

SISTEMA Y MÉTODO DE REFUERZO PARA SOSTENER CONTENEDORES Y CAJAS
APILADAS

CAMPO DE APLICACIÓN

La presente invención se relaciona con un sistema y método de refuerzo para soportar
5 cajas. Dichos sistema y método de refuerzo está compuesto por una serie de elementos
que interactúan conjuntamente para sostener colaborativamente con las cajas, el peso del
contenido de estas últimas. El sistema permite reducir la necesidad de contar con
contenedores configurados con materiales de mayor resistencia.

10 ANTECEDENTES

Una de las etapas principales que son parte de algunas industrias corresponde el transporte
de material embalado. Es muy frecuente que los materiales sean embalados en
contenedores o cajas de distinta materialidad y dimensión, dependiendo de su contenido y
volumen transportado. Frecuentemente, dichos contenedores o cajas se suelen transportar
15 de manera apilada, lo cual presenta dos problemas principales: el daño en un contenedor
producto del peso de los contenedores que se encuentran sobre él y la dificultad de
transportar en movimiento los contenedores, pues pueden deslizarse o desplazarse unos
de otros.

De esta forma, el estado del arte intenta solucionar dichas problemáticas de distinta forma.

20 Una solución de este tipo es la divulgada por el documento WO2017086501 A1, el cual
describe una caja de embalaje que tiene un poste de ángulo para reforzar un contenedor
de embalaje integralmente con un pallet. Un soporte de pallet que se fija al borde superior
del pallet y tiene una pluralidad de orificios de fijación en un lado y una ranura de fijación

lateral para acoplarse con el poste de ángulo; el poste de ángulo está apoyado en una esquina del soporte de pallet y comprende una barra de refuerzo. Se describe además un contenedor acoplado al poste de ángulo y que define una porción de recepción interior con una superficie de pared; y una tapa del contenedor que cubre el extremo superior del contenedor. El poste de ángulo comprende una porción doblada provista en una porción de extremo superior y que tiene una porción de agarre para fijar en el recipiente. Comprende además un miembro de esquina provisto en la superficie exterior de la caja. Además, se describe un soporte vertical compuesto por una placa vertical que tiene forma de U y una placa horizontal conectada a un lado de la placa vertical y sujeta al extremo superior del pallet.

Otra solución es la descrita por el documento KR101481638 B1, el cual menciona una caja de embalaje que permite el montaje in situ. La caja comprende unas estructuras de refuerzo y de soporte dispuestas en las esquinas respectivas de la caja, cuyas cuatro superficies de pared exterior están conectadas por las esquinas, compuesta por un miembro de soporte interior y un miembro de soporte exterior. El miembro de soporte interior y el miembro de soporte exterior se fijan entre sí mediante un clip de fijación que es un medio que se puede fijar fácilmente a cada esquina del miembro de caja rectangular. El clip de fijación se inserta en las porciones superior e inferior de cada esquina del miembro de caja en el que están dispuestos el miembro de soporte interior y el miembro de soporte exterior, y por tanto el borde interior de cada esquina. El miembro de soporte interior y el miembro de soporte exterior están configurados para adherirse a cada esquina.

Estas soluciones intentan mejorar la estructura de la caja para poder soportar mayor carga de apilamiento, y a la vez, proveen medios que permiten asegurar un contenedor con otro. Sin embargo, estas soluciones requieren la utilización específicamente de dichos

contenedores y no es aplicable para contenedores que no tengan intrínsecamente instalados elementos de refuerzo.

En este sentido, el mercado presenta soluciones que pueden ser implementadas a contenedores no necesariamente modificados, las cuales se relaciona principalmente al
5 soporte de esquinas de contenedores apilados, en particular, de cajas de cartón (https://www.youtube.com/watch?v=Q8XZTX4_nss&t=29s), en donde un elemento se dispone en una esquina superior de un contenedor, y posee una base en el centro que permite recibir la esquina de un contenedor superior. El elemento además comprende una pinza, la cual permite asegurar el elemento al contenedor inferior, sin riesgo que se deslice
10 durante el transporte. Sin embargo, este tipo de solución no permite apilar más de una columna de contenedores apilados, pues no se podría mantener la unidad estructural de más de una columna durante el transporte.

De esta forma, existe la necesidad de implementar un sistema y método de refuerzo para soportar cajas que permitan mantener la unidad estructural de dichos contenedores
15 apilados y que, a su vez, permitan que dichos contenedores soporten la carga del resto de los contenedores, sin sufrir alteraciones que dañe su contenido.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con un sistema y método de refuerzo compuesto por
20 una serie de elementos que interactúan conjuntamente para sostener colaborativamente con contenedores o cajas, el peso del contenido de estas últimas. El sistema permite reducir la necesidad de contar con contenedores configurados con materiales de mayor resistencia, pues el mismo sistema permite distribuir de mejor manera la carga sobre los contenedores, evitando de esta forma que resulten dañados por el peso del apilamiento y por cualquier

desplazamiento que se pueda producir durante el transporte.

El sistema se encuentra configurado por tres elementos: elemento pilar, elemento de hombro terminal y, opcionalmente, un elemento de hombro intermedio. El elemento pilar se configura como un perfil alargado con sección transversal en forma de L, destinado a
5 mantener la unidad estructural de las esquinas verticales de los contenedores apilados. El elemento de hombro intermedio se configura como un perfil con sección transversal en forma de L, cuya parte interior se encuentra separada de manera simétrica por un plano, dispuesto en la parte central de manera vertical a la superficie interna del perfil. El elemento
10 de hombro terminal se configura como un perfil con sección transversal en forma de L, cerrado en uno de sus extremos.

El sistema funciona colocando los hombros terminales en las esquinas superiores e inferiores de la pila de cajas o contenedores e instalado hombros intermedios en zonas intermedias del pilar, si es necesario. También, se coloca un pilar de medida menor a la
15 medida de la suma de las alturas de las cajas a lo largo de una orilla de la pila de contenedores entre los hombros terminales, de manera que las cajas absorban parte de la carga antes que el pilar tome contacto con el hombro terminal superior.

En una modalidad de la invención, cuando se requiere apilar más columnas de cajas o contenedores, se puede disponer de al menos una columna interior, la cual se dispone en
20 la unión de cuatro esquinas de cajas o contenedores. Esta unión comprende soportes terminales, inferior y superior y al menos un pilar, como los descritos anteriormente. Los elementos de hombros terminales están conformados por una base plana y por cuatro piezas con sección transversal en L. Dichas cuatro piezas se disponen verticalmente a la base, conformando una estructura tipo cruz con espacio entre ellas, donde dicho espacio

se configura para el montaje de los pilares.

Finalmente, se puede incorporar la etapa de colocar zunchos o amarrar el sistema y los contenedores, de manera que la porción de la pila de contenedores cubierta por el sistema quede fija o unida, y así se evita que los elementos pilar se separen de la pila de
5 contenedores.

De esta forma, el sistema descrito permite la absorción de cargas producto del apilamiento de una o más pilas de contenedores, sin resultar en daño del contenido y de los contenedores mismos.

10 DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 representa un esquema en vista en perspectiva del sistema de refuerzo para una sección de contenedores, de acuerdo a una modalidad de la invención.

La Figura 2 representa un esquema en vista en perspectiva del sistema de refuerzo para al menos dos secciones de contenedores, de acuerdo a una modalidad de la invención.

15 La Figura 3 representa una vista parcial del sistema de refuerzo donde se aprecian unos elementos de hombro intermedio y un elemento de soporte intermedio, de acuerdo a una modalidad de la invención.

La Figura 4 representa una vista de un elemento de hombro intermedio, de acuerdo a una modalidad de la invención.

20 La Figura 5 representa una vista de un elemento de hombro intermedio dispuesto en conjunto con dos elementos pilar, superior e inferior, de acuerdo a una modalidad de la invención.

La Figura 6 representa una vista de un elemento de hombro terminal, de acuerdo a una modalidad de la invención.

La Figura 7 representa una vista de un elemento de hombro terminal dispuesto en la parte superior, en conjunto con un elemento pilar, de acuerdo a una modalidad de la invención.

La Figura 8 representa una vista de un elemento de hombro terminal dispuesto en la parte inferior, en conjunto con un elemento pilar, de acuerdo a una modalidad de la invención.

- 5 La Figura 9 representa una vista de un conjunto de cajas apiladas en una columna, soportadas por elementos de hombro terminal y un elemento pilar, de acuerdo a una modalidad de la invención.

- La Figura 10 representa una vista de un conjunto de cajas apiladas en seis columnas, soportadas por elementos de hombro terminal, un elemento pilar y un elemento de hombro
10 terminal, como ejemplo ilustrativo, de acuerdo a una modalidad de la invención.

La Figura 11 representa una vista de un soporte terminal para una columna interior, de acuerdo a una modalidad de la invención.

La Figura 12 representa una vista de un soporte terminal inferior en conjunto con un pilar, de acuerdo a una modalidad de la invención.

- 15 La Figura 13 representa una vista de una columna interior, de acuerdo a una modalidad de la invención.

La Figura 14 representa una vista de un conjunto de cajas apiladas en seis columnas, soportadas por elementos de hombro terminal, un elemento pilar y una columna interior, como ejemplo ilustrativo, de acuerdo a una modalidad de la invención.

- 20 La Figura 15 representa una vista de un elemento de soporte intermedio, de acuerdo a una modalidad de la invención.

La Figura 16 representa una vista de elemento de soporte intermedio dispuesto, en conjunto con dos pilares, de acuerdo a una modalidad de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- Tal como se detalla a continuación, el sistema de refuerzo se encuentra conformado por tres elementos: al menos un elemento pilar (1), al menos un elemento de hombro terminal
- 5 (2) y, de manera opcional, al menos un elemento de hombro intermedio (3). Dichos elementos se configuran en conjunto dependiendo de la forma del apilamiento de los contenedores. Es decir, los elementos a utilizar y su cantidad dependerá del número de secciones que conformen la pila, siendo el número de secciones definidas por la cantidad de filas que conforman los contenedores.
- 10 De esta forma, cada elemento contribuye a mantener la estructura de la pila de contenedores. El elemento pilar (1) permite mantener la unidad estructural de varias secciones de la pila de contenedores a lo largo de las aristas verticales definidas por dicha pila. El elemento de hombro terminal (2) permite mantener la unidad estructural en los extremos inferior y superior de cada una de las esquinas de la pila de contenedores.
- 15 El elemento de hombro intermedio (3) permite mantener la unidad estructural entre secciones de contenedores consecutivas. Cada elemento de hombro intermedio (3) no necesariamente se instala en espacio entre secciones consecutivas., sino que puede instalarse en una porción intermedia de la pila de contenedores, dependiendo del requerimiento y del tamaño de dicha pila.
- 20 En una modalidad de la invención, el elemento pilar (1) se configura como un perfil alargado con sección transversal en forma de L, cuya longitud depende del tamaño de la pila y de donde se disponga un elemento de hombro intermedio (3).
- El elemento de hombro terminal (2) se configura como un perfil con sección transversal en forma de L, donde uno de sus extremos se encuentra abierto y el extremo opuesto se

encuentra cerrado por una placa de cierre (2a). En la parte interior del elemento de hombro terminal (2) se dispone un elemento de sujeción (2b) del elemento pilar (1), el cual se conforma como un perfil de sección transversal en forma de L, cuya dimensión es menor o igual a la dimensión longitudinal del elemento de hombro terminal (2), tal como se aprecia en la Figura 6. De esta forma, el pilar (1) se inserta entre la pared interna del elemento de hombro terminal (2) y del elemento de sujeción (2b), manteniendo, de esta forma, fija la posición vertical del elemento pilar (1), como se observa en las Figuras 7 y 8.

El elemento de hombro terminal (2) se dispone en cada esquina superior e inferior de la pila de contenedores. De esta forma, la placa de cierre (2a) permite limitar el movimiento vertical del contenedor que está en la parte inferior de la pila de contenedores y el contenedor que está en la parte superior de la pila de contenedores.

El elemento de hombro intermedio (3), como elemento opcional a utilizar, tal como se aprecia en las Figuras 4 y 5, se configura como un perfil con sección transversal en forma de L, cuya parte interior se encuentra separada de manera simétrica por una placa (3a), dispuesta en la parte central de manera vertical a la superficie interna del perfil, definiendo así una porción superior (3b) y una porción inferior (3c), de tal forma que la porción inferior (3c) se coloca sobre una esquina superior de un contenedor, apoyada en la placa (3a) y sobre la porción superior (3b) en una esquina inferior de un contenedor, la cual se apoya en la parte superior de la placa (3a). De esta forma, ambos contenedores consecutivos se encuentran asegurados en las esquinas, para impedir un movimiento horizontal relativo entre sí. En la porción superior (3b) y la porción inferior (3c) del elemento de hombro intermedio (s) se dispone un elemento de sujeción (3d) del elemento pilar (1), el cual se conforma como un perfil de sección transversal en forma de L, cuya dimensión es menor o igual a la dimensión longitudinal del elemento de hombro intermedio (3). De esta forma, el

pilar (1) se inserta entre la pared interna del elemento de hombro intermedio (3) y del elemento de sujeción (3d) respectivo, tanto en la porción superior (3b) y porción inferior (3c), manteniendo, de esta forma, fija la posición vertical del elemento pilar (1), como puede ser visto en la Figura 5.

- 5 Para realizar el montaje del sistema, tal como se mencionó anteriormente, se debe tener definida la cantidad de secciones o filas de contenedores que serán apiladas, para determinar si es necesaria la implementación de elementos de hombro intermedio (3). De ser el caso, se coloca al menos un elemento de hombro intermedio (3) en zonas intermedias, entre dos secciones de contenedores. Luego se instalan los elementos de
- 10 hombro terminal (2) en cada una de las esquinas, tanto en la parte superior como en la parte inferior de la pila. También, se colocan un pilar (1) de menor dimensión a la medida de la suma de las alturas de las cajas a lo largo de una orilla de la pila de contenedores entre los elementos de hombro terminal (2), de manera que las cajas o contenedores absorban parte de la carga antes que el pilar (1) tome contacto con el hombro terminal (2)
- 15 superior y con el hombro intermedio (3).

En una modalidad de la invención, cuando se requiere apilar más de una columna de cajas o contenedores que conforman la pila, se puede disponer de una columna interior (4), la cual se dispone en la unión interna de cuatro esquinas de cajas o contenedores. Esta columna interior (4) comprende un soporte terminal inferior (5), un soporte terminal superior

20 (6) y al menos un pilar (7), tal como se aprecia en la Figura 13. Los elementos soportes terminales (5, 6), como el visto en la Figura 11, son idénticos y están conformados por una base plana (8) y por al menos cuatro piezas de soporte (9), conformadas preferentemente como piezas de perfil con sección transversal en L. Dichas cuatro piezas se disponen de manera vertical a la base plana (8), conformando una estructura tipo cruz, manteniendo un

espacio (10) entre ellas, donde dicho espacio (10) se configura para el montaje del al menos un pilar (7). De esta forma, el al menos un pilar (7), cuya sección es de forma de L, se encaja en el espacio (10) definido por las piezas de soporte (9) de la base plana (9), como se aprecia en el ejemplo ilustrado en la Figura 12.

- 5 En esta última modalidad, para su montaje, se coloca el soporte terminal inferior (5) posteriormente se colocan las cajas en conjunto con el al menos un pilar (7), el cual es encajado en el respectivo espacio (10) definidos por las piezas de soporte (9), donde dicho al menos un pilar (7) se apoya en la base plana (8) del soporte terminal inferior (5). Posterior a que se colocan los contenedores en conjunto con los pilares, se inserta el soporte terminal
- 10 superior (6) en la parte superior, de modo que en el al menos un pilar (7) encaje en el respectivo espacio (10) definidos por las piezas de soporte (6) del soporte terminal superior. En una modalidad de la invención, en el caso de más secciones de contenedores que conforman la pila, se puede disponer en la columna interior (4) al menos un elemento de soporte intermedio (11). La estructura del elemento de soporte intermedio (11), es similar a
- 15 la estructura de los elementos de soporte terminal (5, 6), sin embargo, presenta una estructura simétrica respecto a la estructura de cruz. De esta forma, el elemento de soporte intermedio se encuentra conformado por una placa intermedia (11a), que actúa como plano de simetría, en donde en cada uno de los lados de dicha placa intermedia (11a) se disponen al menos cuatro piezas de soporte (11b), conformadas preferentemente como piezas de
- 20 perfil con sección transversal en L. Dichas cuatro piezas de soporte (11b) se disponen de manera vertical a la placa Intermedia (11a) conformando una estructura tipo cruz, manteniendo un espacio (11c) entre ellas, donde dicho espacio (11c) se configura para el montaje de al menos un pilar (7), tal como se observa a la Figura 15. De esta forma, los pilares (7), cuya sección es de forma de L, se encajan en el espacio (11c) definido por las

piezas de soporte (11), a ambos lados de la placa intermedia (11a) de manera simétrica, como se aprecia en el ejemplo ilustrado en la Figura 16.

Finalmente, se puede incorporar la etapa de colocar zunchos o amarrar el sistema y los contenedores, de manera que la porción de la pila de contenedores cubierta por el sistema
5 quede fija o unida, y así se evita que los elementos pilar se separen de la pila de contenedores.

De esta forma, el sistema descrito permite la absorción de cargas de manera colaborativa con los contenedores, producto del apilamiento de una o más pilas de contenedores, sin resultar en daño del contenido y de los contenedores mismos.

10

LISTA DE REFERENCIAS

- | | | |
|----|------|-------------------------------|
| | (1) | Elemento pilar |
| | (2) | Elemento de hombro terminal |
| | (2a) | Placa de cierre |
| 15 | (2b) | Elemento de sujeción de pilar |
| | (3) | Elemento de hombro intermedio |
| | (3a) | Placa |
| | (3b) | Porción superior |
| | (3c) | Porción inferior |
| 20 | (3d) | Elemento de sujeción de pilar |
| | (4) | Columna interior |
| | (5) | Soporte terminal inferior |
| | (6) | Soporte terminal superior |
| | (7) | Pilares |

- (8) Base plana
- (9) Piezas de soporte
- (10) Espacio de soporte
- (11) Elemento de soporte intermedio
- 5 (11a) Placa central
- (11b) Piezas de soporte
- (11c) Espacio de soporte

REIVINDICACIONES

1. Sistema de refuerzo para sostener contenedores o cajas apiladas, sin resultar en daño del contenido y de los contenedores mismo, CARACTERIZADO porque comprende al menos un elemento pilar (1) y al menos un elemento de hombro terminal (2), donde el al menos un elemento pilar (1) se dispone en al menos una esquina de la pila formada por los contenedores, y donde el al menos un elemento de hombro terminal (2) se dispone en los extremos inferior y superior de cada una de las esquinas verticales de la pila de contenedores, donde el elemento pilar (1) tiene menor dimensión a la medida de la suma de las alturas de los contenedores a lo largo de una esquina vertical de la pila de contenedores entre los elementos de hombro terminal (2), de manera que las cajas o contenedores absorban parte de la carga antes que el elemento pilar (1) tome contacto con el hombro terminal (2) superior.
2. El sistema de refuerzo para sostener contenedores o cajas apiladas, según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el elemento pilar (1) se configura como un perfil alargado con sección transversal en forma de L.
3. El sistema de refuerzo para sostener contenedores o cajas apiladas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque el elemento de hombro terminal (2) se configura como un perfil con sección transversal en forma de L, donde uno de sus extremos se encuentra abierto y el extremo opuesto se encuentra cerrado por una placa de cierre (2a).
4. El sistema de refuerzo para sostener contenedores o cajas apiladas, según la reivindicación 2, CARACTERIZADO porque en la parte interior del elemento de hombro terminal (2) se dispone un elemento de sujeción de pilar (2b) del elemento

pilar (1), el cual se conforma como un perfil de sección transversal en forma de L, cuya dimensión es menor o igual a la dimensión longitudinal del elemento de hombro terminal (2).

5. El sistema de refuerzo para sostener contenedores o cajas apiladas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque comprende además un elemento de hombro intermedio (3), que se configura como un perfil con sección transversal en forma de L, cuya parte interior se encuentra separada de manera simétrica por una placa (3a), dispuesta en la parte central de manera vertical a la superficie interna del perfil, definiendo así una porción superior (3b) y una porción inferior (3c), de tal forma que la porción inferior (3c) se coloca sobre una esquina superior de un contenedor, apoyada en la placa (3a) y sobre la porción superior (3b) de una esquina inferior de un contenedor, la cual se apoya en la parte superior de la placa (3a).
6. El sistema de refuerzo para sostener contenedores o cajas apiladas, según la reivindicación 5, CARACTERIZADO comprende un elemento de sujeción de pilar (3d) del elemento pilar (1) dispuesto en la porción superior (3b) y la porción inferior (3c), cuya dimensión es menor o igual a la dimensión longitudinal del elemento de hombro intermedio (3).
7. El sistema de refuerzo para sostener contenedores o cajas apiladas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque comprende además una columna interior (4), la cual se dispone en la unión interna de cuatro esquinas de cajas o contenedores, cuando la pila de contenedores comprende al menos cuatro columnas de contenedores.
8. El sistema de refuerzo para sostener contenedores o cajas apiladas, según la

- reivindicación 7, CARACTERIZADO porque la columna interior (4) comprende un soporte terminal inferior (5), un soporte terminal superior (6) y al menos un pilar (7).
9. El sistema de refuerzo para sostener contenedores o cajas apiladas, según la reivindicación 8, CARACTERIZADO porque los soportes terminales (5, 6) son idénticos y están conformados por una base plana (8) y por al menos cuatro piezas de soporte (9), conformadas como piezas de perfil con sección transversal en L.
10. El sistema de refuerzo para sostener contenedores o cajas apiladas, según la reivindicación 9, CARACTERIZADO porque dichas cuatro piezas se disponen de manera vertical a la base plana (8), conformando una estructura tipo cruz, manteniendo un espacio (10) entre ellas, donde dicho espacio (10) se configura para el montaje del al menos un pilar (7), permitiendo que dicho al menos un pilar (7), cuya sección es de forma de L, se encajan en el espacio (10) definido por las piezas de soporte (9) de la base plana (8).
11. El sistema de refuerzo para sostener contenedores o cajas apiladas según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10 CARACTERIZADO porque comprende además al menos un elemento de soporte intermedio (11), conformado por una placa central (11a), que actúa como plano de simetría, en donde en cada uno de los lados de dicha placa central (11a) se disponen al menos cuatro piezas de soporte (11b), conformadas preferentemente como piezas de perfil con sección transversal en L, donde dichas cuatro piezas de soporte (11b) se disponen de manera vertical a la placa central (11a) conformando una estructura tipo cruz, manteniendo un espacio (11c) entre ellas, donde dicho espacio (11c) se configura para el montaje de el al menos un pilar (7).
12. Un método de montaje de un sistema de refuerzo para sostener contenedores o

cajas apiladas, sin resultar en daño del contenido y de los contenedores mismo, CARACTERIZADO porque comprende los pasos de

- a. Colocar al menos un elemento de hombro terminal (2) en las esquinas de la parte inferior de la pila;
- b. Colocar contenedores sobre dicho al menos un hombro terminal (2) colocado en la parte inferior de la pila:
- c. Disponer de al menos un elemento pilar (1) sobre el hombro terminal (2) inferior, y en al menos una esquina de la pila formada por los contenedores;
- y

- d. Colocar al menos un elemento de hombro terminal (2) en las esquinas de la parte superior de la pila, donde termina el elemento pilar (1),

donde el elemento pilar (1) tiene menor dimensión a la medida de la suma de las alturas de los contenedores a lo largo de una esquina vertical de la pila de contenedores entre los elementos de hombro terminal (2), de manera que las cajas o contenedores absorban parte de la carga antes que el elemento pilar (1) tome contacto con el hombro terminal (2) superior.

- 13. El método de montaje de un sistema de refuerzo según la reivindicación 12, CARACTERIZADO porque los pasos de colocar el elemento pilar (1) en los respectivos elementos de hombro terminal (2) comprende insertar el extremo del elemento pilar en un elemento de sujeción de pilar (2b) del elemento de hombro terminal (2), el cual se conforma como un perfil de sección transversal en forma de L, cuya dimensión es menor o igual a la dimensión longitudinal del elemento de hombro terminal (2).
- 14. El método de montaje de un sistema de refuerzo según cualquiera de las

reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO comprende además el paso de colocar un elemento de hombro intermedio (3), que se configura como un perfil con sección transversal en forma de L, cuya parte interior se encuentra separada de manera simétrica por una placa (3a), dispuesta en la parte central de manera vertical a la superficie interna del perfil, definiendo así una porción superior (3b) y una porción inferior (3c), de tal forma que la porción inferior (3c) se coloca sobre una esquina superior de un contenedor, apoyada en la placa (3a) y sobre la porción superior (3b) en una esquina inferior de un contenedor, la cual se apoya en la parte superior de la placa (3a).

15. El método de montaje de un sistema de refuerzo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque comprende además el paso de colocar una columna interior (4), la cual se dispone en la unión interna de cuatro esquinas de cajas o contenedores, cuando la pila de contenedores comprende al menos cuatro columnas de contenedores.
16. El método de montaje de un sistema de refuerzo según la reivindicación 15, CARACTERIZADO porque el paso de colocar una columna interior (4) comprende las siguientes etapas:
 - a. Colocar un soporte terminal inferior (5) en la parte inferior de la pila;
 - b. Colocar al menos un pilar (7) en un espacio de soporte (10) en forma de cruz, definido por al menos cuatro piezas de soporte (9) colocadas sobre una base plana (8) del soporte terminal inferior (5); y
 - c. Colocar un soporte terminal superior (6) en la parte superior de la pila, encajando los extremos superiores del al menos un pilar (7) en un espacio (10) en forma de cruz, definido por al menos cuatro piezas de soporte (9)

colocadas sobre una base plana (8) del soporte terminal superior (6).

17. El método de montaje de un sistema de refuerzo según la reivindicación 16, CARACTERIZADO porque el paso de colocar una columna interior (4) comprende además incorporar un elemento de soporte intermedio (11), conformado por una placa central (11a), que actúa como plano de simetría, en donde en cada uno de los lados de dicha placa central (11a) se disponen al menos cuatro piezas de soporte (11b), conformadas preferentemente como piezas de perfil con sección transversal en L, donde dichas cuatro piezas de soporte (11b) se disponen de manera vertical a la placa central (11a) conformando una estructura tipo cruz, manteniendo un espacio de soporte (11c) entre ellas, donde dicho espacio de soporte (11c) se configura para el montaje del al menos un pilar (7), en donde el al menos un pilar (7) se encaja en el espacio de soporte (11c) definido por las piezas de soporte (11b), a ambos lados de la placa central (11a) de manera simétrica.
18. El método de montaje de un sistema de refuerzo de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO porque comprende el paso de colocar zunchos o amarrar el sistema y los contenedores, de manera que la porción de la pila de contenedores cubierta por el sistema quede fija o unida, y así se evita que los elementos pilar se separen de la pila de contenedores.