

MECANISMO DE UNIÓN ENTRE PAREDES PLEGABLES DE UN CONTENEDOR PLÁSTICO

5 MEMORIA DESCRIPTIVA

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención tiene aplicación en el campo de las cajas plásticas plegables utilizadas para el almacenamiento y transporte de productos hortofrutícolas. En particular, se
10 refiere a los sistemas de conexión entre las paredes de dichas cajas plegables con el objeto de obtener uniones más eficientes.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la industria de embalaje y transporte, específicamente durante la exportación de
15 productos hortofrutícolas, es frecuente la utilización de contenedores de plástico del tipo caja rectangular o cuadrada, las cuales son construidas usualmente mediante inyección de plástico y están formadas por un fondo unido a cuatro paredes perimetrales, en donde dichas paredes son plegables o abatibles respecto al fondo, permitiendo que los contenedores puedan ser apilados en una condición desarmada y con ello disminuir la altura de las unidades durante el
20 almacenamiento, requiriendo así menos espacio para estos fines en bodegas o sitios de acopio.

Un aspecto importante en los contenedores plásticos plegables tiene que ver con el mecanismo de unión entre las paredes, puesto que este debe ser lo suficientemente fuerte para evitar que se abra involuntariamente producto de las fuerzas que ejercen los productos sobre las caras internas del contenedor durante el transporte y almacenamiento. Al mismo tiempo, el
25 mecanismo de unión debe ser liviano y utilizar una cantidad de material apropiada que no suponga un aumento innecesario en los costes de fabricación del contenedor.

Ejemplos de este tipo de mecanismo de cierre se divulgan por ejemplo en el registro de patente CL56058 o en la solicitud de patente CL201702620.

El registro de patente CL56058 propone un sistema de unión ligero conformado un par de
30 medios de cierre, un medio de cierre macho y otro medio de cierre hembra, en donde dichos

medios de cierre unen dos paredes adyacentes de un contenedor para productos hortofrutícolas, preferentemente las caras laterales, al encontrarse fijos a dichas estructuras o caras. De acuerdo a una modalidad, los medios de cierre propuestos son del tipo clip y comprenden medios de cierre activos y pasivos, en donde los medios de cierre activos comprenden medios de cierre del tipo clip, que encastran fijando el cierre del sistema y los medios de cierre pasivos encastran estableciendo puntos de apoyo que no se fijan.

Por su parte, la solicitud CL201702620 propone mejoras al sistema de unión antes descrito que consisten en guías con forma de nervaduras triangulares dispuestas en la boca del medio de cierre hembra pasivo, lo cual ayuda a introducir rápida e inequívocamente el medio de cierre macho pasivo en dicho medio de cierre hembra.

Un inconveniente detectado en los sistemas de unión descritos anteriormente, tiene que ver con la dificultad de accionar los medios de cierre activos para provocar el desensamble de las paredes del contenedor. Esta dificultad está asociada a que, los medios de cierre activos son del tipo clip con un solo medio de cierre activo macho central el cual deber ser activado con el pulgar de la mano ejerciendo una gran fuerza de presión y al mismo tiempo deslizándolo a través del medio de cierre activo hembra, operación que generalmente provoca agotamiento, pinzamiento de los dedos y una gran cantidad de tiempo e intentos para lograr la desconexión.

Una solución parcial para este inconveniente se propone en la solicitud de patente CL 201703173, la cual divulga un contenedor desarmable con un sistema de unión de paredes que comprende elementos de enganche flexibles que poseen extremos de gancho que se conectan con respectivos extremos de gancho de elementos de enganche rígido.

De acuerdo a la descripción de dicho documento, al presionar y desplazar los respectivos primeros extremos de gancho acercándolos entre sí, por parte del usuario, dichos medios de enganche independientes se deformen elásticamente permitiendo un desenganche muy fácil y rápido.

Sin embargo, un inconveniente del sistema de la solicitud de patente CL 201703173 es que al no poseer medios de cierre pasivo, que de cierta son los que proveen la resistencia a la unión, las únicas superficies de contacto que se generan entre los elementos que unen las paredes del contenedor, corresponden a la unión entre los extremos de los elementos de enganche flexibles con los elementos de enganche rígidos, en donde al poseer una componente flexible, su espesor debe ser bajo y no es capaz de resistir la fuerza de cizallamiento que se produce cuando el contenido del contenedor ejerce presión en dirección perpendicular a la unión entre ambos de

unión. Dicha fuerza, generará que las aberturas de los elementos de enganche rígido quiebren o rompan los elementos de enganche flexible, provocando la abertura indeseada del contenedor.

Otro inconveniente de la solución planteada en la solicitud de patente CL 201703173, es que los elementos de enganche al estar ubicados en una cavidad al centro de la columna de las paredes del contenedor, la resistencia de dicha columna se ve debilitada antes cargas axiales.

Es por tanto el objetivo de la presente invención superar los inconvenientes identificados en el estado del arte, por medio de un mecanismo de unión de paredes plegables de un contenedor plástico que facilite el ensamble y el desensamble de dichas paredes y que al mismo tiempo provea una unión fuerte, capaz de resistir los esfuerzos a los cuales se somete el contenedor, sin la incorporación de elementos o material que incremente el peso final del mismo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención consiste en un mecanismo de unión entre paredes plegables de un contenedor plástico que comprende medios de cierre macho ubicados en un extremo de una pared del contenedor y medios de cierre hembra ubicados en un extremo de la pared adyacente del contenedor, en donde dichos medios de cierre macho consisten en un par de medios de cierre activo macho y en un par de medios de cierre pasivo macho, y en donde dichos medios de cierre hembra consisten en un par de medios de cierre activo hembra y en un par de medios de cierre pasivo hembra.

De acuerdo a una modalidad preferida de la invención, los medios de cierre pasivo macho están dispuestos contiguamente en el sentido vertical del extremo de la pared del contenedor, configurándose un medio de cierre pasivo macho superior y un medio de cierre pasivo inferior. En esta disposición cada medio de cierre activo macho está dispuesto respectivamente sobre el medio de cierre pasivo macho superior y bajo el medio de cierre pasivo macho inferior.

Esta configuración ventajosamente permite que los elementos de enganche, es decir, los medios de cierre activo macho estén bien distanciados en el sentido vertical del extremos de la pared del contenedor, provocando una unión más firme entre paredes que los sistemas del estado del arte con un único elemento de enganche, el cual tiende a pivotar respecto a la unión entre el fondo y las paredes plegables del contenedor.

De acuerdo a una modalidad preferida de la invención, los medios de cierre activo macho consisten en salientes que poseen una protuberancia en su extremo y que se desliza dentro de los medios de cierre activo hembra. Ventajosamente esta configuración permite el desenganche

simultáneo de los medios de cierre activo macho con los dedos índice y pulgar de una sola mano, debido a que las protuberancias son accesibles y están orientadas en forma opuesta una respecto de la otra.

Junto con lo anterior, al menos un medio de cierre activo macho comprende un elemento de apoyo adicional. De preferencia, dicho elemento de apoyo adicional está configurado en el medio de cierre activo macho superior debido a que es el que está más alejado de la articulación de la pared con el fondo del contenedor y que por lo tanto está más sometido a esfuerzo. De esta forma los esfuerzos combinados de tracción y flexión que actúan sobre el vástago del medio de cierre activo macho superior se ven reducidos.

Estas y otras ventajas podrán apreciarse con mayor facilidad a partir de las figuras que se describen a continuación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

- La Figura 1 ilustra un mecanismo de unión de paredes plegables del estado del arte.

- La Figura 2 ilustra el mecanismo de unión de la presente invención en la modalidad desactivada.

- La Figura 3 ilustra el mecanismo de unión de la presente invención en la modalidad activada.

- La Figura 4 ilustra una vista en corte del mecanismo de unión de la presente invención en la modalidad activada.

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FIGURAS

A modo de referencia, la Figura 1 ilustra un mecanismo de unión divulgado en el estado del arte y comentado en la sección de antecedentes de la invención, el cual se ubica en los extremos de las paredes plegables de un contenedor 1. El mecanismo de unión consiste en medios de cierre activos, en particular un medio de cierre activo hembra 10 que encastra con un medio de cierre activo macho 20, y en medios de cierre pasivos, en particular con un par de medios de cierre pasivo hembra 30 que encastran respectivamente en un par de medios de cierre pasivo macho 40.

La operación de conexión del mecanismo ilustrado en la Figura 1 consiste por tanto en insertar los medios de cierre pasivo macho 20 en los medios de cierre pasivo hembra 10 e insertar y deslizar el medio de cierre activo macho 40 en el medio de cierre activo hembra 300, hasta que la cara posterior de la pestaña que posee el primero enganche con el borde posterior del
5 segundo.

De acuerdo a la Figura 2, se propone un mecanismo de unión mejorado en donde se cuenta con dos medios de cierre pasivo macho 20 contiguos verticalmente que nacen del extremo de una pared del contenedor 1. Sobre el medio de cierre pasivo macho 20 superior y bajo el medio de cierre pasivo macho 20 inferior, se dispone respectivamente un medio de cierre activo
10 macho 40.

Por su parte, en el extremo de la pared opuesta del contenedor se dispone al menos un medio de cierre hembra que en la modalidad ilustrada comprende dos partes, una parte superior y una parte inferior, cada una comprendiendo un medio de cierre pasivo hembra 10 y un medio de cierre activo hembra 30 con forma de canales y configurados para conectarse con un respectivo
15 medio de cierre pasivo macho 20 y un medio de cierre activo macho 40. De acuerdo con modalidades alternativas, el medio de cierre hembra puede ser una única pieza que comprenda los cuatro medios de cierre hembra (activos y pasivos).

De acuerdo a la modalidad preferida ilustrada, los medios de cierre hembra están ubicados en el extremo de una pared del contenedor, preferentemente adheridos a una columna hueca ubicada en dicho extremo de pared. El hecho de que los medios de cierre hembra estén en el extremo de la pared y no insertos en la estructura de la pared o columna, ventajosamente evita que esta se vea debilitada ante cargas axiales, por ejemplo, aquellas provocadas por el apilamiento de contenedores, donde dichas cargas deben ser absorbidas en gran parte por las columnas de las paredes de los contenedores par aun correcto funcionamiento.

La Figura 3 ilustra la modalidad del mecanismo de unión en su modalidad ensamblada, donde es posible apreciar que los medios de cierre pasivo macho 20 quedan completamente insertos en los medios de cierre pasivo hembra 10. De esta forma, se provee una conexión muy resistente a las fuerzas de cizallamiento (FC) que se generan sobre la unión cuando los productos al interior del contenedor ejercen presión sobre la pared que posee los medios de cierre pasivo
25 macho 20. Es por ello que preferentemente dicha pared corresponde a la pared más larga del contenedor, es decir, aquella que se ve sujeta a una mayor presión por parte de dichos productos.

Por su parte, los medios de cierre activo macho 40 quedan firmemente unidos a los medios de cierre activo hembra 30, resistiendo las fuerzas de tracción (FT) que ejercen los productos del contenedor sobre las paredes más cortas del contenedor, que son las que poseen preferentemente a los medios de cierre hembra (10, 30).

5 La Figura 4 ilustra con más detalles la forma de los medios de cierre machos, en donde se aprecia que los medios de cierre pasivo macho 20 consisten en salientes acalanadas cuya cara inferior se encuentra levemente inclinada. Esta inclinación ayuda a guiar y a favorecer la conexión con el medio de cierre pasivo hembra 10.

10 Por otra parte, los medios de cierre activo macho 40 consisten en salientes más delgadas que poseen una protuberancia 41 en su extremo con forma de traba tipo anzuelo, es decir que permite el paso del cuerpo a través del canal del medio de cierre activo hembra 30 pero que en su posición final, impide el regreso natural por dicho canal, debido a que su cara posterior posee una abertura que engancha en uno de los bordes del medio de cierre activo hembra 30. De acuerdo a la modalidad preferida ilustrada, la protuberancia 41 del medio de cierre activo macho 15 40 superior engancha con la arista superior del medio de enganche activo hembra 30 superior, mientras que la protuberancia 41 del medio de cierre activo macho 40 inferior engancha con la arista inferior del medio de enganche activo hembra 30 inferior.

Adicionalmente y de acuerdo la modalidad preferida ilustrada en la figura 4, el medio de cierre activo macho 40 superior comprende un elemento de apoyo adicional 42 configurado para 20 engancharse en un tope 31 configurado en el interior del medio de cierre activo hembra 30 superior. Dicho elemento de apoyo adicional 42 consiste preferentemente en un resalte ubicado bajo la protuberancia 41.

De esta forma, el modo de desensamble del mecanismo de unión propuesto consiste en presionar conjuntamente las protuberancias 41 de ambos medios de cierre activo macho 40, 25 provocando su inserción dentro del canal del respectivo medio de cierre pasivo hembra 30 y al mismo tiempo provocando el desplazamiento del elemento de apoyo adicional 42 respecto del tope 31, consiguiendo así poder deslizar los medios de cierre macho (40, 20) a través de los medios de cierre hembra (30, 10).