

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La invención se relaciona con la rama de la ingeniería mecánica, correspondiente al diseño de láminas para construir estructuras cerradas.

5

EL ARTE PREVIO

En la técnica relacionada con empaques para transportar productos livianos, existen en el estado de la técnica gran variedad de diseños y formas de construcción. Esta técnica está en continua evolución y cambio, siempre en busca de nuevos diseños que simplifiquen los procesos y reduzcan la cantidad de materiales utilizados.

La presente invención nace como respuesta a necesidades descritas por los clientes finales, quienes a su vez requieren de un empaque resistente en el cual se puedan transportar varios productos, pero que principalmente tenga un proceso de fabricación donde se logre que todos los pasos del proceso sean realizados de manera automática, empleando maquinaria especializada.

Se consultaron varios documentos de patentes, tales como las patentes colombianas 93398516 y 9545450, las cuales revelan formas de empaques bastante prácticos de construir. Sin embargo, los productos revelados en dichos documentos no cumplen con todas las características del empaque buscado.

Después de haber estudiado el estado de la técnica a fondo, se determinó desarrollar un empaque que pueda ser fabricado totalmente en máquina y que genere un desperdicio mínimo de material en su fabricación.

La presente invención consigue solucionar estas necesidades al revelar un único elemento con forma de lámina, que se corta, dobla y pega en la máquina, con el cual se arma un empaque ampliamente resistente.

5 Con la presente invención se logra que durante su fabricación se obtenga muy poco material sobrante, requiriendo de una cantidad mínima de pegante y de puntos de pegue para su armado final.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10 El presente invento está compuesto principalmente por una lámina delgada de material apto para este tipo de empaques, como el papel cartón, la cual tiene varios cortes longitudinales horizontales y otros inclinados, con líneas de doblez definidas en el material mediante leves acanalados. Dicha lámina al ser doblada y armada
15 con pestañas de pegue, genera un empaque bastante resistente, cómodo de transportar.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

20 **Fig. 1.** La figura 1 enseña una vista del elemento en lámina de la presente invención, sin los cortes longitudinales.

Fig. 2. La figura 2 enseña una vista del elemento en lámina de la presente invención, detallando los cortes longitudinales contenidos en un área central.

25 **Fig. 3.** La figura 3 enseña una vista del elemento en lámina de la presente invención, detallando los cortes longitudinales contenidos en un área derecha.

Fig. 4. La figura 4 enseña una vista del elemento en lámina de la presente
30 invención, enseñando todos sus acanalados de dobles.

Fig. 5. La figura 5 enseña un detalle de una perforación, que se convierte en la agarradera del empaque.

Fig. 6. La figura 6 enseña un detalle de redondeo en vértices en el elemento laminar.

Fig. 7. La figura 7 enseña un detalle de vértices redondeados del elemento en lámina.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

El blanco para desarrollo de canasta plegable de cartón (2) , de acuerdo con la Fig. 1, contiene tres áreas principales: una central (3), una derecha (4) y una izquierda (5).

Un acanalado de doblez derecho (50) une el área central (3) con el área derecha (4) y un acanalado de doblez izquierdo (60) une el área centra (3) con el área izquierda (5).

El área central (3) tiene en su parte superior una aleta principal (10) con forma perimetral rectangular, la cual se encuentra centrada con respecto al eje de simetría vertical (70) del área central (3), como se puede observar en la Fig. 2.

Contiene también, aristas superiores inclinadas, derecha e izquierda (8) y (9), donde la arista inclinada derecha (8) inicia su descenso en el vértice inferior derecho (13) de la aleta principal (10) y termina en el punto (6) de inicio del acanalado de doblez derecho (50). La arista inclinada izquierda (9) inicia su descenso en el vértice inferior izquierdo (12) de la aleta principal (10) y termina en el punto (7) de inicio del acanalado de doblez izquierdo (60).

En un punto medio (14) del área central (3) inicia un primer corte inclinado (18), estando el punto medio (14) a la misma altura de los vértices inferiores (12) y (13) de la aleta principal (10). Dicho corte inclinado (18) desciende hasta el punto de intersección (15) con la proyección de la arista vertical izquierda (27) de la aleta principal (10).

En una modalidad de la invención, con el objetivo de obtener una diferente resistencia estructural, se estableció que el punto medio (14) se puede encontrar a diferente altura de los vértices inferiores (12) y (13).

A partir de dicho punto de intersección (15) inicia un corte horizontal (19) que se prolonga hacia el acanalado de doblez izquierdo (60) hasta un punto intermedio (16), ubicado antes del acanalado de doblez izquierdo (60). Desde dicho punto intermedio (16) en el cual termina el corte horizontal (19), inicia un segundo corte inclinado (20) que termina en el punto (17) en donde se interseca con el acanalado de doblez izquierdo (60).

A partir del vértice inferior derecho (13) de la aleta principal (10) inicia un tercer corte inclinado (24) descendente, que termina en el punto de intersección (21) con el eje de simetría vertical (70) del área central (3).

Desde dicho punto de intersección (21) inicia un segundo corte horizontal (25) que se extiende hacia el acanalado de doblez izquierdo (60) hasta un punto intermedio (22) ubicado antes del punto de intersección (15), desde el cual inicia un cuarto corte inclinado (26), que finaliza al intersecarse con la proyección de la arista vertical izquierda (27) de la aleta principal (10) en un punto (23).

El área derecha (4) contiene en su parte superior una aleta principal (30) con una forma perimetral rectangular semejante a la de la aleta principal (10). Desde su vértice inferior derecho (28) se encuentra una arista inclinada (37), la cual termina en un punto (38) al intersectarse con la línea de eje geométrico (80), como lo revela la Fig. 3.

A partir de dicho punto de intersección (38), hay un corte horizontal (39) que se extiende hacia el acanalado de doblez derecho (50) y el cual termina en un punto intermedio (40) ubicado dentro del área derecha (4), entre el punto de intersección (38) y la línea proyección (90) de la arista vertical izquierda (43) de la aleta principal (30). Desde este punto intermedio (40) inicia un nuevo corte inclinado (41) que termina al intersectarse con la línea de proyección (90) en un punto (42). El punto intermedio (40) está ubicado entre el punto de intersección (38) y la línea proyección (90).

Un corte inclinado (32) inicia desde un punto medio (31) que se encuentra a la misma altura de los vértices inferiores (28) y (29) de la aleta principal (30) del área derecha (4).

En una modalidad de la invención, habiéndose observado que la resistencia estructural varía favorablemente, se estableció que el punto medio (31) está a diferente altura de los vértices inferiores (28) y (29).

Dicho corte inclinado (32) se extiende en forma descendente y finaliza en un punto (33) al intersectarse con la línea de proyección (90) de la arista vertical izquierda (43) de la aleta principal (30).

A partir de dicho punto de intersección (33) inicia un corte horizontal (34), el cual termina en un punto intermedio (44), ubicado dentro del área derecha (4) y entre el punto de intersección (33) y el acanalado de doblez derecho (50), desde el cual
5 inicia un nuevo corte inclinado (35) que se proyecta de forma descendente hasta intersecarse con el acanalado de doblez derecho (50) en un punto (36).

Desde el vértice inferior izquierdo (29) de la aleta principal (30) del área derecha (4), se encuentra una arista inclinada (45), la cual se prolonga de forma
10 descendente hasta terminar en el punto (6) de inicio del acanalado de doblez derecho (50).

Por otra parte, el área izquierda (5) tiene en su parte superior dos aristas inclinadas (46), (47). Una primera arista (46) parte desde el punto (7) de inicio del acanalado
15 de doblez izquierdo (60) y se prolonga de forma ascendente hasta intersecar, en un punto (48), con el eje geométrico de simetría (101) del área izquierda (5).

A partir del punto (48) en donde termina dicha arista inclinada (46), inicia una nueva arista inclinada (47), la cual se prolonga en forma descendente hasta intersecar la
20 arista vertical (95), del área izquierda (5) en un punto (49).

Los vértices inferiores (12), (13), (28), (29) de las aletas principales (10), (30) y el punto de intersección (48) de las aristas inclinadas (46), (47), están todos alineados sobre una misma línea horizontal (91). Igualmente, los cortes horizontales (19),
25 (25), (34), (39) y el punto de intersección (49), están todos alineados sobre una línea horizontal (92).

En una modalidad de la invención, con el propósito de variar la resistencia del material y el área de las paredes del empaque final, los vértices (12), (13), (28), (29) y el punto de intersección (48), anteriormente mencionados, así como los cortes horizontales (19), (25), (34), (39) y el punto de intersección (49), están desalineados con respecto a las líneas horizontales (91), (92), respectivamente.

En la parte inferior de las áreas central (3), derecha (4) e izquierda (5), se encuentra un acanalado de doblez inferior (100) y adyacentes a dicho acanalado están cuatro aletas base (96), (97), (98), (99).

Sobre la línea del eje geométrico (80) del área derecha (4) y a partir del punto medio (31) que se encuentra a la misma altura de los vértices inferiores (28) y (29) de la aleta principal (30) del área derecha (4) está un acanalado vertical de doblez (93) que termina en el punto de intersección (107) con el acanalado de doblez inferior (100). Adyacente a dicho acanalado vertical de doblez (93) hay una aleta (94), como se puede observar en la Fig. 3.

Como lo revela la Fig.4, el área central (3) tiene un acanalado de doblez vertical (104) que inicia en el punto medio (14) a la altura de los vértices (12), (13) de la aleta principal (10) y finaliza en el punto (110) de intersección con el acanalado de doblez inferior (100).

El área central (3) tiene otro acanalado de doblez vertical (103) que inicia en el vértice inferior izquierdo (12) de la aleta principal (10) y finaliza en el punto de intersección (23) con el corte inclinado (26).

El área derecha (4) tiene un acanalado de doblez vertical (105) que inicia en el vértice inferior izquierdo (29) de la aleta principal (30) y finaliza en el punto de intersección (42) con el corte inclinado (41) que contiene dicha área.

5 Con el fin de generar paredes con altura suficiente para acomodar más producto, el valor de la distancia en sentido vertical (108) entre el punto (7) de inicio del acanalado de doblez izquierdo (60) y en el punto final (23) del corte inclinado (26) es igual al valor de la distancia en sentido vertical (109) entre dicho punto final (23) y el acanalado de doblez inferior (100).

10

En una modalidad de la invención, el valor de dicha primera distancia vertical (108) es mayor al valor de dicha segunda distancia vertical (109).

15 En otra modalidad de la invención, el valor de dicha primera distancia vertical (108) es menor al valor de dicha segunda distancia vertical (109).

Las aletas principales (10), (30) tienen perforaciones pasantes (111), como lo revela la Fig. 5.

20 Igualmente, en una modalidad de la invención, los vértices (12), (13), (29), (28) entre las aristas verticales de las aletas principales (10), (30) y las aristas inclinadas (9), (8), (45), (37), tienen arcos de redondeo (114), (115), como se puede observar en las Figs. 6 y 7.

25 Buscando diferentes valores de resistencia mecánica en las paredes del empaque final, en una modalidad de la invención, los cortes (18), (19), (20), (24), (25), (26) son curvos.

Igualmente, en una modalidad de la invención, dichos cortes están compuestos por varios cortes rectos en posición, inclinada, horizontal, vertical o por varios cortes curvos, así como por combinación de dichos cortes rectos y curvos.

5

En la forma de uso de la invención, se coloca pegamento sobre las aletas principales (10), (30) y sobre la zona comprendida entre el acanalado de doblez derecho (50), el acanalado de doblez vertical (105) y la arista inclinada (45) del área derecha (4). Se pliega el área derecha (4) sobre el área central (3) utilizando el acanalado de doblez derecho (50).

10

Se coloca pegamento en la parte superior de la zona comprendida entre el acanalado de doblez izquierdo (60), el eje geométrico de simetría (101) y la arista inclinada (46) del área izquierda (5). Se coloca pegamento en la cara posterior de la aleta (94) que se encuentra adyacente al acanalado vertical de doblez (93). Se pliega el área izquierda (5) sobre el área central utilizando el acanalado de doblez izquierdo (60). Unir la aleta (94) con el área izquierda (5).

15

Se coloca pegamento sobre las esquinas inferiores derechas de las alertas base (97), (99) y se unen con las otras aletas base (96), (98).

20

Se despliega el elemento laminar ya pegado y se obtiene un empaque con una pared frontal y una pared posterior, paredes laterales con una base cerrada.

25