

Sistema de cierre estructural domo astroide (SCEDA) para envases plegados tipo tazón

DESCRIPCIÓN

SECTOR TECNOLÓGICO

La industria de las comidas preparadas emplea contenedores genéricos de carácter descartable para el transporte de los alimentos preparados. Estos empaques siempre se componen de un contenedor y su correspondiente tapa que procura evitar derrames. Generalmente funcionan para comer directamente en ellos y una vez se ha usado el envase, es descartado.

El material que se encuentra en mayor porcentaje supliendo este segmento de envases, son los plásticos. Estos son preformados y mantienen su forma así estén llenos o desocupados. Debido a que se fabrican mediante posformado o inyectado, se desarrollan estructuras estables que se cierran, ya sea con una parte anexa a ellos o con un elemento adicional.

Por otro lado, se encuentran los envases en papel, que pueden ser o envases preformados de papel con tapas plásticas adicionales o soluciones desarrolladas mediante el plegado de láminas de papel con recubrimientos o laminados para protegerlos de la humedad, y se cierran con solapas propias del plegado con sistemas de llaves mecánicas. Dos problemas habituales (que esta solicitud aborda y resuelve) es que las tapas de papel forman una superficie plana sin gran resistencia al peso, por lo cual no son eficientes al apilamiento. Además de que pueden reabrirse en diversos momentos del transporte domiciliario.

TECNOLOGÍA ANTERIOR

En la actualidad existen varios tipos de desarrollos de empaques para alimentos preparados a partir de una lámina de papel recubierta o colaminada con una película plástica que la protege de la humedad. Más comunes son las cajas genéricas, cúbicas, trapezoidales o cónicas. Estos empaques se producen mediante el troquelado en frío de la lámina de papel para marcar los dobleces y bordes sobre los cuales se arma la caja, y conformar, manual o mecánicamente, la cavidad contenedora y la tapa que se asegura mediante alguna llave mecánica.

La invención más cercana es el desarrollo de la patente NC2019/0008967, "**Envase plegado tipo tazón retenedor de líquidos cuadrado con tapa y base de doble cono concéntrico**", la cual es un envase laminar formado por un sistema de pliegues que genera una base circular de doble cono concéntrico y un contenedor retenedor de líquidos de contorno cuadrado con sistema autoportante y tapas. Un bowl mejorado, principalmente, por la retención de fluidos y la portabilidad de las cuatro tapas, que cubren al nivel de la boca del tazón.

Sin embargo, estas tapas del tazón de doble cono concéntrico (como otros sistemas de tapas superpuestas) no soportan peso y, por tanto, el tazón no es apilable. El objeto de la presente solicitud es desarrollar un sistema de tapas (aplicable a

cualquier caja o tazón de boca cuadrangular) que solucione esta deficiencia y genere nuevas ventajas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención desarrolla un sistema para el cerrado de envases plegados de papel. Este sistema se encuentra integrado a la misma preforma laminar mediante la cual se forma la cavidad de un tazón; es decir, no es un aditamento o elemento externo para tapar el envase. El Sistema de cierre estructural domo astroide (SCEDA) incorpora a la preforma una serie de encajes de un solo cerrado: para acceder al contenido hay que rasgar las tapas. Además, las tapas cerradas forman una cúpula con suficiente resistencia estructural para soportar el apilamiento.

El Sistema de cierre estructural domo astroide (SCEDA) para envases plegados tipo tazón, que se propone en este documento, es un sistema de plegamiento que se desarrolla sobre el contorno de la preforma troquelada al frío en una lámina de papel o plástica con grafados, cortes y precortes que permiten formar la cavidad de un contenedor cuya boca debe necesariamente ser cuadrada. Sobre el borde cuadrado de la boca del contenedor, el SCEDA genera una cúpula o domo astroide que lo cubre y cierra mediante el plegamiento, encaje y trabazón de superficies curvadas que aíslan del exterior el contenido, y que forman una estructura de alta resistencia mecánica al apilamiento. El SCEDA aumenta la capacidad interna del empaque para proteger el emplatado o agregar elementos, y su estructura tiene suficiente resistencia para que el envase pueda ser apilado y transportado. También dispone de un juego de trabas de cierre con pestaña de rebarba que impide la reapertura del envase. Para abrirlo cuenta con grafados de precorte para rasgar la tapa y acceder al contenido. Con este sistema de apertura única el empaque solo puede ser reabierto por el destinatario, lo cual garantiza máxima bioseguridad al consumidor. El SCEDA es aplicable a las preformas de tazones, cónicos o cúbicos, siempre y cuando sean de boca cuadrangular, por lo cual el contorno de la preforma del envase es variable, según el tazón al que se incorpora.

Sus características son:

1. **El domo astroide:** Las cuatro aletas que sobre salen de los catetos curvilíneos del contorno de la preforma que corresponden a la boca cuadrangular del envase, contienen un sistema de cortes, precortes y grafados curvilíneos que estructuran una cúpula convexa de cuatro lados lenticulares cóncavos y un techo de doble cierre de geometría astroide. Esta estructura genera mayor espacio interior para almacenamiento a la vez que su estructura de arcos entrecruzados produce gran resistencia al apilamiento de unidades de empaque. Esta cobertura autoportante o cúpula, mejor se describe como: domo cuadrilenticular con cierre astroide o domo astroide.
2. **El sistema de cierre SCEDA:** Los extremos de estas cuatro aletas forman dos cierres, uno interno y otro externo. El cierre externo cuenta con un sistema de trabas de cierre con pestaña de rebarba que impide la reapertura del envase. Para abrir el envase, el usuario final debe rasgar las líneas laterales de precorte del cierre externo (la integridad de este precorte es el indicador de que el envase no ha sido violado); el cierre interno no tiene rebarba y sus aletas se destraban fácilmente y permiten al usuario volver a

cerrar el envase. Las aletas de cierre interior también tienen precortes para dejar el tazón sin su domo: así el contorno circular del bowl resulta muy amigable para comer directamente de este envase. El sistema de cierre SCEDA permite proteger el emplatado y controlar la bioseguridad del contenido desde el embalaje (montaje del plato) hasta su llegada al consumidor final.

En síntesis, el problema técnico que SCEDA resuelve es que las tapas planas no permiten apilar los envases, tampoco son apilables las tapas piramidales; lo cual soluciona SCEDA con un sistema de plegamiento que genera una tapa tridimensional, en forma de domo aplanado, de alta resistencia estructural, que aumenta el volumen de almacenamiento y permite apilar envases; además de agregar un sistema de cierre que impide su reapertura sin rasgar las tapas.

MEJOR MANERA DE REALIZAR LA INVENCION

Para la producción del Sistema de cierre estructural domo astroide (SCEDA) para envases plegados tipo tazón, se parte de una lámina de papel de no menos de 200 gr con recubrimiento de fábrica o plastificado, o una lámina plástica o de otro material flexible, que se somete a un proceso de troquelado en frío o caliente. Una vez marcado el contorno, los grafados, cortes y precortes, se obtiene la preforma plana del utensilio.

Como este diseño se ciñe a los mismos sistemas de impresión y troquelado de las cajas convencionales, es fácilmente aplicable a la industria del consumo masivo.

Para que la preforma plana y troquelada forme el envase se pliega manual o mecánicamente sin requerir ningún otro elemento, adhesivo o mecánico, ajeno al diseño para mantener armada la cavidad y su correspondiente sistema de cierre. Para reducir el volumen del cono central es necesario usar una matriz macho-hembra para formar el doble cono mediante presión.

DESCRIPCION DE FIGURAS

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se incluye una serie de figuras ilustrativas, en cada figura se señalan las partes claves según este único listado de elementos característicos

- 1) Base circular de doble cono concéntrico
 - 1.1 Valle externo de la base circular (círculo externo)
 - 1.2 Cresta de la base (círculo medio)
 - 1.3 Valle interior de la base (círculo interno)
 - 1.4 Líneas de grafado para formación de la cresta
- 2) Triángulo de traslape
 - 2.1 Contorno en V
 - 2.2 Cresta media (eje del triángulo)
 - 2.3 Doble de ayuda para pliegue
 - 2.4 Llave de cierre macho
 - 2.5 Llave de cierre hembra

- 3) Cuerpo del SCEDA
 - 3.1 Contorno de curvas cóncavas entre los vértices del contenedor
- 4) Tapas del cierre interno del SCEDA
 - 4.1 Curva de precorte y estructura de la tapa
 - 4.2 Aleta de rasgado de tapa
 - 4.3 Traba de cierre interno
 - 4.4 Muesca de cierre interno
 - 4.5 Aleta estructural
- 5) Tapas del cierre externo del SCEDA
 - 5.1 Curva de precorte y estructura de la tapa
 - 5.2 Aleta de rasgado de tapa
 - 5.3 Traba de cierre externo con rebarba para cierre de apertura única
 - 5.4 Muesca de cierre externo

FIG. 1 Vista de planta indicando las zonas del SCEDA

1. Base circular de doble cono concéntrico
2. Triángulos de traslape
 - 2A Triángulo de traslape superior
 - 2B Triángulo de traslape inferior
3. Cuerpo del contenedor
4. Sistema de tapas cierre interno
 - 4A Tapa interna A
 - 4B Tapa interna B
5. Sistema de tapas cierre externo
 - 5A Tapa externa A
 - 5B Tapa externa B

FIG. 2 Vista lateral de SCEDA sin armar

FIG. 3 Vista de planta del SCEDA indicando sus partes

FIG. 4 Vista de planta del desarrollo indicando su origen hexagonal

FIG. 5 Vista de planta del SCEDA armado y abierto

FIG. 6 Vista lateral del SCEDA armado y abierto

FIG. 7 Vista de planta del SCEDA armado y cerrado

FIG. 8 Vista lateral del SCEDA armado y cerrado

FIG. 9 Vista en perspectiva del SCEDA armado y cerrado

FIG. 10 Vista de planta del SCEDA armado y con las tapas de cierre externo rasgadas

FIG. 11 Vista lateral del SCEDA armado sin las tapas externas

FIG. 12 Vista de planta del SCEDA armado y con las tapas de cierre interno rasgadas

FIG. 13 Vista lateral del SCEDA armado sin las tapas de cierre interno y externo

FIG. 14 Vista en perspectiva del SCEDA armado sin tapas

FIG. 15 Vista lateral de varios envases SCEDA armados, cerrados y apilados

FIG. 16 Vista de planta del SCEDA integrado a la preforma de patente No.16120942

FIG. 17 Vista de planta del SCEDA integrado a la preforma de la solicitud de patente NCS19/0008967