

CAJA APILABLE VERTICAL Y HORIZONTALMENTE

Campo de la técnica.

5

La presente invención divulga una caja que presenta soportes de apilamiento giratorios con un pin de ensamble vertical sobre el borde superior de la pared posterior y de las paredes laterales, tiene una proyección lateral con un orificio de ensamble horizontal sobre el borde superior de una de las paredes laterales, una proyección lateral con un pin de ensamble horizontal sobre el borde superior de la pared lateral opuesta, y posee en la base de la caja unos orificios de ensamble vertical que reciben los pines de ensamble vertical. Esta caja permite apilar las cajas vertical y horizontalmente, cuando las cajas están llenas y verticalmente cuando las cajas están vacías.

15

Estado de la técnica.

En el estado de la técnica existe una amplia variedad de cajas apilables. La mayoría de las cajas apilables conocidas a la fecha se basan en un tronco de una pirámide cuadrangular invertida, donde el área de la base de la caja es inferior al área de la superficie superior, por lo que al ser apiladas la base y una parte de la caja superior entra en la caja inferior. Aunque por años esta ha sido una solución para reducir el espacio cuando las cajas están vacías, este sistema no permite que las cajas puedan ser apiladas una sobre otra cuando tienen producto en su interior, a menos que se usen tapas, en cuyo caso la base de la tapa superior es soportada sobre la tapa. El problema de esta alternativa es que adicional al espacio requerido por las cajas apiladas, se requiere un espacio para las tapas. Adicionalmente, en el mercado existen opciones de cajas apilables que permiten su ensamble vertical y horizontal, aunque el ensamble vertical es

30

fijo, el horizontal no lo es, ocasionando que las cajas se separen con facilidad en las exhibiciones o traslados de las mismas.

Una alterativa para apilar cajas con contenido en su interior ha sido las cajas con un mecanismo macho-hembra en el borde superior de las paredes laterales, frontal y/o posterior de la caja. Aun cuando esta opción ha permitido apilar cajas con producto, estas cajas no permiten reducir espacio cuando se encuentran vacías, pues el sistema macho-hembra impide que una parte de la caja superior pueda ser introducida dentro del espacio interno de la caja inferior. Por lo tanto, el espacio ocupado por estas cajas apiladas es mucho mayor que el espacio requerido por las cajas cuyo cuerpo corresponde al tronco de una pirámide cuadrangular invertida.

Considerando los problemas que presentaban las cajas descritas anteriormente, es evidente que se requiere contar con cajas que permitan el apilamiento de las cajas que contienen producto en su interior y que ofrezcan la posibilidad de apilar las cajas vacías, una dentro de la otra, reduciendo el espacio requerido para almacenar dichas cajas. Así mismo, se desea que dicha caja permita fijar el ensamble horizontal de las cajas.

Descripción de las figuras.

Para una mejor comprensión de la invención, se incluyen las siguientes figuras:

Figura 1: Perspectiva de la caja apilable (1) de acuerdo con la presente invención en la posición de apilamiento con producto en su interior, con los pines de ensamble vertical (21) posicionados en la parte superior de la caja.

Figura 2: Perspectiva de la caja apilable (1) de acuerdo con la presente invención en la posición de apilamiento de las cajas vacías, con las aletas triangulares (22) posicionadas en la parte superior de la caja.

5 Figura 3: Vista inferior de la caja apilable (1) de la Figura 2, donde las aletas triangulares (22) posicionadas en la parte superior de la caja y los pines de ensamble vertical (21) se dirigen a la parte inferior de la caja.

10 Figura 4: Representa la perspectiva de cuatro cajas apiladas (1), donde dos cajas apilables (1A y 1C) se apilan sobre otras dos cajas apilables (1B y 1D), respectivamente. Y las dos cajas apiladas (1A, 1B) se unen horizontalmente con las cajas (1C, 1D).

15 Figura 5: Vista frontal de la Figura 4, donde se observan dos cajas apilables (1A y 1C) apiladas sobre otras dos cajas apilables (1B y 1D), y las dos cajas apiladas (1A, 1B) están unidas horizontalmente a las cajas (1C, 1D).

20 Figura 6: Representa la perspectiva de seis cajas (1) vacías apiladas.

Figura 7: Corte transversal de tres cajas (1) vacías apiladas.

25 **Detalle de descripción**

La presente invención divulga una caja (1) caracterizada porque comprende sobre el borde superior (11) de la pared posterior (12) y de las paredes laterales (13, 14), unos soportes de apilamiento giratorios (2) con un pin de ensamble
30 vertical (21), tiene una proyección lateral (3) con un orificio de ensamble horizontal (31) sobre el borde superior de una de las paredes laterales (13, 14) y

una proyección lateral (4) con un pin de ensamble horizontal (41) sobre el borde superior de la pared lateral opuesta (13, 14), y posee en la base (15) unos orificios de ensamble vertical (5) que reciben los pines de ensamble vertical (21).

- 5 Preferiblemente, los soportes de apilamiento giratorios (2) comprenden una lámina con dos superficies planas, sobre una de ellas se proyecta el pin de ensamble vertical (21) y en cada uno de los extremos de la superficie opuesta se encuentra una aleta triangular (22), que mantiene los pines en posición vertical cuando se apilan las cajas con producto, y sirven de guía para el
- 10 encarrilamiento de las cajas vacías.

La caja de la presente invención tiene la forma del tronco de una pirámide cuadrangular invertida, donde el área de la base (15) de la caja (1) está entre 30% y el 90% del área de la superficie superior de la caja, por lo que al ser

15 apiladas la base (15) y entre el 30% y el 90% de la altura de la caja superior entra en la caja inferior.

En una alternativa preferida de la invención, la caja (1) presenta en la superficie interna, en el vértice formado entre la base (15) y la pared posterior (12) o las

20 paredes laterales (13, 14) unos soportes de encarrilamiento (6), los cuales guían el desplazamiento de la caja superior (1A) vacía dentro de la caja inferior (1B) vacía y limitan el movimiento de las cajas vacías apiladas. En una modalidad preferida de la invención, dichos soportes de encarrilamiento (6) se extienden desde los orificios de ensamble vertical (5).

25

La caja (1) de la presente invención presenta entre 3 y 20 soportes de apilamiento giratorios (2). Preferiblemente, la caja (1) tiene 5 soportes de apilamiento giratorios (2), dos soportes (2) a cada lado de la caja (1) y uno en el borde superior de la pared posterior (12), tal como se muestra en las Figuras 1,

30 2 y 3.

En una modalidad de la invención, la caja apilable (1) comprende 1 a 20 orificios de ensamble horizontal en uno de los bordes laterales y 1 a 20 pines de ensamble horizontal. En una modalidad preferida, la caja apilable (1) comprende un orificio de ensamble horizontal central (31) y un orificio de ensamble horizontal posterior (32) y presenta dos pines de ensamble horizontal, un pin de ensamble horizontal central (41) y un soporte posterior (42) con un pin de ensamble horizontal posterior (43). Esta opción puede ser observada en las Figuras 1, 2 y 3.

En otra modalidad de la invención, la pared frontal (16) tiene una altura inferior a la altura de la pared posterior (12) o las paredes laterales (13, 14). Preferiblemente, la altura de la pared frontal (16) está entre el 20% y el 90% de la altura de las otras paredes de la caja. Sobre la superficie externa de esta cara se coloca el nombre del producto, la marca o logo de la empresa productora o cualquier información publicitaria.

En una alternativa de la invención, el borde superior que une la pared frontal (16) con las paredes laterales (13, 14) es curvo y tiene un reborde (7).

Adicionalmente, la caja (1) puede presentar un reborde (8) en el borde superior de la pared posterior (12) y la superficie externa de la base (15) puede incluir un diseño en alto relieve (151), como se visualiza en la Figura 3.

MODALIDADES DE FUNCIONAMIENTO

La caja apilable (1) de la presente invención presenta dos modalidades de funcionamiento. Una de ellas cuando la caja contiene producto en su interior y otra cuando está vacía.

Ejemplo 1: Apilamiento vertical de cajas con producto.

Para apilar verticalmente la caja con producto, los soportes de apilamiento giratorios (2) se giran hacia el espacio interno de la caja (1), de modo que las aletas triangulares (22) se apoyan sobre la pared (12, 13, 14) y el pin de ensamble vertical (21) se proyecta verticalmente desde el soporte (2) apuntando hacia arriba de la caja, tal como se muestra en la Figura 1.

- Una vez la caja inferior (1B) tiene los pines de ensamble vertical (21) apuntando hacia arriba, se coloca sobre ella una caja superior (1A), dicha caja superior (1A) se desliza, para introducir los pines (21) dentro de los orificios de ensamble vertical (5), que se encuentran en la superficie externa de la base (15) de caja, y asegura las cajas apiladas verticalmente. Esta operación se repite con cada nueva caja que se desee apilar verticalmente.

Ejemplo 2: Apilamiento horizontal y vertical de cajas con producto.

- Cuando se desean apilar cajas horizontal y verticalmente es necesario realizar primero la unión horizontal, para crear la base de cajas que estarán en la parte inferior de la pila. Para ello se introducen los pines de ensamble horizontal (41, 43) de la caja (1B) en los orificios de ensamble horizontal (31, 32) de la caja (1D). una vez estas dos cajas se encuentran unidas, se colocan los pines de ensamble vertical (21) apuntando hacia arriba y se procede a apilar las cajas verticalmente, tal como se explicó en el ejemplo 1.

- La Figura 4 representa el apilamiento de cuatro cajas (1A, 1B, 1C, 1D), donde dos cajas superiores (1A y 1C) se apilan sobre otras dos cajas inferiores (1B y 1D), las cuales se habían unido mediante los pines de ensamble horizontal (41, 43) ubicados en el borde de la pared lateral (13) de la caja (1B) que se introducen y fijan en los orificios de ensamble horizontal (31, 32) encontrados en el soporte

de ensamble horizontal que se proyecta desde el borde de la pared lateral (14) de la caja (1D). Una vista frontal de esta configuración se muestra en la Figura 5.

5 Ejemplo 3: Apilamiento vertical de cajas vacías.

Para el apilamiento de las cajas vacías, los soportes de apilamiento giratorios (2) se giran hacia el espacio exterior de la caja (1), de modo que el vértice superior de las aletas triangulares (22) apunta hacia arriba y el pin de ensamble vertical (21) se proyecta verticalmente desde el soporte (2) apuntando hacia abajo de la caja, tal como se muestra en la Figura 2.

Una vez la caja inferior (1B) tiene los vértices de las aletas (22) apuntando hacia arriba, se introduce en ella la base (15) y la parte inferior de una caja superior (1A), la cual se desliza dentro de la caja inferior (1B) hasta que el área de la base (15) de la caja superior (1A) choca contra la superficie interna de las paredes (12, 13, 14, 16) de la caja inferior (1B). Esta operación se repite con cada nueva caja vacía que se desee apilar verticalmente. A manera de ejemplo, la Figura 6 representa una pila de seis cajas vacías.

20

En una alternativa de la invención, la altura entre la base (15) de la caja superior (1A) y la base (15) de la caja inferior (1B) es 10% a 50% de la altura total de la caja (1). Siendo así, el apilamiento de las cajas vacías ahorra entre 50 % y 70% del espacio para su transporte en cantidad.

25