

Señor

DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

REF: Expediente No. **NC2021/0001190**, solicitud de patente de invención a favor de **WENCO S.A.** Título: **MECANISMO DE UNIÓN ENTRE PAREDES PLEGABLES DE UN CONTENEDOR PLÁSTICO**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 19859 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado el 6 de diciembre de 2022.

En respuesta a las observaciones realizadas como resultado del examen de fondo, es pertinente mencionar que las reivindicaciones cumplen a cabalidad con los requerimientos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486 de 2000, razón por la que respetuosamente disiento de los comentarios del Examinador a este respecto. A continuación, sin embargo, se presentan argumentos y se mencionan las modificaciones realizadas para atender a cada uno de los requerimientos del Examinador:

1. Capítulo Reivindicatorio

Me permito dirigir la atención del Examinador en el hecho que el Capítulo Reivindicatorio adjunto al presente memorial ha sido modificado de la siguiente manera:

- Las reivindicaciones 4, 6, 10, 11 han sido eliminadas del Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial de respuesta. De conformidad con esto, la numeración y dependencia de las reivindicaciones ha sido modificada.
- La reivindicación 1 ha sido modificada para eliminar la referencia a *“facilita el ensamble y el desensamble de dichas paredes y al mismo tiempo provee una unión fuerte, capaz de resistir los esfuerzos a los cuales se somete el contenedor, el cual”*. Adicionalmente, ahora se especifica que los medios de cierre macho se encuentran ubicados verticalmente en un extremo de una pared del contenedor y los medios de cierre hembras se encuentran verticalmente en un extremo de la pared adyacente del contenedor.

De igual forma se menciona que:

- dichos medios de cierre macho comprenden forma de salientes, comprendiendo el par de medios de cierre activo macho (40) una protuberancia (41) en sus respectivos extremos;

- donde dichos medios de cierre hembra tienen forma de canal y consisten en un par de medios de cierre activo hembra (30) donde se insertan los medios de cierre activo macho (40) y en un par de medios de cierre pasivo hembra (10) donde se insertan los medios de cierre pasivo macho (20), CARACTERIZADO porque al menos un medio de cierre activo macho (40) comprende un elemento de apoyo adicional (42) configurado para engancharse en un tope (31) comprendido en al menos uno de los medios de cierre activo hembra (30).

Estas modificaciones presentan sustento en las reivindicaciones originales 2, 3, 4, 6 y 8 y en el capítulo descriptivo de la descripción (primer párrafo de la página 5). Así las cosas, es importante mencionar que las modificaciones realizadas a las reivindicaciones cumplen en su totalidad con los requisitos establecidos en el Artículo 34 de la Decisión 486, teniendo en cuenta que estas no involucran una ampliación a la protección correspondiente a la divulgación tal y como se presentó originalmente. Por el contrario, el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial cumple con los lineamientos establecidos por la Decisión Andina 486.

2. Claridad del Capítulo Reivindicatorio

i) El Examinador establece que la expresión *“facilita el ensamble y el desensamble de dichas paredes y al mismo tiempo provee una unión fuerte, capaz de resistir los esfuerzos a los cuales se somete el contenedor”*, de la reivindicación 1, se refiere a un resultado a alcanzar y no define al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado.

En respuesta a lo anterior, me permito señalar que la expresión objetada ha sido eliminada del Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial de respuesta. Por lo tanto, las objeciones a este respecto han sido superadas.

ii) El Examinador manifiesta que los términos *“activo”* y *“pasivo”*, en la reivindicación 1, hacen referencia a la forma en la que opera cada medio de cierre, pero no son suficientes para definirlos, dado que no describen la configuración constructiva de los mismos. Se sugiere al solicitante acompañar estos términos por características que permitan comprender la configuración de los medios tanto hembra como macho.

Con relación a lo anterior, respetuosamente me permito llamar la atención del Examinador en el hecho que la reivindicación 1 ha sido modificada para describir la configuración de los cierres activos y pasivos. Por ejemplo, se menciona que *“dichos medios de cierre macho consisten en un par de medios de cierre activo macho (40) y en un par de medios de cierre pasivo macho (20) con forma de salientes, comprendiendo el par de medios de cierre activo macho (40) una protuberancia (41) en sus respectivos extremos”* y además dichos medios de cierre se caracterizan porque *“al menos un medio de cierre activo macho (40) comprende un elemento de apoyo adicional (42) configurado para engancharse en un tope (31) comprendido en al menos uno de los medios de cierre activo hembra (30)”*. Así las cosas, las objeciones al respecto han sido superadas.

iii) Considerando lo anterior, me permito resaltar que el Capítulo Reivindicatorio Modificado, en su totalidad cumple con los lineamientos establecidos por el Artículo 30 de la Decisión 486, por lo que de manera atenta solicito a ese Despacho el retiro de las objeciones a este respecto.

3. Descripción

i) El Examinador establece que se presentan errores tipográficos al mencionar: “cierre activo hembra 300” (Pág. 5, línea 3) y “contenedores par aun” (Pág. 5, línea 24). Se sugiere hacer las modificaciones correspondientes. Además, menciona que la expresión “debido a que su cara posterior posee una abertura” (Pág. 6, líneas 12 y 13) no es clara, toda vez que el cierre activo macho no tiene aberturas que interactúen con el cierre activo hembra, por el contrario, el cierre macho tiene una protuberancia en forma de anzuelo. Se sugiere al solicitante replantear la expresión citada.

ii) En respuesta a lo anterior, atentamente me permito resaltar que adjunto al presente memorial de respuesta, se encuentra la descripción debidamente modificada, en donde ahora se menciona el cierre activo hembra con el número de referencia (30) en lugar de (300) y el error tipográfico identificado ha sido corregido para mencionar “(...) de los contenedores para un correcto funcionamiento”.

Adicionalmente, en cuanto a la expresión “debido a que su cara posterior posee una abertura”, me permito manifestar que la misma es completamente clara ya que se está haciendo referencia a que 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. En donde específicamente, se 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 la cara posterior de la pestaña posee una abertura que engancha en uno de los bordes del medio de cierre activo hembra 30** (Figuras 1 y 4).

En este sentido, al considerar que la redacción de la descripción está dirigida a una persona medianamente versada en la materia, por lo que su lenguaje es común dentro del campo técnico al cual pertenece la invención. Por lo tanto, de manera atenta, solicito retirar las objeciones al respecto.

4. Novedad

i) Con respecto a la novedad de las reivindicaciones, el Examinador objeta la reivindicación 1 a la luz de las enseñanzas de los documentos D1 y D2 ya que estos divulgan las mismas características técnicas del mecanismo de unión entre paredes plegables de un contenedor plástico. Asimismo, se establece que las reivindicaciones dependientes 2-8 y 10 tampoco cumplen con el requisito de novedad ya que sus características también son divulgadas por dichos documentos.

ii) En respuesta a lo anterior, inicialmente me permito manifestar que la reivindicación 1 ha sido modificada y ahora especifica que:

- a) El mecanismo de unión comprende medios de cierre macho ubicados verticalmente en un extremo de una pared del contenedor y medios de cierre hembra ubicados verticalmente en un extremo de la pared adyacente del contenedor.
- b) Al menos un medio de cierre activo macho (40) comprende un elemento de apoyo adicional (42) configurado para engancharse en un tope (31) comprendido en al menos uno de los medios de cierre activo hembra (30).

En donde concretamente la característica (b) se ilustra en la figura 4 de la solicitud, donde se observa el elemento de apoyo adicional (42) en uno de los medios de cierre activo macho enganchado al tope (31) en el interior de uno de los medios de cierre activo hembra (30).

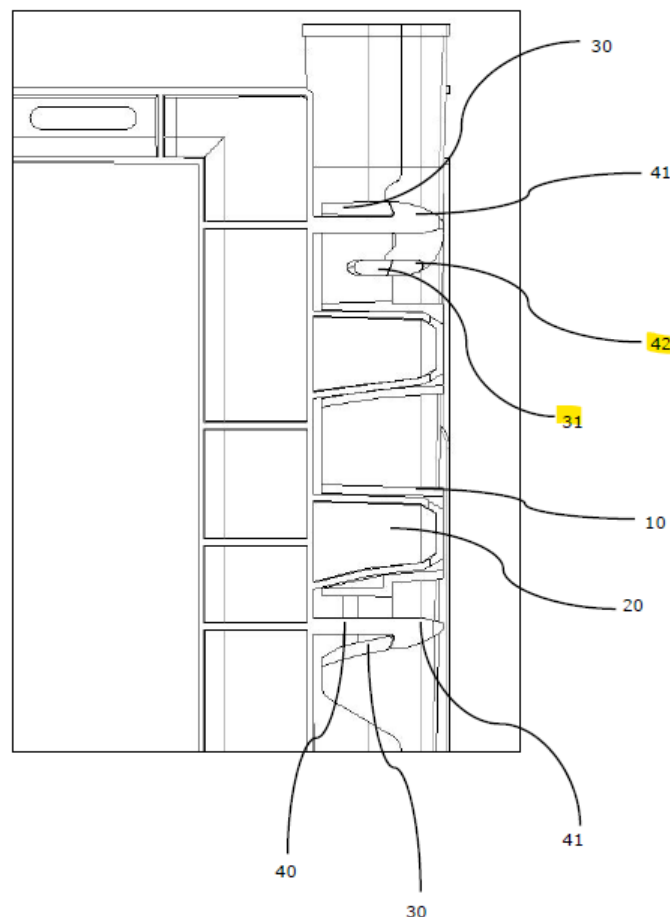


Figura 4 de la presente invención ilustra una vista en corte del mecanismo de unión en la modalidad activada.

Ahora, tal y como se observa en la Figura 1 de D1 reproducida a continuación, los medios de cierre activo macho (5a, 5b) comprenden una única protuberancia. Por su parte, los medios de cierre activo hembra (5a', 5b') solo comprenden un tope para engancharse con dicha protuberancia pero no comprenden ningún elemento adicional para engancharse con un segundo elemento del medio de cierre activo macho.

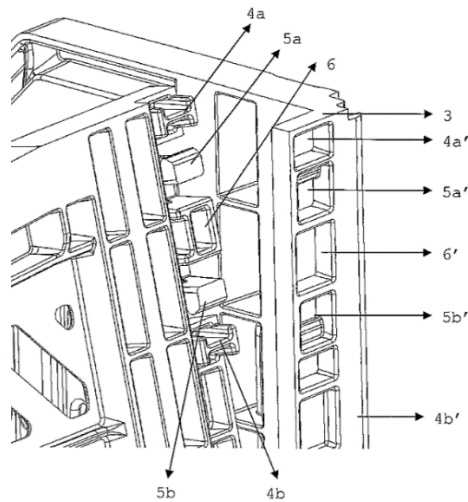


Figure 1

Figura 1 de D1. Sistema de bloqueo

Por lo tanto, la reivindicación 1 modificada es novedosa frente a las enseñanzas de D1.

iii) Por otro lado, en cuanto a D2, me permito manifestar que las mismas conclusiones y argumentos anteriormente expuestos en cuanto a D1 aplican en este caso, ya que el mecanismo de unión entre paredes que se ilustra en la figura 11 de dicho documento y reproducida a continuación, no revela las características (b) descritas anteriormente, es decir, al menos un medio de cierre activo macho (40) comprende un elemento de apoyo adicional (42) configurado para engancharse en un tope (31) comprendido en al menos uno de los medios de cierre activo hembra (30).

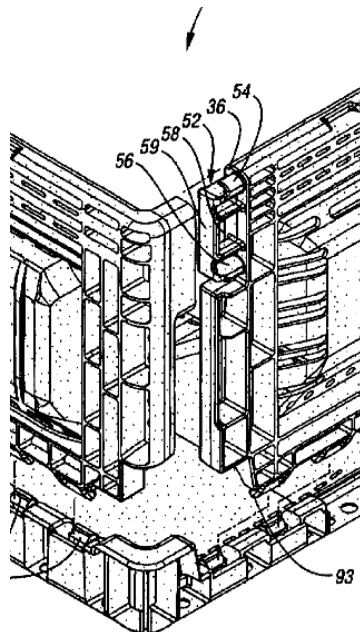


Figura 11 de D2. vista en perspectiva parcial explosionada del contenedor de la fig. 1 de dicho documento

Sin embargo, pese a lo anteriormente manifestado, me permito destacar que en el análisis de novedad de la reivindicación 1 respecto al documento D2, el Examinador hace referencia a

la figura 18b de D2, no obstante, ésta enseña el mecanismo de conexión entre una pared y la base del contenedor, lo que no corresponde a los medios de unión ubicados verticalmente en un extremo de una pared del contenedor para conectar las paredes plegables como se requiere en la reivindicación 1 de la presente solicitud. En consecuencia, D2 tampoco afecta la novedad de la reivindicación 1.

iv) En consecuencia, me permito manifestar que, en cuanto al requerimiento de novedad, la Guía de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) establece que las invenciones revisten de novedad cuando la invención reivindicada **no es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica**. En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no habían sido reveladas en su totalidad por el arte previo citado por el Señor Examinador y más aún tras las modificaciones realizadas.

Así las cosas, y en vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicito el retiro de las objeciones de la presente solicitud, la consideración de las modificaciones hechas a las reivindicaciones y por lo tanto la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486.

5. Nivel Inventivo

i) Con respecto al nivel inventivo de la presente solicitud, de manera atenta me permito manifestar que contrario a los señalamientos establecidos por el Examinador, la presente solicitud, tal y como se encuentra reclamada en el Capítulo Reivindicatorio adjunto a este memorial difiere en ciertos aspectos de los documentos del arte anterior citados en el Oficio Técnico No. 19859.

ii) En primer lugar, me permito manifestar que las reivindicaciones objetadas, 9, 11, 12 y 13 corresponden a reivindicaciones dependientes de la reivindicación independiente 1 en donde ahora se reclama la siguiente materia:

“Mecanismo de unión entre paredes plegables de un contenedor (1) plástico, el cual comprende medios de cierre macho ubicados verticalmente en un extremo de una pared del contenedor y medios de cierre hembra ubicados verticalmente 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 (40) y en un par de medios de cierre pasivo macho (20) con forma de salientes, comprendiendo el par de medios de cierre activo macho (40) una protuberancia (41) en sus respectivos extremos,

en donde dichos medios de cierre hembra tienen forma de canal y consisten en un par de medios de cierre activo hembra (30) donde se insertan los medios de cierre activo macho (40) y en un par de medios de cierre pasivo hembra (10) donde se insertan los medios de cierre pasivo macho (20), CARACTERIZADO porque al menos un medio de cierre activo macho (40) comprende un elemento de apoyo adicional (42) configurado para engancharse en un tope (31) comprendido en al menos uno de los medios de cierre activo hembra (30).”

Indiscutiblemente, los elementos y configuración del mecanismo de unión entre paredes han sido modificadas con el propósito de aclarar de forma más precisa la disposición de los mismos, así como sus características esenciales. Por esta razón, ninguno de los documentos citados podría afectar el nivel inventivo del mecanismo de unión aquí divulgado, ya que la

materia de las reivindicaciones dependientes proporcionan características adicionales que ayudan a aclarar aun más las ya mencionadas en la reivindicación independiente 1, que por cierto no fue objetada por el Examinador en su Oficio Técnico, en cuanto al nivel inventivo. Por lo tanto, las reivindicaciones dependientes objetadas deberían ser aceptadas al evaluar este requerimiento de la solicitud.

No obstante, y sin perjuicio de lo anterior, particularmente y en cuanto a D1, tal y como se expuso en la argumentación acerca de la novedad de esta solicitud, este documento enseña que los medios de cierre activo macho (5a, 5b) de su Figura 1, comprenden una única protuberancia. Por su parte, los medios de cierre activo hembra (5a', 5b') solo comprenden un tope para engancharse con dicha protuberancia pero no comprenden ningún elemento adicional para engancharse con un segundo elemento del medio de cierre activo macho tal y como lo requiere el mecanismo de unión de la presente solicitud.

Por otro lado, en cuanto al documento D3, si bien divulga un sistema de unión de estructuras con características particulares, una persona normalmente versada en la materia no estaría motivada a combinar sus enseñanzas con las de D1 para incluir una cara inferior inclinada en los medios de cierre pasivo macho en el mecanismo de bloqueo de D1 y así llegar al objeto de la reivindicación 9 (nueva reivindicación 7 debido a las modificaciones efectuadas), cuando en la reivindicación independiente se especifica por ejemplo que los medios de cierre macho y hembra están ubicados verticalmente en determinadas posiciones, además de establecer que al menos un medio de cierre activo macho (40) comprende un elemento de apoyo adicional (42) configurado para engancharse en un tope (31) comprendido en al menos uno de los medios de cierre activo hembra (30). Por lo tanto, es más que evidente que la combinación de D1 y D3 de ninguna manera puede afectar el nivel inventivo de las reivindicaciones de la solicitud.

iii) Ahora bien, con referencia a los documentos D4 y D5, de igual forma me permito resaltar que si bien estas divulgaciones se dirigen a invenciones con elementos característicos similares a los del mecanismo de unión paredes plegables de un contenedor (1) plástico de la presente solicitud, sus enseñanzas no podrías ser utilizadas en combinación con las de D1, ya que este documento falla en reclamar la disposición de elementos y características adicionales ahora incluidas en las reivindicaciones, especialmente, aquellas de la reivindicación dependiente 1.

En este sentido, es importante resaltar que **una reivindicación dependiente contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende, por lo que si la reivindicación independiente es inventiva (como en el presente caso), sus reivindicaciones dependientes también lo son**, ya que de hecho las reivindicaciones dependientes se refieren a características particulares de algún elemento de la reivindicación independiente y que son suficientes para cumplir con el requisito en cuestión. Por lo tanto, la materia de las reivindicaciones dependientes objetadas tienen nivel inventivo.

Además de lo anterior, con relación al efecto técnico inventivo de esta solicitud, el Examinador manifiesta en su análisis que si bien hay diferencias entre el mecanismo de unión de esta solicitud y D1, **dichas diferencias resultan en un efecto técnico**, por lo que no es claro como el Examinador al concluir la existencia de un efecto técnico continúa su análisis estableciendo un documento complementario que según él comprende -características y

elementos que pueden ser fácilmente u obviamente incluidos por una persona con conocimientos en la técnica dentro de las enseñanzas de D1 que falla notablemente en divulgar la misma invención-. Por ejemplo, considerando los argumentos anteriormente expuestos, al igual que las diferencias identificadas de D1 y esta solicitud en la argumentación en cuanto a la novedad de esta solicitud, el efecto técnico del elemento de apoyo adicional (42) en conexión con el tope (31) es aumentar la resistencia de la conexión entre el medio de cierre activo macho y el medio de cierre activo hembra, al proveer dos puntos de apoyo para el primero. Por lo tanto, dado que ninguno de los documentos citados provee este segundo punto de apoyo para sus correspondientes medios de cierre activo, la conexión es menos segura, puesto que ante esfuerzos muy elevados el único punto de apoyo que provee la protuberancia podría desengancharse.

En consecuencia, la solución reivindicada en el Capítulo Reivindicatorio Modificado posee nivel inventivo, no siendo obvia para un experto en la materia a la luz del estado del arte citado por el Examinador.

De hecho, me permito llamar la atención de este Despacho en el hecho que para determinar si una invención tiene o no nivel inventivo, siempre es necesario considerar cada uno de los elementos, y características establecidas en la materia reclamada como un **todo** y no como porciones separadas de una misma invención, tal y como lo hace el Examinador, ni tampoco omitiendo aquellas características que, aunque sean reconocidas por el mismo Examinador sean pasadas por alto, cuando son claves para una invención.

Además de lo anterior, es relevante considerar que tal y como lo expone el Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina *“Para juzgar si la invención definida por las reivindicaciones realmente se deriva de manera evidente del estado de la técnica, hay que determinar si carece de nivel inventivo cuando se consideran las diferencias entre ésta y el estado de la técnica más cercano. El examinador tiene la carga de probar que la invención carece de nivel inventivo y no sólo limitarse a establecer las diferencias entre la solicitud y dicho estado de la técnica”*¹, por lo anterior, nuevamente me permito llamar la atención del Examinador en el hecho que cada invención es de cierta medida una combinación de elementos relacionados entre sí, por lo que no es suficiente afirmar que dichos elementos, en el presente caso, ya habían sido previamente divulgados, partiendo de combinaciones de enseñanzas convenientes, y que por ende, la combinación de fracciones de diferentes documentos permiten la deducción obvia de la invención reclamada.

Así, considerando lo anterior, me permito resaltar que de ninguna manera podría afirmarse que la materia de la presente solicitud, tal y como se encuentra modificada y adjunta al presente Memorial de respuesta, es evidente u obvia a la luz de las enseñanzas de D1, D3, D4 o D5.

iv) En adición a lo anterior, tal y como se mencionó previamente, la presente invención si comprende un efecto técnico asociado con las diferencias resaltadas anteriormente, por lo que no es posible prever el mismo mecanismo de unión entre paredes

¹ Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina, Sección 10.

plegables de un contenedor de plástico de esta solicitud con sus características, a partir de la lectura del arte anterior citado, ya que las invenciones de patente tienen nivel inventivo cuando el producto o procedimiento no es **fácilmente derivable** por la persona medianamente versada en la materia o cuando presentan un **efecto inesperado o mejorado impredecible de los documentos citados**, como en la presente invención. Por lo anterior, **nada en el arte previo sugiere ni enseña** la materia de la presente invención, ni mucho menos, su ventaja técnica frente al arte previo citado.

En consecuencia, y en vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicito el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486.

Anexos

- Capítulo Reivindicatorio Modificado;
- Capítulo Descriptivo Corregido;
- Tasa Oficial.

Atentamente,

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.
C.C. 80.410.337 de Usaquén
Calle 70 A No. 4 – 41

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo de unión entre paredes plegables de un contenedor (1) plástico, el cual comprende medios de cierre macho ubicados verticalmente en un extremo de una pared del contenedor y medios de cierre hembra ubicados verticalmente 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 (40) y en un par de medios de cierre pasivo macho (20) con forma de salientes, comprendiendo el par de medios de cierre activo macho (40) una protuberancia (41) en sus respectivos extremos,

en donde dichos medios de cierre hembra tienen forma de canal y consisten en un par de medios de cierre activo hembra (30) donde se insertan los medios de cierre activo macho (40) y en un par de medios de cierre pasivo hembra (10) donde se insertan los medios de cierre pasivo macho (20), CARACTERIZADO porque al menos un medio de cierre activo macho (40) comprende un elemento de apoyo adicional (42) configurado para engancharse en un tope (31) comprendido en al menos uno de los medios de cierre activo hembra (30).

2. El mecanismo de unión según la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque los medios de cierre pasivo macho (20) están dispuestos contiguamente en el sentido vertical del extremo de la pared del contenedor (1), configurándose un medio de cierre pasivo macho (20) superior y un medio de cierre pasivo (20) inferior.
3. El mecanismo de unión según la reivindicación 2, CARACTERIZADO porque cada medio de cierre activo macho (40) está dispuesto respectivamente sobre el medio de cierre pasivo macho (20) superior y bajo el medio de cierre pasivo macho (20) inferior.
4. El mecanismo de unión según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, CARACTERIZADO porque dicha protuberancia (41) tiene forma de traba tipo anzuelo.
5. El mecanismo de unión según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, CARACTERIZADO porque el elemento de apoyo adicional (42) consiste en un resalte ubicado bajo la protuberancia (41).

6. El mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, CARACTERIZADO porque los medios de cierre pasivo macho (20) consisten en salientes acanaladas.
7. El mecanismo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, CARACTERIZADO porque los medios de cierre pasivo macho (20) tienen su cara inferior inclinada.
8. El mecanismo de unión según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, CARACTERIZADO porque los medios de cierre hembra (10, 30) están separados en dos partes, una parte superior y una parte inferior.
9. El mecanismo de unión según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, CARACTERIZADO porque los medios de cierre hembra (10, 30) están adheridos a una columna hueca ubicada en los extremos de al menos dos paredes del contenedor (1).

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 refiere a los
10 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 almacenamiento,
20 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 contendor 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 30, hasta que la cara posterior de la pestaña que posee el primero enganche con el borde posterior del 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 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 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 para un 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 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).

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.

5 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
10 la modalidad preferida ilustrada, la protuberancia 41 del medio de cierre activo macho 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
15 cierre activo macho 40 superior comprende un elemento de apoyo adicional 42 configurado para 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
20 presionar conjuntamente las protuberancias 41 de ambos medios de cierre activo macho 40, 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).