caja (200) está elaborada, la caja (200) tiene una forma paralelepípeda. Cuando la caja (200) está en posición extendida, la caja (200) tiene una altura muy pequeña y se pueden apilar varias cajas para optimizar el transporte.

30 Cuando la caja (200) está elaborada, la longitud de la caja (200) es mayor que el ancho. En la siguiente descripción, los términos "longitudinal" y "transversal" se refieren a la longitud y al ancho de la caja, respectivamente.

35 Haciendo referencia a la figura 1, la pieza perforada (1) comprende cuatro líneas de plegado longitudinales (L1, L2, L3, L4) en posición paralela, que definen cinco partes rectangulares (P1, P2, P3, P4, P5). Las partes de la pieza perforada comprenden:

- una parte central (P1),
- una parte frontal (P2) y una parte posterior (P3) conectadas a la parte central (P1) por medio de una primera y una segunda línea de plegado longitudinal (L1, L2);
- 40 - una parte superior (P4) conectada a la parte posterior (P3) por medio de la tercera línea de plegado longitudinal (L3);
- 45 - una parte de extremo (P5) conectada a la parte superior por medio de la cuarta línea de plegado longitudinal (L4).

Con referencia a la figura 3, cuando la caja (200) está elaborada, las diversas partes se pliegan a lo largo de las líneas de plegado:

- 50 - la parte central (P1) actúa como pared inferior de la caja,
- la parte frontal y la parte posterior (P2, P3) están en posición erguida erg con respecto a la parte central y actúan como pared frontal y pared posterior para la caja;
- 55 - la parte superior (P4) se pliega 90° con respecto a la pared posterior de manera que forma la tapa de la caja;
- la parte de extremo (P5) gira 90° con respecto a la parte superior de tal manera que se solapa con la parte frontal (P2), formando un empaque tubular que está abierto en los extremos.

60 La parte frontal y la parte posterior (P2, P3) de la pieza perforada tienen las mismas dimensiones. La parte central (P1) y la parte superior (P4) de la pieza perforada tienen las mismas dimensiones.

65 A la pieza perforada (1) se le unen dos paneles laterales (202, 203).

Cada panel lateral (202, 203) tiene una forma rectangular y que comprende seis partes (A1, A2, A3, A4, A5,

ES 2 803 423 T3

A6) definidas por cinco líneas de plegado (B1, B2, B3, B4, B5).

5 Dos líneas de plegado longitudinales (B1, B2) definen una parte central (A1) con el mismo ancho que la parte central (P1) de la pieza perforada. Las partes centrales (A1) de los paneles laterales actúan como paredes laterales de la caja para cerrar la caja lateralmente.

10 Desde las líneas de plegado longitudinales (B1, B2) comienzan dos líneas de plegado oblicuas (B3, B4) que están inclinadas en aproximadamente 45° con respecto a las líneas de plegado longitudinales. Cada línea de plegado oblicua (B3, B4) define una primera pestaña triangular (A2, A4) y una segunda pestaña triangular (A3, A5). Las segundas pestañas triangulares (A3, A5) son adecuadas para adherirse con pegamento respectivamente en la parte frontal (P2) de la pieza perforada y en la parte posterior (P3) de la pieza perforada.

15 Las primeras pestañas triangulares (A2, A4) se adhieren con pegamento respectivamente en la parte frontal (P2) de la pieza perforada y en la parte posterior (P3) de la pieza perforada solo cuando la caja está elaborada.

20 Con referencia a la figura 2, una línea de plegado transversal (B5) define una parte de encolado (A6) con respecto a la parte central (A1). La parte de encolada (A6) es adecuada para adherirse con pegamento en la parte central (P1) de la pieza perforada.

Las partes centrales (A1) de los paneles laterales tienen las mismas dimensiones.

25 Con referencia a la figura 3, el compartimento (V) formado cuando la caja (200) está elaborada está definido por la parte central (P1), por la parte frontal y la parte posterior (P2, P3) de la pieza perforada y por las partes centrales (A1) de los paneles laterales (202, 203). Desde una abertura superior (20) se puede acceder al compartimento (V). La abertura superior (20) está definida por un borde superior y es adecuada para cerrarse con la tapa formada por la parte superior (P4) de la pieza perforada que se detiene contra el borde superior de la abertura superior de la caja.

30 Haciendo referencia a la figura 1, cuando la caja (200) está en posición extendida, la pieza perforada (1) está extendida y las partes centrales (A1) de los paneles laterales están dispuestas en la parte central (P1) de la pieza perforada. Las segundas pestañas triangulares (A3, A5) están adheridas con pegamento a la parte frontal y a la parte posterior (P2, P3) de la pieza perforada y las primeras pestañas triangulares (A2, A4) están dispuestas en las segundas pestañas triangulares (A3, A5).

40 Con referencia a las figuras 2 y 3, para plegar la caja (200), las paredes laterales de la caja formadas por las partes centrales (A1) de los dos paneles laterales se levantan [elevan] hasta que se colocan en posición perpendicular con respecto a la pared inferior del caja formada por la parte central (P1) de la pieza perforada. El levantamiento de las partes centrales (A1) de los paneles laterales determina un movimiento de las primeras pestañas triangulares (A2, A4) en posición coplanar.

45 Tal movimiento de las primeras pestañas triangulares (A2, A4) determina un levantamiento de la pared frontal y de la pared posterior de la caja formada por la parte frontal y la parte posterior (P2, P3) de la pieza perforada, que están dispuestas en posición perpendicular con respecto a la pared inferior de la caja, con los bordes verticales en contacto con los bordes verticales de las partes centrales (A1) de los paneles laterales.

50 Cuando la caja (200) está elaborada, la primera y la segunda lengüetas triangulares (A2, A3, A4, A5) están en contacto con la parte frontal y la parte posterior (P2, P3) de la pieza perforada. Partes de la cinta adhesiva de dos caras (232) están dispuestas en las primeras pestañas triangulares (A2, A4) de los dos paneles laterales, de manera que se unen las primeras pestañas triangulares a la parte frontal y la parte posterior (P2, P3) de la pieza perforada.

55 La caja (200) de la técnica anterior es deficiente debido a varios inconvenientes.

60 Un primer inconveniente consiste en el hecho de que la caja (200) de la técnica anterior es costosa debido a la provisión de una pluralidad de partes de cinta adhesiva de dos caras para unir las primeras pestañas triangulares (A2, A4) de los dos paneles laterales a la parte frontal y la parte posterior (P2, P3) de la pieza perforada, y también debido al alto costo de mano de obra que se debe pagar para fabricar la caja (200). De hecho, la caja (200) debe hacerse a mano para garantizar que todas las partes de la caja (200) coincidan perfectamente. El hecho de que este tipo de cajas se haga a mano requiere el uso costoso de trabajadores especializados, que sean capaces de cortar y doblar la caja correctamente.

65 Por otra parte, se debe tener en cuenta que las pestañas triangulares (A2, A3, A4, A5) de los paneles laterales son muy complicadas de hacer y ensamblar porque necesitan cortarse, doblarse, disponerse y adherirse con pegamento en la pieza perforada (1) de una forma muy precisa. Debido a la alta precisión

que se requiere para hacer y ensamblar la caja (200), la caja (200) tiene un tiempo de producción muy extenso.

5 Un segundo inconveniente consiste en el hecho de que la caja (200) no es muy estable y no está bien terminada, especialmente cuando aumentan las dimensiones de la caja (200). De hecho, debido a la provisión de la cinta adhesiva de dos caras solo en las primeras pestañas triangulares (A2, A4) de los paneles laterales, cuando la caja (200) está plegada, se crean espacios y espacios libres entre las primeras pestañas triangulares (A2, A4) y la parte frontal y la parte posterior (P2, P3) de la pieza perforada, lo que perjudica la estabilidad y la estética de la caja.

10 Además, cuando la caja (200) está plegada, todas las pestañas triangulares (A2, A3, A4, A5) son visibles. Cabe señalar que las pestañas triangulares (A2, A3, A4, A5) deben ser lo más grandes posible porque son responsables de mantener la caja en posición plegada. Evidentemente, la presencia de las pestañas triangulares (A2, A3, A4, A5) perjudica la estética de la caja (200).

15 El documento US2389580 (base para el preámbulo de la reivindicación 1) describe una caja desmontable hecha de cartón, que se obtiene con paneles conectados mediante líneas de plegado de tal manera que los paneles se puedan plegar para formar la caja.

20 El documento US3157346 describe una caja de embalaje apilable, que es adecuada para resistir bajo compresión cuando está elaborada, por ejemplo, cuando las cajas están apiladas.

El propósito de la presente invención es superar los inconvenientes de la técnica anterior al desvelar una caja paralelepípeda plegable que sea económica, fácil de fabricar y estable.

25 Un propósito adicional es divulgar una caja que, cuando está elaborada, no esté provista de espacios que puedan perjudicar la estética de la caja.

30 Estos propósitos se logran de acuerdo con la invención con las características de la reivindicación independiente 1 adjunta.

Las realizaciones ventajosas aparecen a partir de las reivindicaciones dependientes.

35 La caja de la invención está definida en la reivindicación independiente 1.

Las ventajas de la caja según la invención son evidentes porque la provisión de las pestañas laterales permite reducir los costes de fabricación de la caja sin perjudicar la estética de la caja.

40 Debido a la provisión de la lámina central, de la lámina frontal y de la lámina posterior, la caja se puede ensamblar rápida y fácilmente. Además, la caja es estéticamente agradable. De hecho, cuando la caja está elaborada, los bordes con cortes agudos no son visibles.

45 En aras de la claridad, la descripción de la caja según la invención continúa con referencia a los dibujos adjuntos, que tienen un valor meramente ilustrativo, no limitativo, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de la caja de la técnica anterior en posición extendida.

La figura 2 es una vista en perspectiva de la caja de la figura 1 durante la etapa de plegado.

50 La figura 3 es una vista en perspectiva de la caja de la figura 1, cuando está elaborada.

La figura 4 es una vista en perspectiva de la caja según la invención, cuando está elaborada.

55 La figura 5 es una vista en perspectiva de la caja de la figura 4 en posición extendida.

La figura 6 es una vista en perspectiva de una parte de la caja según la invención en posición extendida.

60 Las figuras 7 y 8 son vistas en perspectiva de etapas de plegado de la caja de la figura 4.

La figura 9 es una vista en perspectiva de la caja de la figura 4, cuando está elaborada, con la tapa abierta.

65 La figura 10 es una sección de una parte de la caja según la invención, a lo largo del plano X-X de la figura 5.

La figura 11 es la misma que la figura 10, excepto que muestra la caja elaborada.

La figura 12 es una vista axonométrica de una segunda realización de la caja según la invención en posición extendida.

5 La figura 13 es una vista axonométrica de la caja de la figura 12, cuando está elaborada.

Con referencia a las figuras 4 a 9, se describe una caja paralelepípeda plegable según la invención, que generalmente se indica con el número de referencia (100).

10 En la siguiente descripción, las partes que son idénticas o corresponden a las partes descritas anteriormente se identifican con los mismos números de referencia, omitiendo así una descripción detallada.

Con referencia a las figuras 5 y 10, la caja (100) comprende:

- 15
- una pieza perforada (1) idéntica a la descrita anteriormente;
 - una lámina central (4) adecuada para ser dispuesta en la parte central (P1) de la pieza perforada;

20

 - una lámina frontal (5) adecuada para ser dispuesta en la parte frontal (P2) de la pieza perforada; y
 - una lámina posterior (6) adecuada para ser dispuesta en la parte posterior (P3) de la pieza perforada.

25

La lámina central (4) comprende siete partes (41, 42, 43, 44, 45, 41a, 41b) definidas por cuatro líneas de plegado transversales (46, 47, 48, 49) en posición paralela, y dos líneas de plegado longitudinales (49a, 49b) en posición paralela. Las partes (41, 42, 43, 44, 45, 41a, 41b) de la lámina central (4) están hechas de una sola pieza y comprenden:

30

- una parte central (41) adecuada para adherirse con pegamento en un lado superior de la parte central (P1) de la pieza perforada (1);

35

- dos partes laterales (42, 43) conectadas a la parte central (41) de la lámina central (4) mediante una primera y una segunda línea de plegado transversal (46, 47) y adecuadas para sobresalir hacia afuera en relación con los lados transversales de la parte central (P1) de la pieza perforada (1);

40

- dos partes de extremo laterales (44, 45) conectadas a las partes laterales (42, 43) de la lámina central (4) por medio de una tercera y una cuarta línea de plegado transversal (48, 49);

45

- dos partes de extremo frontal y posterior (41a, 41b) conectadas a la parte central (41) de la lámina central (4) por medio de una primera y una segunda línea de plegado longitudinal (49a, 49b) y que son adecuadas para sobresalir hacia la parte frontal (P2) y la parte posterior (P3) de la pieza perforada (1).

Con referencia a las figuras 7 y 11, cuando la caja (100) está elaborada, las diversas partes (41, 42, 43, 44, 45, 41a, 41b) de la lámina central (4) se pliegan a lo largo de las líneas de plegado (46, 47, 48, 49, 49a, 49b):

50

- la parte central (41) de la lámina central permanece adherida con pegamento a la parte central (P1) de la pieza perforada (1),

55

- las partes laterales (42, 43) de la lámina central están erguidas con respecto a la parte central (41) de la lámina central (4) y actúan como paredes laterales para la caja (100);

60

- las partes laterales de extremo (44, 45) se pliegan 90° hacia el interior de la caja (100) con respecto a las partes laterales (42, 43) de tal manera que se superpongan a las partes laterales (42, 43);

65

- las partes de extremo frontal y posterior (41a, 41b) se giran 90° con respecto a la parte central (41) de la lámina central (4) de tal manera que se solapen con la parte frontal y la parte posterior (P2, P3) de la pieza perforada (1).

La parte central (41) de la lámina central (4) tiene una forma rectangular y las mismas dimensiones que la

parte central (P1) de la pieza perforada.

5 Las partes de extremo frontal y posterior (41a, 41b) tienen una forma trapezoidal con una base principal conectada a la parte central (41) de la lámina central (4) por medio de líneas de plegado longitudinales (49a, 49b) y una menor base libre. La base principal de las partes de extremo frontal y posterior (41a, 41b) tiene la misma longitud que la parte central (41) de la lámina central (4).

10 Las partes laterales (42, 43) y las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central (4) tienen una forma rectangular y las mismas dimensiones. Cuando la caja (100) está elaborada, los bordes de las partes laterales (42, 43) de la lámina central (4) están dispuestos en contacto con los bordes de las partes frontal y posterior (P2, P3) de la pieza perforada (1), de forma que se forme un envase cerrado. Se debe tener en cuenta que los bordes de las partes laterales (42, 43) de la lámina central (4) tienen la misma longitud que los bordes de las partes frontal y posterior (P2, P3) de la pieza perforada (1).

15 Con referencia a las figuras 5 y 10, la lámina frontal (5) comprende cuatro partes (51, 52, 53, 54) definidas por una línea de plegado longitudinal (55) y dos líneas de plegado transversales (56, 57) en posición paralela. Las partes (51, 52, 53, 54) de la lámina frontal (5) están hechas de una sola pieza y comprenden:

- 20
- una parte central (51) adecuada para adherirse con pegamento en un lado superior de la parte frontal (P2) de la pieza perforada (1);
 - una parte frontal (52) conectada a la parte central (51) de la lámina frontal (5) por medio de la línea de plegado longitudinal (55) y adherida con pegamento a la parte central (51) de la lámina frontal (5) en tal forma en que la parte frontal (52) se pliega 90° hacia el interior de la
 - 25 caja (100) con respecto a la parte central (51) de la lámina frontal (5);
 - dos pestañas laterales frontales (53, 54) conectadas a la parte central (51) de la lámina frontal (5) por medio de una primera y una segunda línea de plegado transversal (56, 57) y adecuadas para sobresalir hacia afuera con respecto a la transversal lados de la parte frontal
 - 30 (P2) de la pieza perforada (1).

Con referencia a las figuras 7 y 11, cuando la caja (100) está elaborada, las diversas partes (51, 52, 53, 54) de la lámina frontal (5) se pliegan a lo largo de las líneas de plegado (55, 56, 57):

- 35
- la parte central (51) permanece adherida con pegamento a la parte frontal (P2) de la pieza perforada (1);
 - la parte frontal (52) permanece adherida con pegamento a la parte central (51) de la lámina
 - 40 frontal (5);
 - las pestañas laterales frontales (53, 54) están erguidas con respecto a la parte central (41) de la lámina central (4) y se disponen entre las partes laterales (42, 43) y las partes de extremo lateral (44, 45) de la lámina central (4).

45 La parte frontal (52) de la lámina frontal (5) tiene una forma rectangular y las mismas dimensiones que la parte frontal (P2) de la pieza perforada.

50 Las pestañas laterales frontales (53, 54) de la lámina frontal (5) tienen una forma rectangular y las mismas dimensiones. Cuando la caja (100) está elaborada, las lengüetas laterales frontales (53, 54) de la lámina frontal (5) están dispuestas entre las partes laterales (42, 43) y las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central (4), de tal manera que conecte la parte frontal (P2) de la pieza perforada a las partes laterales (42, 43) de la lámina central (4).

55 Nótese que los bordes de las lengüetas laterales frontales (53, 54) de la lámina frontal (5) tienen dimensiones más pequeñas que las partes laterales (42, 43) y las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central (4).

60 La parte central (51) de la lámina frontal (5) comprende un alojamiento (58) con forma trapezoidal, que está abierto hacia la lámina central (4) y adecuada para recibir de manera deslizable la parte de extremo frontal (41a) de la lámina central (4) que sobresale hacia la parte frontal (P2) de la pieza perforada (1).

65 Cuando la caja (100) está elaborada, la parte de extremo frontal (41a) de la lámina central (4) que sobresale hacia la parte frontal (P2) de la pieza perforada (1) se pliega 90° hacia arriba y se desliza dentro de la alojamiento (58) de la parte central (51) de la lámina frontal (5) hasta que se detenga contra los bordes que definen dicho alojamiento (58).

En relación con las figuras 5, 6 y 10, la lámina posterior (6) comprende cuatro partes (61, 62, 63, 64)

ES 2 803 423 T3

definidas por una línea de plegado longitudinal (65) y dos líneas de plegado transversales (66, 67) en posición paralela. Las partes (61, 62, 63, 64) de la lámina posterior (6) están hechas de una sola pieza y comprenden:

- 5 - una parte central (61) adecuada para adherirse con pegamento en un lado superior de la parte posterior (P3) de la pieza perforada (1);
- 10 - una parte posterior (62) conectada a la parte central (61) de la lámina posterior (6) por medio de la línea de plegado longitudinal (65) y adherida con pegamento a la parte central (61) de la lámina posterior (6) en tal forma en que la parte posterior (62) se pliega 90° hacia el interior de la caja (100) con respecto a la parte central (61) de la lámina posterior (6);
- 15 - dos pestañas laterales posteriores (63, 64) conectadas a la parte central (61) de la lámina posterior (6) por medio de una primera y una segunda línea de plegado transversal (66, 67) y adecuadas para sobresalir hacia afuera con respecto a la transversal lados de la parte posterior (P3) de la pieza perforada (1).

Con referencia a las figuras 7 y 11, cuando la caja (100) está elaborada, las diversas partes (61, 62, 63, 64) de la lámina posterior (6) se pliegan a lo largo de las líneas de plegado (65, 66, 67):

- 20 - la parte central (61) permanece adherida con pegamento a la parte posterior (P3) de la pieza perforada (1),
- 25 - la parte posterior (62) permanece adherida con pegamento a la parte central (61) de la lámina posterior (6),
- 30 - las lengüetas laterales posteriores (63, 64) están erguidas con respecto a la parte central (41) de la lámina central (4) y se disponen entre las partes laterales (42, 43) y las partes de extremo lateral (44, 45) del lámina central (4).

La parte posterior (62) de la lámina posterior (6) tiene una forma rectangular y las mismas dimensiones que la parte posterior (P3) de la pieza perforada y la parte frontal (52 de la lámina frontal (5).

- 35 Las lengüetas laterales posteriores (63, 64) de la lámina posterior (6) tienen una forma rectangular y las mismas dimensiones. Además, las lengüetas laterales posteriores (63, 64) de la lámina posterior (6) tienen las mismas dimensiones que las lengüetas laterales frontales (53, 54) de la lámina frontal (5). Cuando la caja (100) está elaborada, las lengüetas laterales posteriores (63, 64) de la lámina posterior (6) están dispuestas entre las partes laterales (42, 43) y las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central (4), de tal manera que conecte la parte posterior (P3) a las partes laterales (42, 43) de la lámina central (4). Se debe tener en cuenta que los bordes de las lengüetas laterales posteriores (63, 64) de la lámina posterior (6) tienen dimensiones más bajas que las partes laterales (42, 43) y las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central (4).

- 45 La parte central (61) de la lámina posterior (6) comprende un alojamiento (68) con forma trapezoidal que está abierta hacia la lámina central (4) y adecuada para recibir de manera deslizable la parte de extremo posterior (41 b) de la lámina central (4) que sobresale hacia la parte posterior (P3) de la pieza perforada (1). Cuando la caja (100) está elaborada, la parte de extremo posterior (41b) de la lámina central (4) que se sobresale hacia la parte posterior (P3) de la pieza perforada (1) se pliega 90° hacia arriba y se desliza dentro del alojamiento (68) de la parte central (61) de la lámina posterior (6) hasta que se detenga contra los bordes que definen el alojamiento (68).

Cuando la caja (100) está extendida, están extendidas la pieza perforada (1), la lámina central (4), la lámina frontal (5) y la lámina posterior (6).

- 55 Con referencia a la figura 7, para plegar la caja (100), la parte frontal y la parte posterior (P2, P3) de la pieza perforada (1) deben girarse 90° hacia arriba en relación con la parte central (P1) de la pieza perforada (1). En vista de lo anterior, la parte frontal y la parte posterior (P2, P3) de la pieza perforada (1) y la lámina frontal y la lámina posterior (5, 6) están dispuestas en posición erguida con respecto a la parte central (P1) de la pieza perforada (1).

- 60 Durante la rotación, las partes frontal y posterior (41a, 41b) de la lámina central (4) se deslizan dentro de los alojamientos (58, 68) de las partes centrales (51, 61) de la lámina frontal y posterior (5, 6) y se detienen contra los bordes que definen los alojamientos (58, 68). De esta manera, las partes de extremo frontal y posterior (41a, 41b) de la lámina central (4) actúan como tope para el posicionamiento en posición perpendicular de las partes frontal y posterior (P2, P3) de la pieza perforada (1). Además, las partes de extremo frontal y posterior (41a, 41b) de la lámina central (4) mejoran la estética de la caja (100). De hecho, sin la provisión de las partes de extremo delantero y trasero (41a, 41b) de la lámina central (4), los bordes

de la parte central (41) de la lámina central (4) permanecerían visibles.

Las pestañas laterales frontal y posterior (53, 54, 63, 64) de la lámina frontal y posterior (5, 6) se giran 90° hacia el interior de la caja (100).

5

Las partes laterales (42, 43) de la lámina central (4) se giran hacia arriba 90° con respecto a la parte central (41) de la lámina central (4), de tal manera que se disponga en contacto con el frente y las pestañas laterales posteriores (53, 54, 63, 64) del frente y la lámina posterior (5, 6).

10

Las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central (4) se giran 90° hacia abajo con respecto a las partes laterales (42, 43) de la lámina central (4), de tal manera que estén dispuestas sobre el pestañas laterales frontal y posterior (53, 54, 63, 64) de las láminas frontal y posterior (5, 6), que están dispuestas entre las partes laterales (42, 43) y las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central (4).

15

Con referencia a la figura 4, ventajosamente, la lámina frontal (5) es más corta que la parte frontal (P2) de la pieza perforada (1), de tal manera que, cuando la caja (100) está elaborada, se crea un diente (D) entre las partes laterales (42, 43) de la lámina central (4) y la parte frontal (P2) de la pieza perforada (1), el diente (D) evita que las partes laterales (42, 43) de la lámina central (4) oscilen transversalmente. En vista de lo anterior, la caja (100) tiene una alta estabilidad y una buena resistencia al impacto.

20

Debido a la provisión de las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central (4) y de las pestañas laterales frontal y posterior (53, 54, 63, 64) de las láminas frontal y posterior (5, 6), la caja (100) es fácil y rápida de montar. Además, la caja (100) es estable y resistente debido a que las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central (4) y las pestañas laterales frontal y posterior (53, 54, 63, 64) de la parte frontal y la lámina posterior (5, 6) se adjunta en modo de acoplamiento de montaje.

25

Con referencia a las figuras 5 y 7, ventajosamente, los medios de fijación (7) están dispuestos entre las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central (4) y las pestañas laterales frontal y posterior (53, 54, 63, 64) de la parte frontal y las láminas posteriores (5, 6) para unir las partes y mantener la caja (100) en la posición elaborada.

30

Los medios de fijación (7) pueden ser de tipo irreversible, como la cinta adhesiva de dos caras o el pegamento. Alternativamente, los medios de fijación (7) pueden ser de tipo reversible, tales como imanes, botones o cordones insertados en los orificios obtenidos en las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central (4) y en la parte frontal y posterior pestañas (53, 54, 63, 64) de las láminas frontal y posterior (5, 6). La ventaja de los medios de fijación irreversibles es que son más baratos y fáciles de usar, mientras que la ventaja de los medios de fijación reversibles es que la caja puede volver del estado elaborado al extendido.

35

Tal y como se muestra en las figuras 5 y 7, los medios de fijación (7) son dos tiras de cinta adhesiva de dos caras dispuestas en el lado de las partes de los extremos laterales (44, 45) de la lámina central (4) adecuadas para topar contra la parte frontal y la parte posterior pestañas (53, 54, 63, 64) de las láminas frontal y posterior (5, 6).

40

Se debe notar que los medios de fijación (7) se pueden omitir. En tal caso, ventajosamente, las partes de extremo (44, 45) de la lámina central se pueden hacer de tal manera que sean ligeramente más largas que las partes laterales (42, 43) de la lámina central (4), en tal una manera de ser colocada entre las partes frontal y posterior (52, 62) de las láminas frontal y posterior (5, 6).

45

Con referencia a las figuras 12 y 13, se describe una segunda realización de la caja de acuerdo con la invención, que generalmente se indica con el número de referencia 300.

50

En la siguiente descripción, las partes que son idénticas o corresponden a las partes descritas anteriormente se identifican con los mismos números, omitiendo una descripción detallada.

55

Las dos pestañas laterales frontales (353, 354) de la lámina frontal (5) de la caja (300) comprenden una parte principal rectangular (353a, 354a) y una lengüeta (353b, 354b) que se sobresale hacia afuera con respecto a la parte principal (353a, 354a) cuando la caja está extendida.

60

La altura de cada lengüeta (353b, 354b) es más baja que la altura de la parte principal (353a, 354a), de tal manera que la lengüeta (353b, 354b) esté al ras con la parte principal (353a, 354a) el lado que mira hacia la lámina central (4) y la parte principal (353a, 354a) sobresale frontalmente con respecto a la lengüeta (353b, 354b). Se obtiene una muesca longitudinal (353c, 354c) abierta en la parte frontal entre la lengüeta (353b, 354b) y la parte principal (353a, 354a).

65

Las dos pestañas laterales frontales (363, 364) de la lámina posterior (6) de la caja (300) comprenden una parte principal rectangular (363a, 364a) y una lengüeta (363b, 364b) que sobresale hacia afuera con

respecto a la parte principal (363a, 364a) de la lámina posterior (6) cuando la caja está extendida.

5 La altura de cada lengüeta (353b, 364b) de las pestañas laterales posteriores es menor que la altura de la parte principal (363a, 364a) de las lengüetas laterales posteriores, de tal manera que la lengüeta (363b, 364b) de la espalda las pestañas laterales están al ras con la parte principal (363a, 364a) de las pestañas laterales posteriores en el lado que mira hacia la parte superior (P4) de la pieza perforada (1) y la parte principal (363a, 364a) de las pestañas laterales posteriores frontalmente con respecto a la lengüeta (363b, 364b). Se obtiene una muesca longitudinal (363c, 364c) abierta en la parte frontal entre la lengüeta (363b, 354b) de las pestañas laterales posteriores y la parte principal (363a, 364a) de las pestañas laterales posteriores.

10 Cuando la caja (100) está elaborada, las lengüetas laterales frontales (353, 354) de la lámina frontal (5) y las lengüetas laterales posteriores (363, 364) de la lámina posterior (6) están dispuestas entre las partes laterales (42, 43) y las partes de los extremos laterales (44, 45) de la lámina central (4), de manera que se conecte la parte frontal (P2) de la pieza perforada a las partes laterales (42, 43) de la central lámina (4).

15 La suma de la longitud de la lengüeta lateral frontal y de la lengüeta lateral posterior colocada en el mismo lado es mayor que la longitud de la parte de extremo lateral (44, 45). En vista de lo anterior, cuando la caja (100) está elaborada, las lengüetas de la lengüeta lateral frontal y de la lengüeta lateral posterior se superponen y se ajustan mutuamente en la muesca.

20 De manera ventajosa, la lámina central (4) comprende dos apéndices (342a, 342b) que sobresalen hacia afuera desde las dos partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central. Los apéndices (342a, 342b) están conectados a las dos partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central por medio de líneas de plegado longitudinales (343a, 343b).

25 Cada parte de extremo lateral (44, 45) de la lámina central comprende dos dientes (344a, 345a), cada uno dispuesto a lo largo de un borde transversal de la parte de extremo lateral (44, 45) en correspondencia con la línea de plegado longitudinal (343a, 343b) que proporciona conexión con el apéndice. En vista de lo anterior, cada parte de extremo lateral (44, 45) tiene una longitud mayor en correspondencia con dicha línea de plegado longitudinal (343a, 343b).

30 Los apéndices (342a, 342b) tienen la misma longitud que la parte de extremo lateral (44, 45) en correspondencia con la línea de plegado longitudinal (343a, 343b).

35 La parte frontal (52) de la lámina frontal y la parte posterior (62) de la lámina posterior están provistas de:

- 40 - dos muescas de extremo transversales (N1) obtenidas en los extremos de un borde transversal libre de la parte frontal (52) y parte posterior (62);
- dos muescas de extremo longitudinales (N2), obteniéndose cada una de ellas en correspondencia con uno de los dos bordes longitudinales de la parte frontal (52) y la parte posterior (62).

45 Cada muesca de extremo transversal (N1) se comunica con una de las muescas de extremo longitudinal (N2), de tal manera que se obtiene una muesca angular en forma de "L".

50 Cuando la caja (300) está elaborada, las muescas de extremo transversales (N1) están dispuestas en posición horizontal y las muescas extremo longitudinales (N2) están dispuestas en posición vertical.

Las partes de extremo laterales (44, 45) están dispuestas en posición vertical y los apéndices (342a, 342b) de la lámina central están dispuestos en posición horizontal en la parte central (41) de la lámina central (4).

55 Los dientes (344a, 345a) de las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central están dispuestos dentro de las muescas de extremo longitudinales (N2) y los bordes laterales de los apéndices (342a, 342b) de la lámina central están dispuestos dentro las muescas de extremo transversales (N1).

60 En vista de lo anterior, las partes de extremo lateral (44, 45) y los apéndices se ajustan en su lugar, sin la necesidad de usar los medios de fijación.

En una realización alternativa de la invención, que no se muestra en las figuras, la lámina central (4) no comprende los dos apéndices y las partes frontales (52, 62) de la lámina frontal y de la lámina posterior no comprenden el dos muescas de extremo transversales (N1).

65 La lámina central (4) termina lateralmente con las partes de extremo laterales (44, 45) provistas con los dos dientes (344a, 345a). La parte frontal (52) de la lámina frontal y la parte posterior (62) de la lámina posterior están provistas de las dos muescas de extremo longitudinal (N2), que son adecuadas para alojar los dientes

(344a, 345a) de las dos terminaciones laterales partes (44, 45) de la lámina central cuando la caja está elaborada. En vista de lo anterior, las partes de extremo lateral (44, 45) se ajustan en su lugar, sin la necesidad de usar los medios de fijación.

5 Los costes de fabricación de la caja de la invención se pueden reducir en comparación con la caja de la técnica anterior. De hecho, la caja puede estar desprovista de los medios de fijación, o puede estar provista de los medios de fijación, que comprenden en cualquier caso una cantidad menor de cinta adhesiva de dos caras en comparación con la cantidad de cinta adhesiva de dos caras que se necesita en la caja de la técnica anterior.

10 Además, se debe tener en cuenta que las pestañas laterales frontal y posterior de la lámina frontal y posterior (5, 6) no son visibles porque están cubiertas por las partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central (4). En vista de lo anterior, la caja es estéticamente agradable.

15 Debido a la provisión de la lámina central, de la lámina frontal y de la lámina posterior (4, 5, 6), la caja se puede ensamblar rápida y fácilmente. Además, la caja es estéticamente agradable. De hecho, cuando la caja está elaborada, el borde superior que define la abertura superior (20) que proporciona acceso al compartimento (V) está formado por la línea de plegado longitudinal (55) de la lámina frontal (5), por la línea de plegado longitudinal (65) de la lámina posterior (6) y por la tercera y cuarta línea de plegado transversal (48, 49) de la lámina central (4). En vista de lo anterior, el borde superior (20) no tiene cortes agudos y es estéticamente agradable.

20 Si bien no se muestra en las figuras, la lámina central (4) puede estar desprovista de las partes de extremo frontal y posterior (41a, 41b) y la parte central de la lámina frontal y posterior puede estar desprovista del alojamiento (58, 68).

25 Aunque no se muestra en las figuras, la lámina frontal y posterior (5, 6) pueden estar desprovistas de la parte frontal y posterior. En tal caso, la lámina central (4) está desprovista de las partes de extremo frontal y posterior (41a, 41b) y la parte central de la lámina frontal y posterior está desprovista del alojamiento (58, 68).

30 Aunque no se muestra en las figuras, la lámina central, la lámina frontal y la lámina posterior (4, 5, 6) se pueden hacer de una sola pieza. En tal caso, la parte central (41) de la lámina central (4) está unida a la parte central (P1) de la pieza perforada (1), mientras que la lámina frontal (5) y la lámina posterior (6) están unidas a la parte frontal y posterior (P2, P3) de la pieza perforada solo cuando la caja está elaborada. En tal caso, la lámina central (4) está desprovista de las partes de extremo frontal y posterior (41a, 41b) y las partes centrales de la lámina frontal y posterior están desprovistas del alojamiento (58, 68).

35 Se pueden realizar numerosas variaciones y modificaciones a las realizaciones de la presente invención, que están al alcance de un experto en el campo, que en cualquier caso se encuentran dentro del alcance de la invención como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Caja paralelepípeda plegable (100; 300) que comprende una pieza perforada (1) que comprende:
- una parte central (P1) adecuada para actuar como pared inferior de la caja (100);
 - una parte frontal (P2) y una parte posterior (P3) conectadas a la parte central (P1) por medio de una primera y una segunda línea de plegado longitudinal (L1, L2); las partes frontal y posterior (P2, P3) están erguidas con respecto a la parte central (P1) y son adecuadas para actuar como pared frontal y pared posterior para la caja (100) cuando la caja (100) está elaborada;
- 10
- la caja (100) comprende:
- dos partes laterales rectangulares (42, 43) que sobresalen hacia afuera con respecto a los lados transversales de la parte central (P1) de la pieza perforada (1) cuando la caja (100; 300) está extendida; las partes laterales (42, 43) son adecuadas para disponerse en una posición erguida con respecto a la parte central (P1) de la pieza perforada (1), de tal manera que actúan como paredes laterales para la caja (100; 300) cuando la caja (100; 300) está elaborada;
 - dos partes laterales de extremo (44, 45) con forma rectangular conectadas a las partes laterales (42, 43) y adecuadas para plegarse 90° hacia el interior de la caja (100) con respecto a las partes laterales (42, 43) de tal manera que se superpongan a las partes laterales (42, 43);
 - dos pestañas laterales frontales (53, 54; 353, 354) que sobresalen hacia afuera con respecto a la parte frontal (P2) de la pieza perforada (1) cuando la caja (100) está extendida;
 - dos pestañas laterales posteriores (63, 64; 363, 364) que sobresalen hacia afuera con respecto a la parte posterior (P3) de la pieza perforada (1) cuando la caja (100; 300) está extendida;
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35 en la que donde las pestañas laterales frontal y posterior (53, 54, 63, 64; 353, 354, 363, 364) son adecuadas para estar colocadas en posición erguida con respecto a la parte central (P1) de la pieza perforada (1) de una forma tal que se colocan entre las partes laterales (42, 43) y las partes laterales de extremo (44, 45) cuando la caja (100; 300) está elaborada;
- 40 en donde ésta comprende:
- una lámina central (4) dispuesta en la parte central (P1) de la pieza perforada; la lámina central (4) comprende las partes laterales (42, 43) y las partes laterales de extremo (44, 45);
- 45 y caracterizada por que además comprende
- una lámina frontal (5) dispuesta en la parte frontal (P2) de la pieza perforada, y que comprende las pestañas laterales frontales (53, 54; 353, 354); y
 - una lámina posterior (6) dispuesta en la parte posterior (P3) de la pieza perforada, y que comprende las lengüetas laterales posteriores (63, 64; 363, 364).
- 50
- 55 2. La caja (100; 300) de la reivindicación 1, en la que las partes laterales de extremo (44, 45) están hechas de una sola pieza con las partes laterales (42, 43) y están conectadas a las partes laterales (42, 43) por medio de líneas de plegado (48, 49).
3. La caja (100; 300) de la reivindicación 1 ó 2, en la que la lámina central (4) comprende una parte central (41) adecuada para adherirse con pegamento en un lado superior de la parte central (P1) de la pieza perforada (1); la parte central (41) está conectada a las partes laterales (42, 43) por medio de dos líneas de plegado (46, 47); las parte central (41) de la lámina central (4) tiene una forma rectangular y las mismas dimensiones que la parte central (P1) de la pieza perforada.
- 60
- 65 4. La caja (100; 300) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la lámina frontal (5) comprende una parte central (51) adecuada para adherirse con pegamento en un lado superior de la parte frontal (P2) de la pieza perforada (1); la parte central (51) de la lámina frontal (5) está conectada a las pestañas laterales frontales (53, 54; 353, 354) por medio de dos líneas de plegado (56, 57).

5. La caja (100; 300) de la reivindicación 4, en la que la lámina frontal (5) comprende una parte frontal (52) conectada a la parte central (51) de la lámina frontal (5) por medio de una línea de plegado (55) y adherida con pegamento a la parte central (51) de la lámina frontal (5) de tal manera que la parte frontal (52) se pliega 90° hacia el interior de la caja (100; 300) con respecto a la parte central (51) de la lámina frontal (5); la parte frontal (52) de la lámina frontal (5) tiene las mismas dimensiones que la parte frontal (P2) de la pieza perforada.
6. La caja (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la lámina posterior (6) comprende una parte central (61) adecuada para adherirse con pegamento en un lado superior de la parte posterior (P3) de la pieza perforada (1); la parte central (61) de la lámina posterior (6) está conectada a las pestañas laterales posteriores (63, 64; 363, 354) por medio de dos líneas de plegado (66, 67).
7. La caja (100; 300) de la reivindicación 6, en la que la lámina posterior (6) comprende una parte posterior (62) conectada a la parte central (61) de la lámina posterior (6) por medio de una línea de plegado (65) y adherida con pegamento a la parte central (61) de la lámina posterior (6) de tal manera que la parte posterior (62) se pliega 90° hacia el interior de la caja (100) con respecto a la parte central (61) de la lámina posterior (6); la parte posterior (62) de la lámina posterior (6) tiene las mismas dimensiones que la parte posterior (P3) de la pieza perforada.
8. La caja (100; 300) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la lámina central (4), la lámina frontal (5) y la lámina posterior (6) están hechas de una sola pieza.
9. La caja (100; 300) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que la lámina central (4), la lámina frontal (5) y la lámina posterior (6) comprenden una parte central (41, 51, 61) adherida con pegamento a la parte central (P1), a la parte frontal (P2) y a la parte posterior (P3) de la pieza perforada (1);
- la lámina central (4) comprende dos partes de extremo delantero y posterior (41a, 41b) conectadas a la parte central (41) de la lámina central (4) por medio de dos líneas de plegado (49a, 49b) y que son adecuadas para sobresalir hacia la parte frontal (P2) y la parte posterior (P3) de la pieza perforada (1), de tal manera que se superpongan a la parte frontal y la parte posterior (P2, P3) de la pieza perforada (1);
- las partes centrales (51, 61) de la lámina frontal y la lámina posterior (5, 6) comprenden un alojamiento (58, 68) que está abierto hacia la lámina central (4) y que es adecuado para recibir de forma deslizante las partes del extremo frontal y posterior (41a, 41 b) de la lámina central (4).
10. La caja (100; 300) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la longitud de la lámina frontal (5) es menor que la longitud de la parte frontal (P2) de la pieza perforada (1), de tal manera que, cuando la caja (100) está elaborada, se crea un diente (D) entre las partes laterales (42, 43) de la lámina central (4) y la parte frontal (P2) de la pieza perforada (1), el diente (D) evita que las partes laterales (42, 43) de la lámina central (4) oscilen transversalmente.
11. La caja (100; 300) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de fijación (7) que están colocados entre las partes de extremo lateral (44, 45) y las pestañas laterales frontal y posterior (53, 54, 63, 64; 353, 354, 363, 364), cuando la caja (100; 300) está elaborada; los medios de fijación (7) son medios de fijación irreversibles.
12. La caja (100; 300) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende medios de fijación (7) colocados entre las partes de extremo laterales (44, 45) y las pestañas laterales frontal y posterior (53, 54, 63, 64; 353, 354, 363, 364), cuando la caja (100; 300) está elaborada; los medios de fijación (7) son medios de fijación reversibles.
13. La caja (300) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las dos pestañas laterales frontales (353, 354) de la lámina frontal (5) y las dos pestañas laterales posteriores (363, 364) comprenden:
- una parte principal (353a, 354a, 363a, 364a);
 - una lengüeta (353b, 354b) que sobresale hacia afuera con respecto a la parte principal (353a, 354a) cuando la caja está extendida;
 - una muesca longitudinal (353c, 354c, 363c, 364c) entre la lengüeta (353b, 354b) y la parte principal (353a, 354a);
- en la que las lengüetas de la lengüeta lateral frontal y de la lengüeta lateral posterior dispuestas en el mismo lado de la caja son adecuadas para superponerse, y cada lengüeta se ajusta en la muesca de la otra lengüeta cuando la caja (300) está elaborada.

14. La caja (100) de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 13, en la que cada parte de extremo lateral (44, 45) de la lámina central comprende dos dientes (344a, 345a); cada diente (344a, 345a) está colocado a lo largo de un borde transversal de la parte de extremo lateral (44, 45) en la línea de plegado longitudinal (343a, 343b) que proporciona conexión con el apéndice;

5

la lámina frontal (5) comprende una parte frontal (52) y la lámina posterior (6) comprende una parte posterior (62); la parte frontal (52) de la lámina frontal y la parte posterior (62) de la lámina posterior comprenden dos muescas de extremo longitudinales (N2), obteniéndose cada una de ellas en un borde longitudinal de la parte frontal (52) y la parte posterior (62) y que es adecuado para alojar uno de los dientes (344a, 345a) de las partes de los extremos laterales (44, 45) de la lámina central cuando la caja (300) está elaborada.

10

15. La caja (100) de la reivindicación 14, en la que la lámina central (4) comprende dos apéndices (342a, 342b) conectados a las dos partes de extremo laterales (44, 45) de la lámina central por medio de líneas de plegado longitudinales (343a, 343b) y que es adecuado para colocarse en posición horizontal sobre la parte central (41) de la lámina central (4) cuando la caja (300) está elaborada;

15

en la que los apéndices (342a, 342b) tienen la misma longitud que la parte de extremo lateral (44, 45) en la línea de plegado longitudinal (343a, 343b);

20

la parte frontal (52) de la lámina frontal y la parte posterior (62) de la lámina posterior comprenden dos muescas de extremo transversales (N1) obtenidas en los extremos de un borde transversal libre de la parte frontal (52) y la parte posterior (62) y que es adecuado para alojar los bordes laterales de los apéndices (342a, 342b) de la lámina central cuando la caja (300) está elaborada.

25

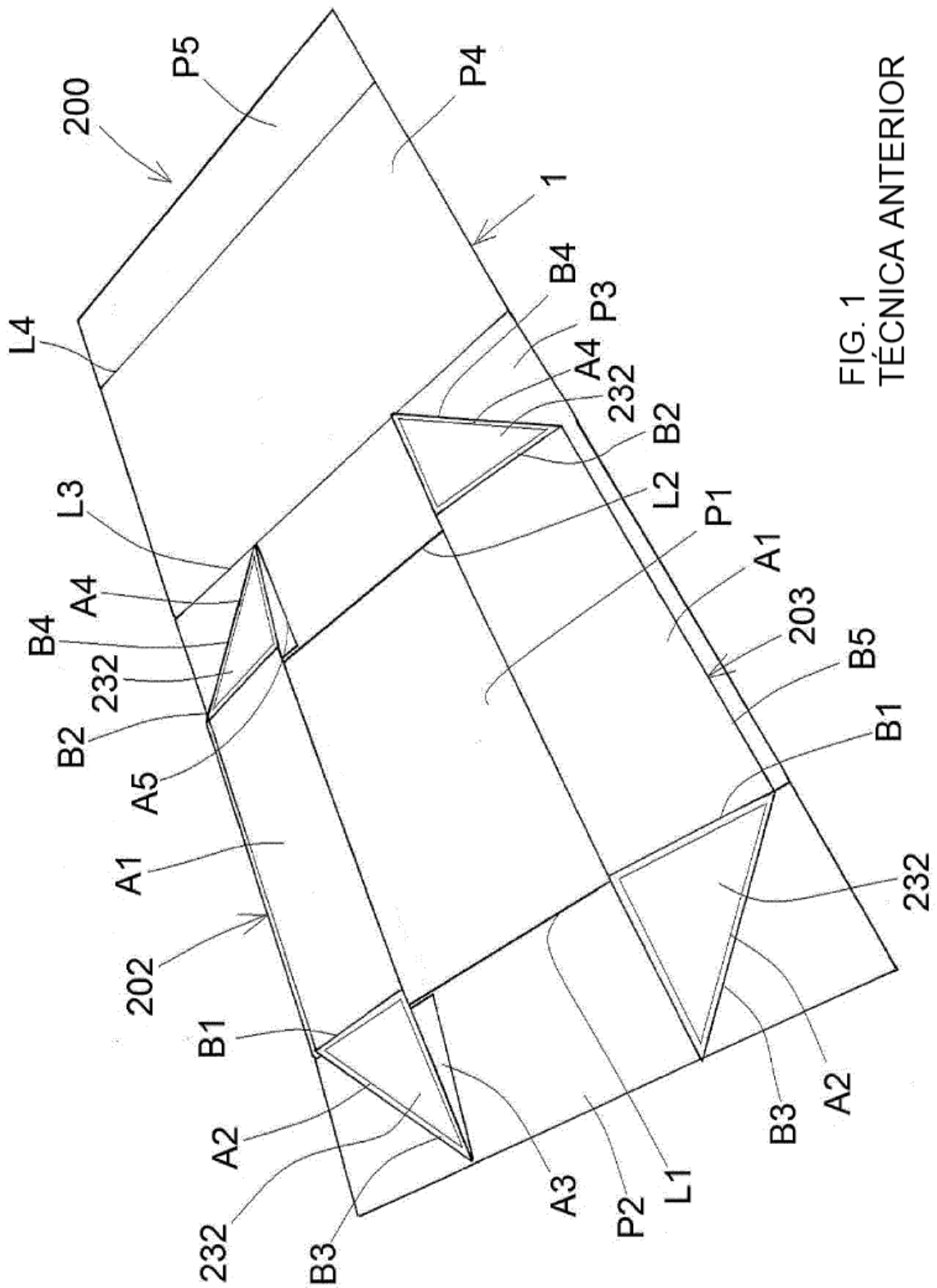


FIG. 1
TÉCNICA ANTERIOR

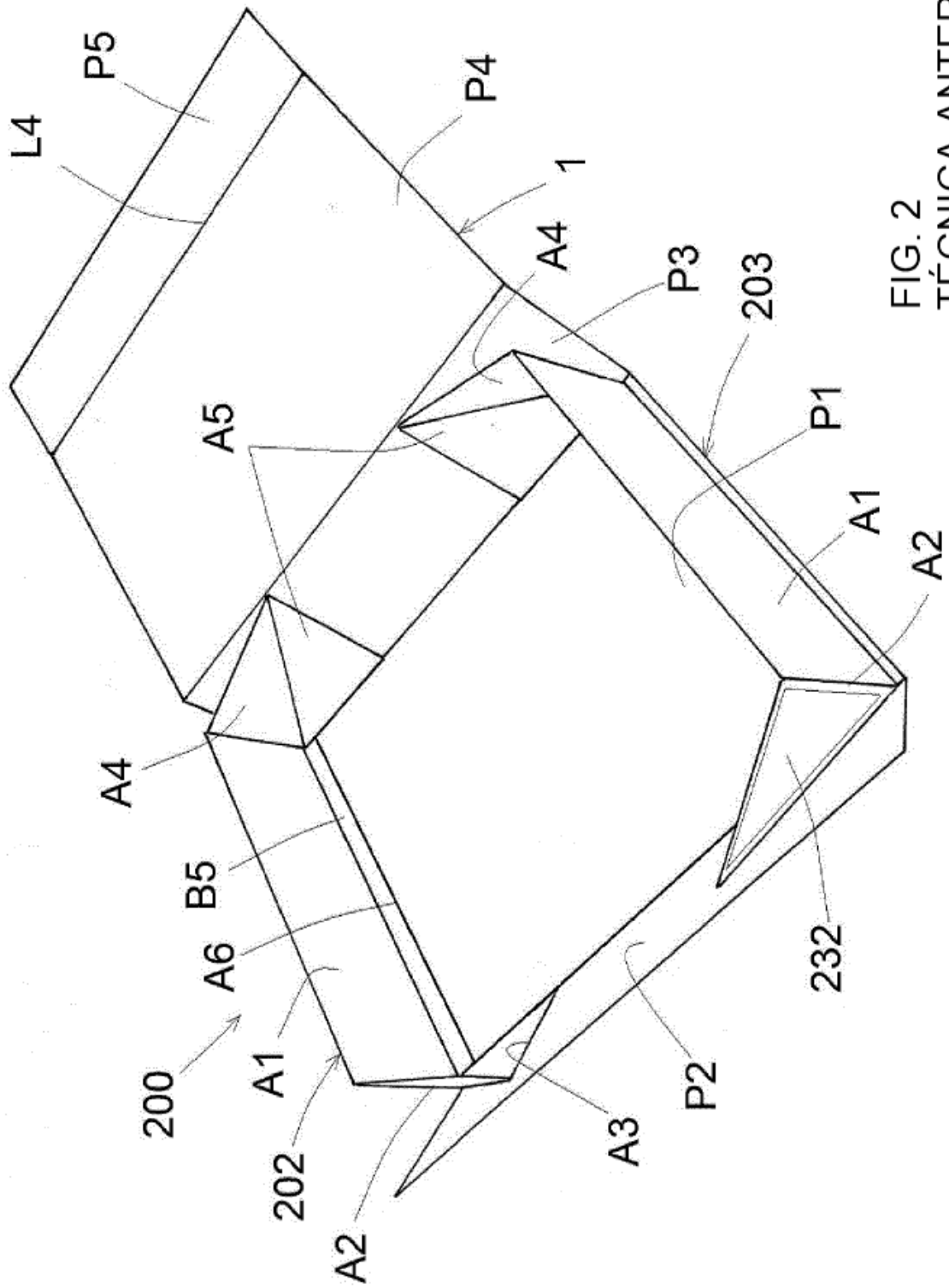


FIG. 2
TÉCNICA ANTERIOR

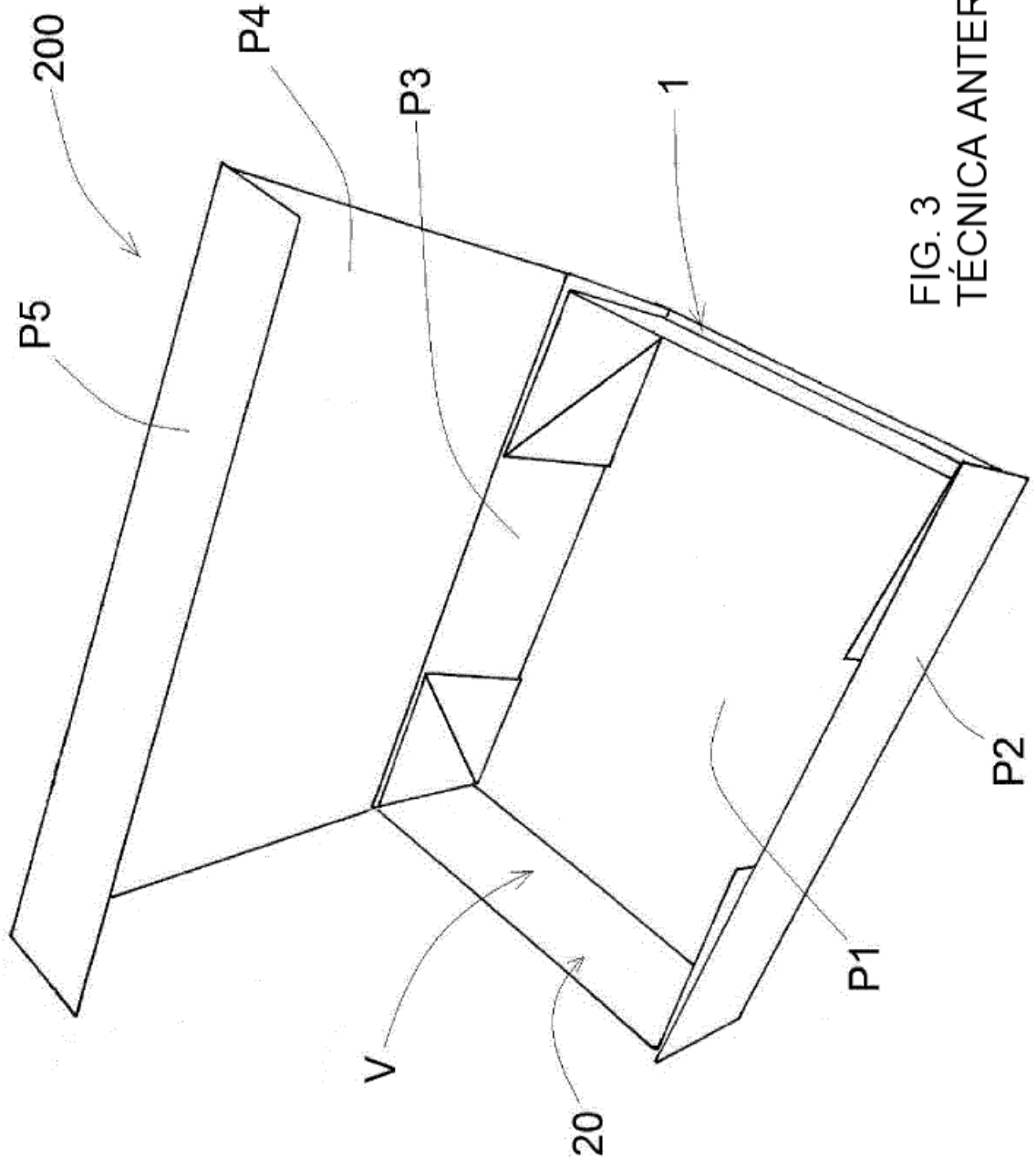
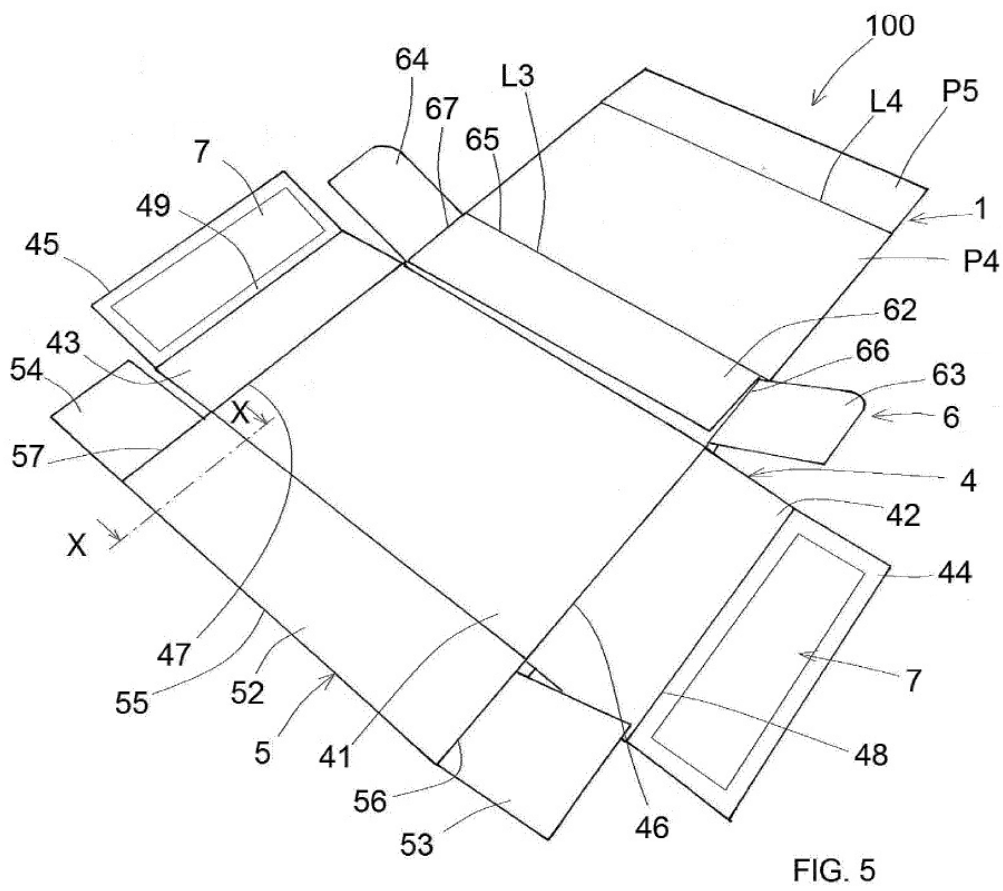
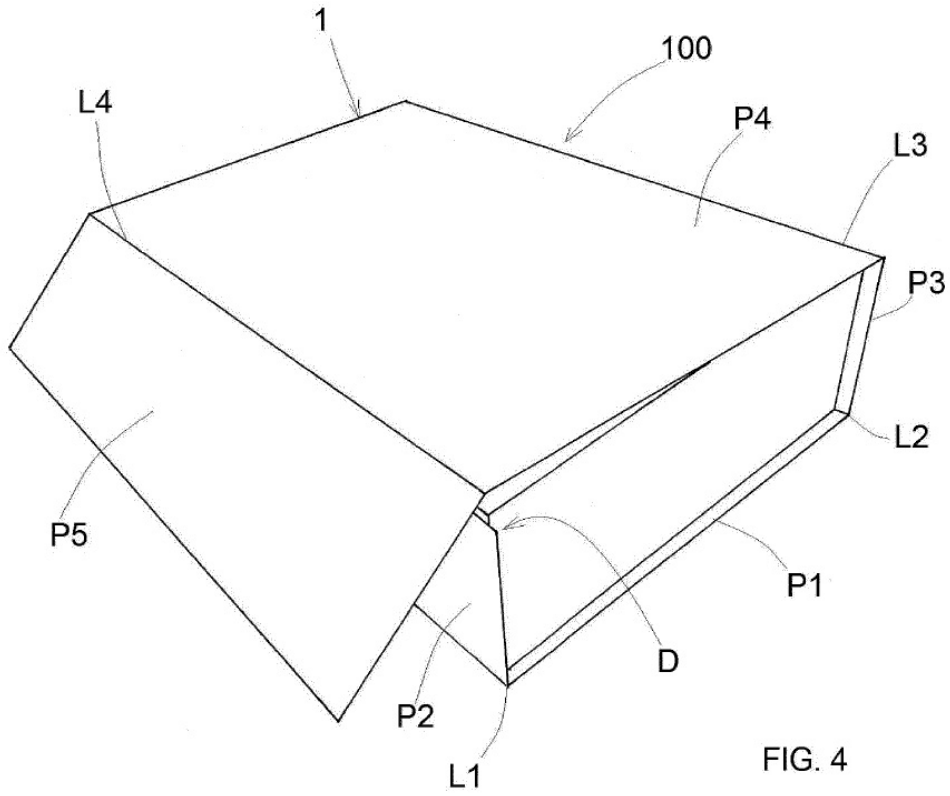
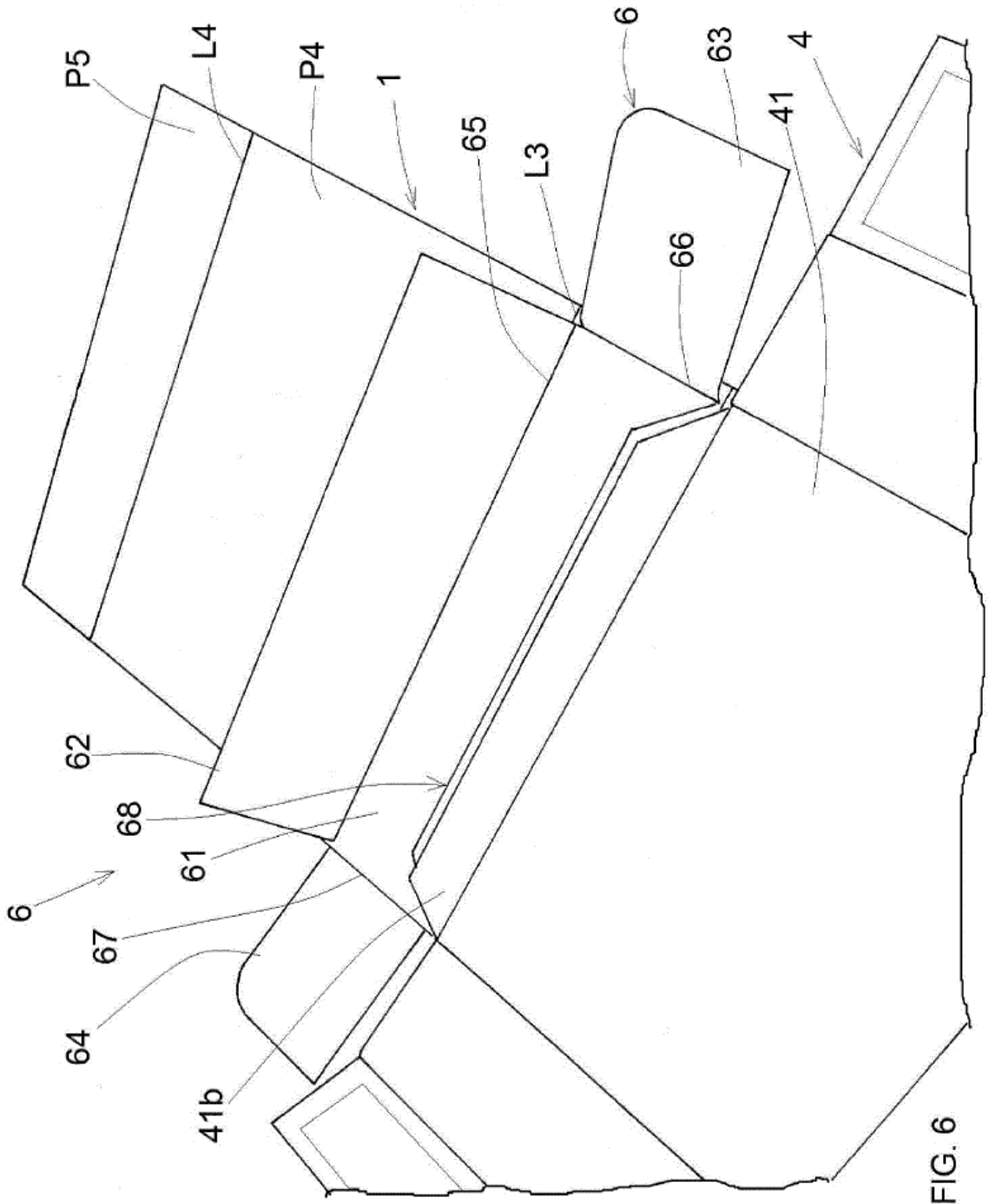
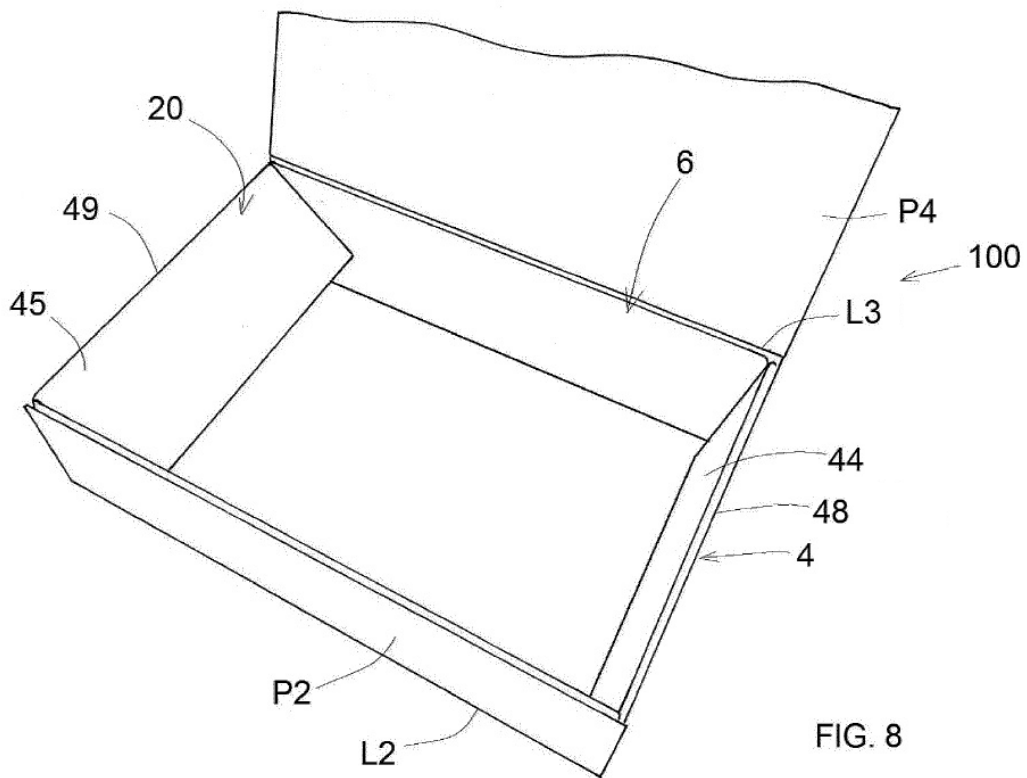
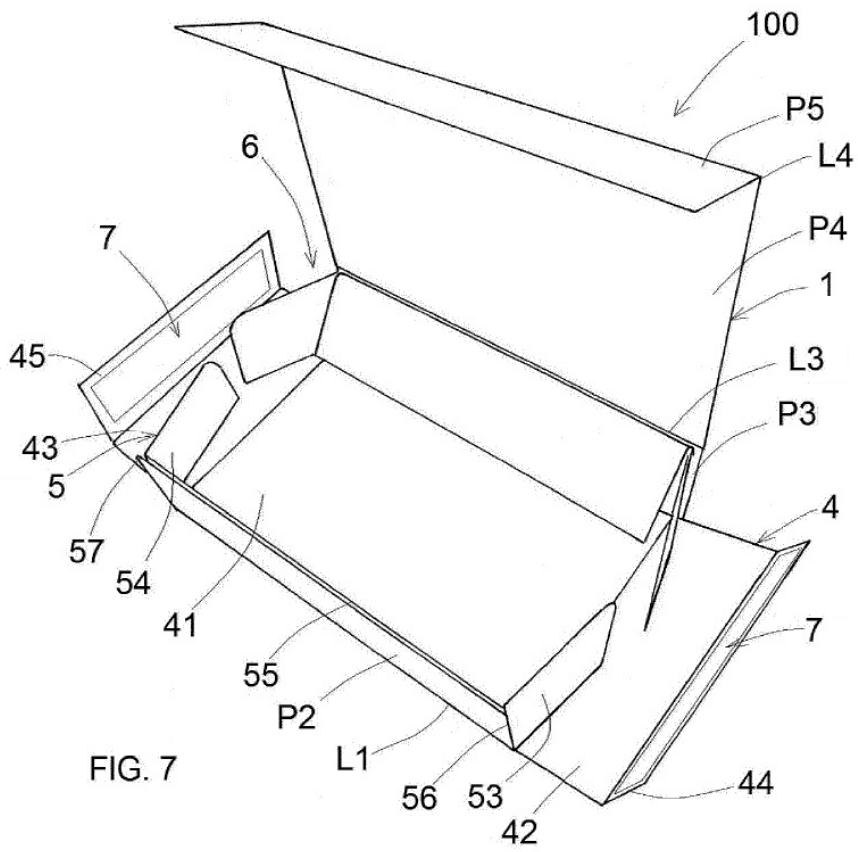


FIG. 3
TÉCNICA ANTERIOR







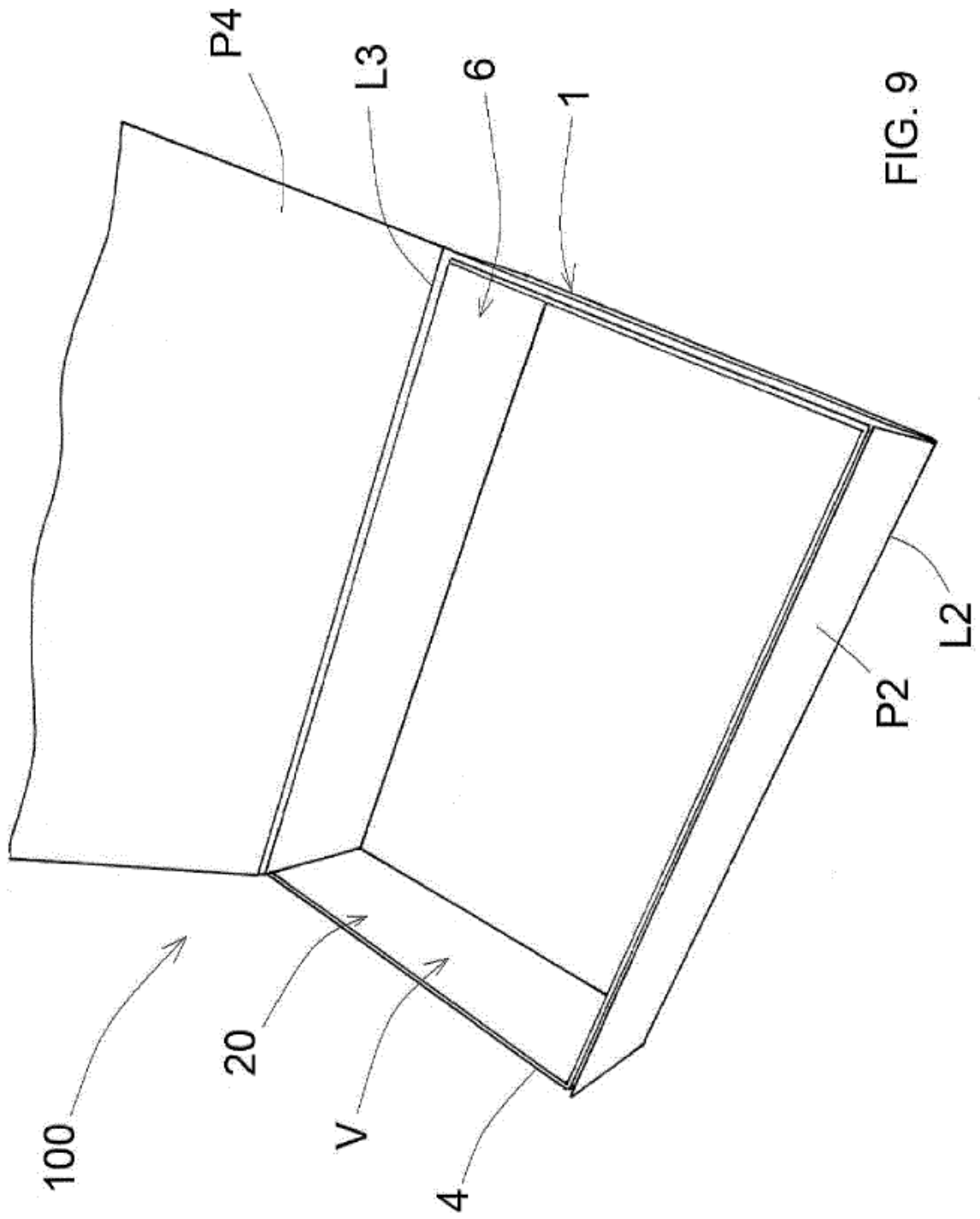


FIG. 9

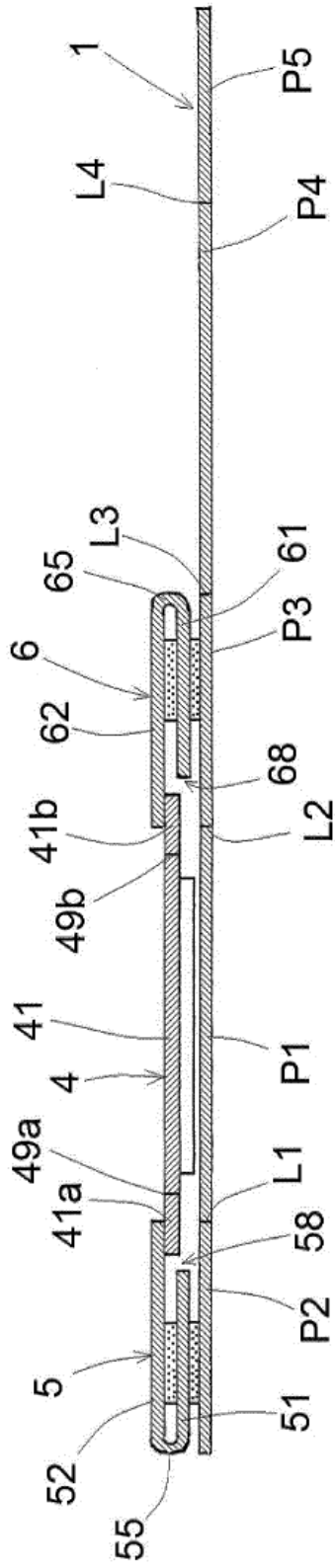


FIG. 10

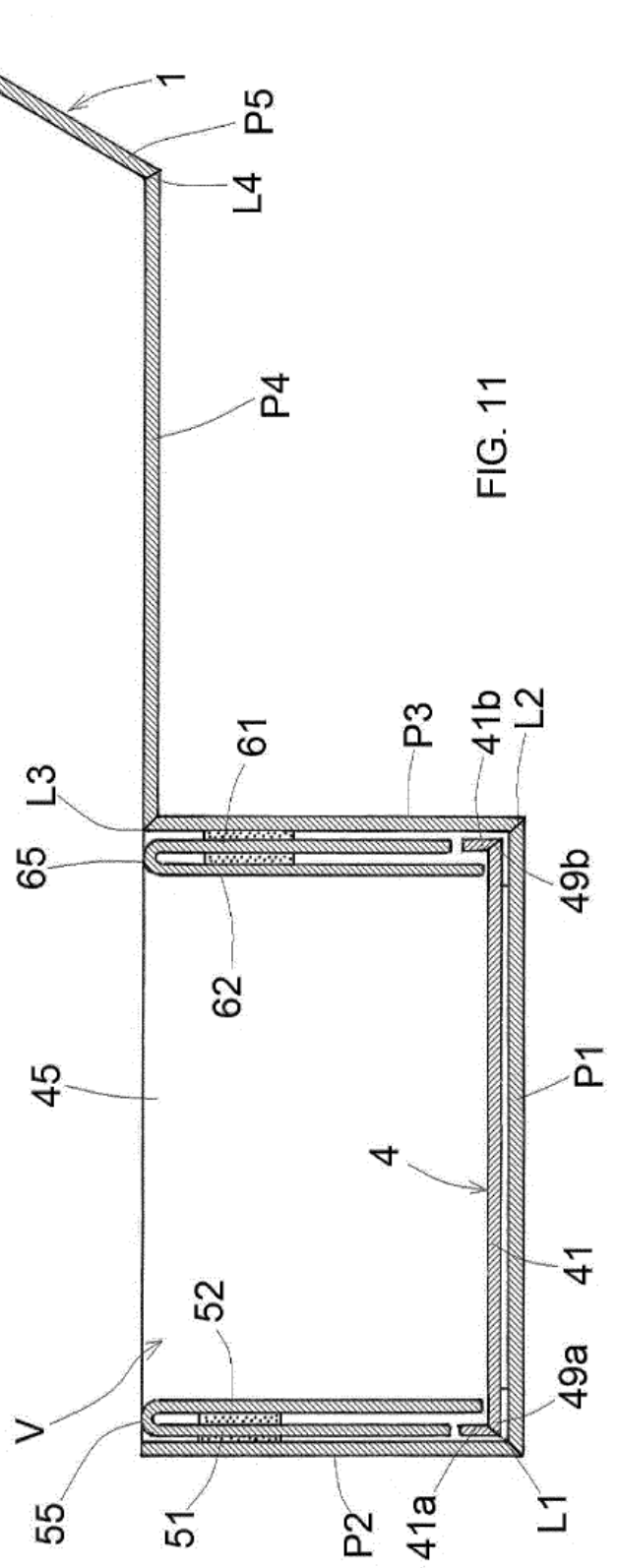


FIG. 11

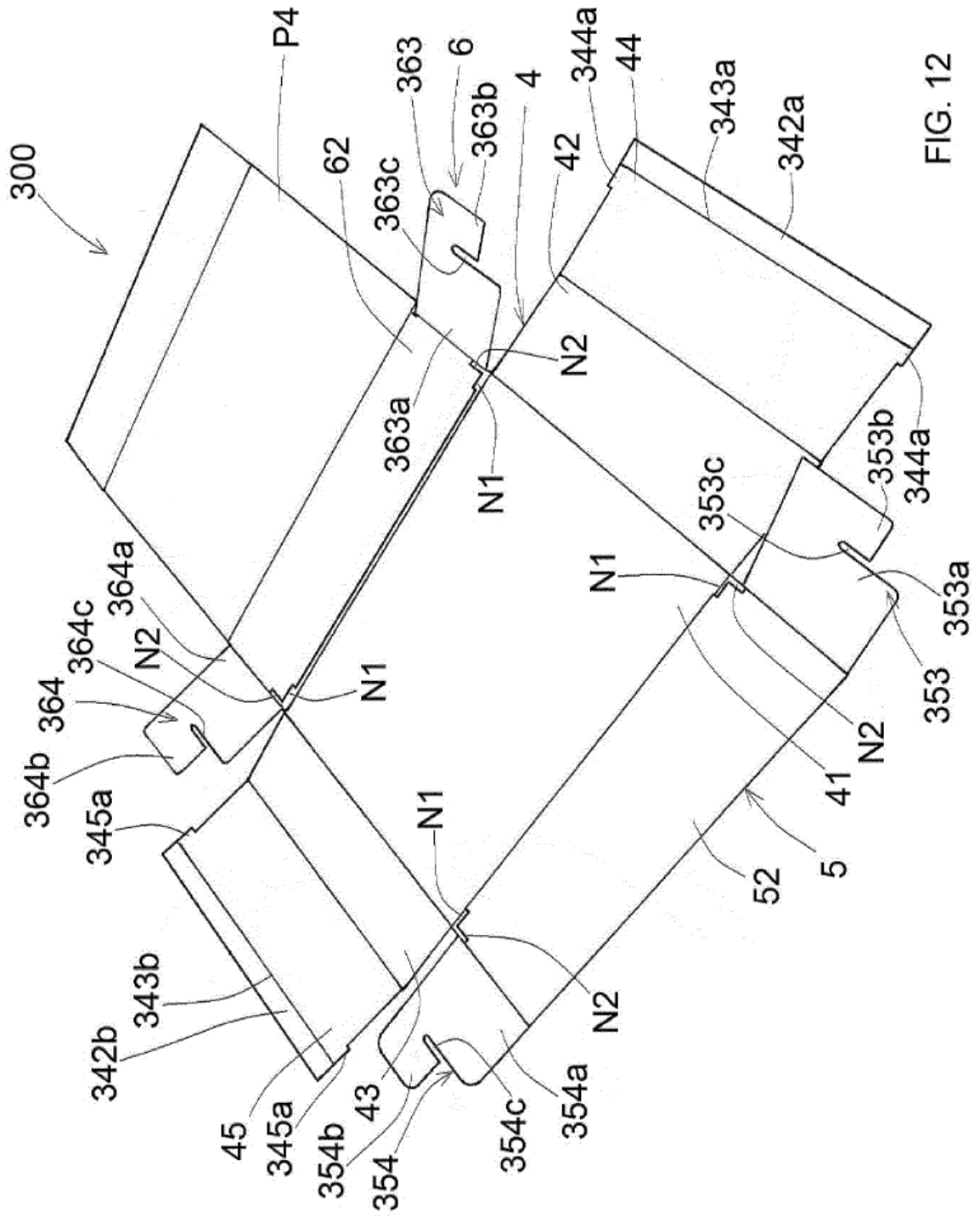


FIG. 12

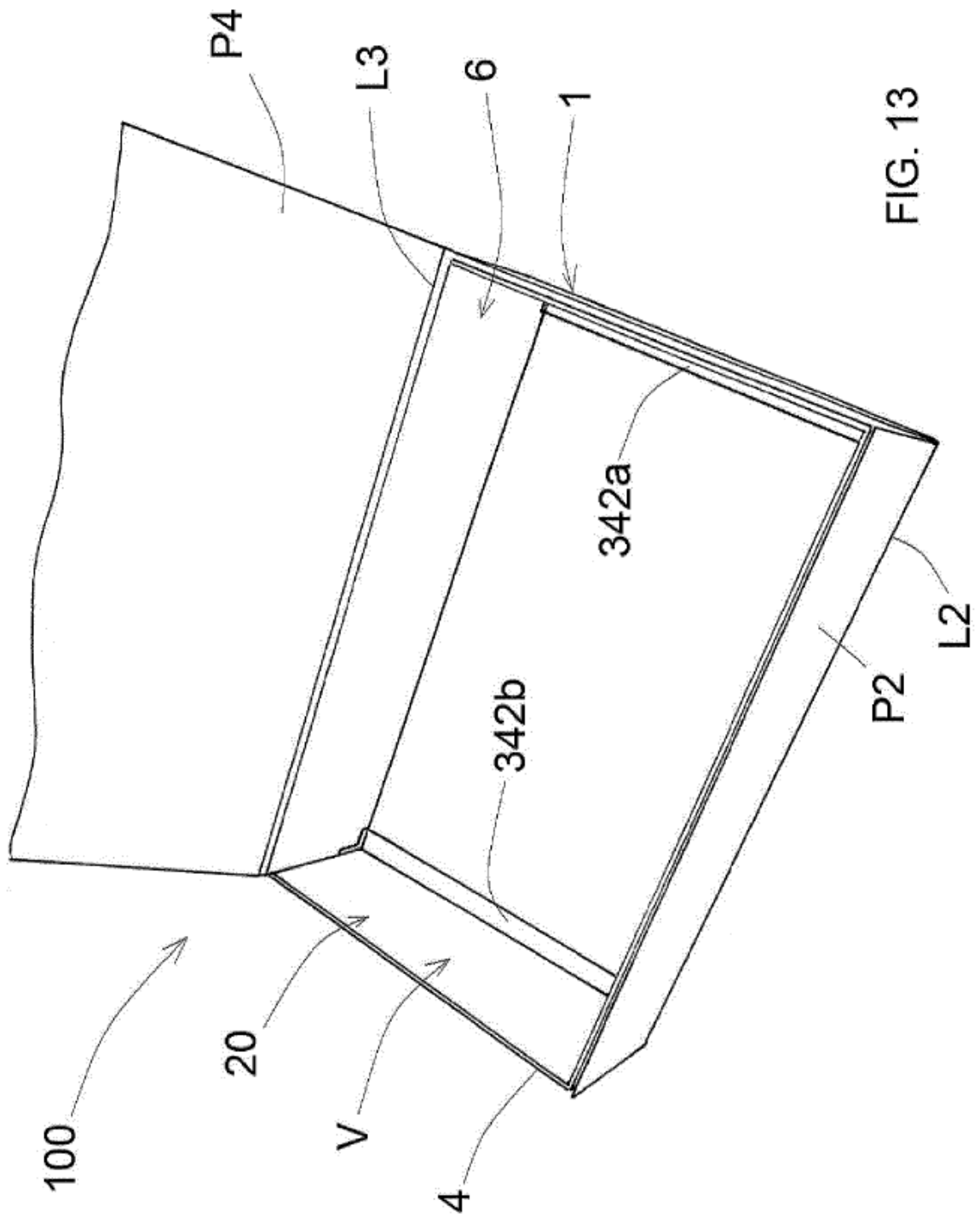


FIG. 13