

ENVASE PARA HUEVOS CON DOBLE ASA

Campo de la invención

La presente invención se refiere a los envases de plástico para huevos que tienen bandejas de base y de tapa, formando juntas un envase cerrado para huevos con dos asas de transporte.

Antecedentes

Los envases para huevos están sometidos a múltiples fuerzas mecánicas y condiciones ambientales adversas durante el llenado, la manipulación y el transporte entre los centros de distribución, los estantes de las tiendas y el hogar del consumidor final. Suelen encontrarse con equipos automatizados para el llenado, el envasado, la carga, la descarga, el apilado, el reapilado y el transporte. Durante cada uno de estos encuentros, el objetivo es resistir la rotura de los huevos estabilizándolos y manteniéndolos en un entorno protegido, en un envase que pueda fabricarse de forma rentable.

Por lo tanto, son muchos los factores que se tienen en cuenta en el diseño de los envases para huevos. La protección de los huevos, la resistencia a la tensión o a la fuerza, la capacidad de apilamiento, la transportabilidad, la resistencia a la humedad, el aspecto estético, la superficie de impresión, el peso, la capacidad de apilado/desapilado, la adaptabilidad para acomodar huevos de distintos tamaños y la consistencia de la fabricación, son factores que pueden tenerse en cuenta en mayor o menor medida en el diseño de un envase para huevos.

Existen envases de plástico para huevos con paredes flexibles entre las cavidades de las celdas, para proteger los huevos y evitar que se desplacen a las cavidades adyacentes. Sin embargo, durante la manipulación, como cuando se cargan envases para huevos en un palé de supermercado, y luego se apilan las cajas de 5 a 6 alturas en el palé, las cajas/envases pueden ser lanzadas a los palés y/o chocar entre sí, haciendo que los huevos salgan de sus cavidades de celda y entren en contacto por un fuerte golpe lateral. Además, al escanear los códigos de barras de las tapas, los huevos pueden desplazarse y/o dar lugar a un contacto que dañe los mismos.

Por lo tanto, existe la necesidad de mejorar la construcción de los envases para huevos, para proporcionar una mejor protección de los huevos mientras se enfrentan a las fuerzas mecánicas adversas y a los cambios ambientales, que suelen producirse durante el llenado, el envasado, el transporte y el almacenamiento. Al mismo tiempo, existe la necesidad de fabricar dichos envases de forma rentable y de mantener las dimensiones totales del envase dentro de los tamaños estándares, para evitar un rediseño del equipo de manipulación existente.

Resumen de la Invención

De acuerdo con una realización de la invención, se tiene una bandeja de base de plástico para el envasado de huevos, donde la bandeja de base de plástico comprende:

- a) una lámina sólida de plástico termoformada, que comprende una pared superior y una formación rectilínea de celdas cóncavas de base, dispuestas en filas y columnas que dependen de la pared superior; cada celda de base tiene un extremo superior abierto, una pared lateral y una pared inferior cerrada y está dimensionada y conformada para alojar un huevo en una posición generalmente vertical, con el eje largo del huevo dispuesto en una dirección vertical transversal a un plano de base, en el que residen las paredes inferiores de las celdas de base;
- b) la pared superior que rodea el ensamble, tiene bordes opuestos, delanteros y traseros, y bordes laterales opuestos, izquierdo y derecho; y
- c) un par de pestañas opuestas de asa que se extienden desde los bordes laterales opuestos, izquierdo y derecho, para formar un perímetro más externo de la bandeja de base junto con los bordes opuestos, delantero y trasero; cada pestaña de asa incluye una hendidura de asa configurada con el fin de ser sujeta con la mano, para levantar y transportar la bandeja de base con la formación de celdas de base llenas de huevos.

De acuerdo con una realización de la invención, cada una de las pestañas de asa define un perímetro de asa más externo de la bandeja de base, en una dirección de anchura W , y los bordes delantero y trasero de la bandeja de base definen un perímetro de bandeja más externo en una dirección de longitud L , transversal a la dirección W , siendo las distancias entre los respectivos perímetros

más externos en las direcciones W y L sustancialmente iguales, y definiendo una huella de bandeja de base cuadrada.

De acuerdo con una realización de la invención, la huella de la bandeja de base cuadrada está configurada para acoplarse a una caja de envío, que tiene una cavidad interior cuadrada que coincide.

De acuerdo con una realización de la invención, la formación de base rectilínea comprende una formación de celdas de 5 por 6.

De acuerdo con una realización de la invención, cada pestaña de asa incluye una zona de pestaña de soporte, que rodea la hendidura del asa.

De acuerdo con una realización de la invención, la formación de base rectilínea comprende una formación de celdas de 5 por 6;

cada pestaña del asa incluye una zona de pestaña de soporte, que rodea la hendidura del asa, y la zona de pestaña tiene una anchura reducida con respecto a la huella de la bandeja de base cuadrada, para definir una zona abierta dentro de la huella de la bandeja de base cuadrada.

De acuerdo con una realización de la invención, se tiene un ensamble que comprende la bandeja de base de la reivindicación 1 y una bandeja de tapa de plástico para acoplamiento, donde la bandeja de tapa de acoplamiento comprende:

a) una lámina sólida de plástico termoformada que comprende una pared superior de tapa y una pluralidad de celdas de tapa, las cuales dependen de la pared superior de tapa y están dispuestas en una formación rectilínea de filas y columnas, estando cada celda de tapa alineada con una celda de base y configurada para cubrir un huevo dispuesto en la celda de base alineada;

b) la pared de tapa superior, que rodea el ensamble de tapa y tiene bordes opuestos, delanteros y traseros, y bordes laterales opuestos, izquierdo y derecho, de tapa; y

c) un par de pestañas de asa opuestas de tapa, que se extienden desde los bordes laterales opuestos de tapa para formar un perímetro más externo de la bandeja de tapa, junto con los bordes opuestos de tapa delantera y trasera, donde cada pestaña de asa de tapa incluye una hendidura de asa de tapa alineada con una hendidura de asa asociada de la bandeja de base y configurada para ser sujeta con la mano para levantar y transportar el ensamble de la bandeja de tapa y la bandeja de base con la formación de celdas de base llenas de huevos.

De acuerdo con una realización de la invención, la bandeja de base y la bandeja de tapa tienen componentes de acoplamiento, para mantener la alineación vertical de cada celda de tapa y la celda de base asociada.

De acuerdo con una realización de la invención, cada una de las pestañas del asa de la bandeja de tapa definen un perímetro del asa de tapa más exterior de la bandeja de tapa, en una dirección de anchura W y los bordes de la bandeja de tapa delantera y trasera definen un perímetro de la bandeja de tapa más exterior, en una dirección de longitud L, transversal a la dirección W, siendo sustancialmente iguales las distancias entre los respectivos perímetros de tapa más exteriores, en las direcciones W y L, y definiendo una huella de la bandeja de tapa cuadrada.

De acuerdo con una realización de la invención, las huellas de la bandeja de base cuadrada y de la bandeja de tapa están configuradas para acomodarse dentro de una caja de envío, que tiene una cavidad interior cuadrada que coincide.

De acuerdo con una realización de la invención, tanto la formación rectilínea de base como la formación rectilínea de tapa, comprenden una formación alineada de 5 por 6 celdas.

De acuerdo con una realización de la invención, la formación de base rectilínea comprende una formación de celdas de 5 por 6;

cada pestaña del asa de base y del asa de tapa, incluye una zona de pestaña de soporte que rodea la hendidura del asa, y la zona de la pestaña tiene una anchura reducida con respecto a la huella de la bandeja de base cuadrada y con el fin de definir una zona abierta dentro de la huella de la bandeja de base cuadrada.

De acuerdo con una realización de la invención, las bandejas de base y de tapa tienen postes de soporte para acoplamiento, dispuestos entre las celdas de los ensambles de base y de tapa para mantener la alineación de las celdas de base y de tapa que se acoplan.

De acuerdo con una realización de la invención, la bandeja de tapa incluye un área de panel de etiqueta para pared superior plana sin celdas de tapa.

De acuerdo con una realización de la invención, el área del panel de la etiqueta está dispuesta entre las filas de celdas de tapa y entre los bordes delantero y trasero de tapa.

De acuerdo con una realización de la invención, la bandeja de base incluye postes de soporte para apoyar el área del panel de etiquetas.

De acuerdo con una realización de la invención, una pila de bandejas de base y tapa ensambladas según la reivindicación 7, que comprende una pluralidad de bandejas de base y de tapa ensambladas y alineadas en una pila, con las celdas alineadas de las formaciones de tapa y de base alineadas con un eje vertical de la pila.

De acuerdo con una realización de la invención, una pila de bandejas de base y tapa ensambladas según la reivindicación 9, que comprende una pluralidad de bandejas de base y tapa ensambladas alineadas en una pila, con las celdas alineadas de las formaciones de tapa y base alineadas con un eje vertical de la pila.

De acuerdo con una realización de la invención, un envase que contiene la pila de bandejas de base y tapa ensambladas según la reivindicación 18, en la que: las huellas de la bandeja de base cuadrada y de la bandeja de tapa están configuradas para acomodarse dentro de una cavidad interior cuadrada que coincide del envase.

De acuerdo con una realización de la invención, la formación de base rectilínea comprende una formación de 5 por 6 celdas de base.

De acuerdo con una realización de la invención, tanto la formación rectilínea de base como la formación rectilínea de tapa, comprenden una formación alineada de 5 por 6 celdas de base y de tapa.

De acuerdo con una realización de la invención, la formación rectilínea de base comprende una formación de 5 por 6 celdas de base y la formación de tapa comprende una formación de 3 por 6 celdas de tapa y un área de panel de etiqueta sin celdas de tapa.

De acuerdo con una realización de la invención, la bandeja de base y la bandeja de tapa están termoformadas, a partir de la misma hoja sólida de plástico e incluyen una porción de conexión de bisagra entre la bandeja de base y la bandeja de tapa.

De acuerdo con una realización de la invención, la porción de bisagra se extiende entre las pestañas de las asas de base y de tapa en los lados izquierdo y derecho de las bandejas de base y de tapa alineadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Las Figs. 1-3 ilustran una realización de una bandeja de base y una bandeja de tapa ensambladas para envasar huevos en celdas alineadas de las bandejas de

tapa y base, en la que: La Fig. 1 es una vista en perspectiva superior exterior de las bandejas de base y de tapa ensambladas que forman el envase cerrado para huevos, vistas desde la parte frontal y derecha del envase, mostrando la zona del panel de la etiqueta de la pared superior plana de tapa y las asas dobles que se extienden desde los lados opuestos, derecho e izquierdo, respectivamente; la Fig. 2 es una vista en planta frontal del envase cerrado para huevos de la Fig. 1; y la Fig. 3 es una vista en planta del lado derecho del envase cerrado para huevos de la Fig. 1;

Las Figs. 4-6 ilustran otros detalles de la bandeja de base de las Figs. 1-3, en las que: La Fig. 4 es una vista en planta inferior exterior de la bandeja de base; la Fig. 5 es una vista en planta frontal de la bandeja de base (alineada como se muestra en la Fig. 2); la Fig. 6 es una vista en planta lateral derecha de la bandeja de base (alineada como se muestra en la Fig. 3);

Las Figs. 7-9 ilustran otros detalles de la bandeja de tapa de las Figs. 1-3, en las que: La Fig. 7 es una vista en planta superior exterior de la bandeja de tapa; la Fig. 8 es una vista en planta frontal de la bandeja de tapa (alineada como se muestra en la Fig. 2); y la Fig. 9 es una vista en planta lateral derecha de la bandeja de tapa (alineada como se muestra en la Fig. 3);

Las Figs. 10-11 ilustran la bandeja de base y la bandeja de tapa de las Figs. 1-3 en un estado sin ensamblar, donde: La Fig. 10 es una vista en perspectiva superior del interior de la bandeja de base, y la Fig. 11 es una vista en perspectiva inferior del interior de la bandeja de tapa;

Las Figs. 12-13 y 13A ilustran una pila vertical de envases cerrados para huevos, y una pila vertical de envases cerrados para huevos dispuestos en una caja de embalaje (por ejemplo, La Fig. 12 es una vista en perspectiva superior exterior de una pila vertical alineada de dos envases cerrados para huevos; la Fig. 13 es una vista en sección transversal frontal de una vertical alineada de cuatro envases cerrados para huevos dispuestas en una caja de embalaje, que tiene una cavidad interior que coincide con las huellas de las bandejas de tapa y la base de las envases cerrados; y la Fig. 13A es una vista en planta superior de una pila de envases cerrados en una caja de embalaje.

Las Figs. 14-15 ilustran la bandeja de base y la bandeja de tapa de las Figs. 1-3 cuando están llenas de huevos, donde, la Fig. 14 incluye vistas en perspectiva de las bandejas de tapa y la base sin ensamblar, con las celdas de la bandeja de base llenas de huevos, y la Fig. 15 muestra la bandeja de base y la bandeja de tapa

posteriormente ensambladas y llenas de huevos, mostrando los postes de la bandeja de base que soportan la cavidad interior de la bandeja de tapa por debajo de la zona de la etiqueta del panel plano (sin celdas de tapa).

Las Figs. 16-19 ilustran otra realización en la que las bandejas de tapa y de base tienen una conexión de bisagra; la Fig. 16 es una vista en perspectiva superior de la bandeja de tapa y de base con la conexión de bisagra, en una posición cerrada que muestra la conexión de bisagra entre las pestañas alineadas del asa del lado derecho de las bandejas de tapa y de base; la Fig. 17 es una vista en planta superior del envase abierto que muestra la conexión de bisagra en la posición abierta entre las bandejas de tapa y de base; la Fig. 18 es una vista lateral derecha que muestra la conexión de bisagra y los bordes alineados de la bandeja de base y de la bandeja de tapa, asentados juntos en la posición de cierre del envase; y la Fig. 19 es una vista en sección transversal vertical del envase cerrado que muestra una fila de 5 huevos, cada huevo dispuesto en una posición vertical entre una celda de base y una celda de tapa, alineadas (en 3 de las columnas) y dispuesto en una posición vertical entre una celda de base y el área del panel de tapa (en 2 de las 5 columnas), con la conexión de bisagra en la posición cerrada en el lado derecho del envase.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Bandejas Separadas de Tapa y Base (Figs. 1-14)

En una realización, la presente invención está dirigida a un envase de dos piezas para huevos 10, que comprende bandejas de base y de tapa separadas 30, 60 que cuando se ensamblan en una alineación vertical apilada (con la bandeja de tapa sobre la bandeja de base), forman un envase cerrado para huevos. Cada una de las bandejas de base y de tapa incluyen un par de componentes de asas 45, 75, que cuando se ensamblan para formar un envase cerrado, proporcionan una mayor resistencia y facilidad para transportar el envase ensamblado. Las asas también facilitan la manipulación de las bandejas de base y de tapa por separado, durante la fabricación, el embalaje y el transporte, y durante y después de llenar la base con huevos. El nuevo ensamble de base, tapa y envase es especialmente útil cuando está adaptado para contener más de una docena de huevos, por ejemplo, cuando contiene 30 o más huevos en una formación rectilínea de celdas para huevos (dispuestas en filas lineales y columnas lineales transversales), como una formación

de celdas para huevos de 5 x 6. La tapa puede incluir además una zona de etiquetado 70 por encima de una porción seleccionada de las celdas de base, la zona de etiquetado comprende una pared superior de panel plano 71 y una pared lateral dependiente 72 que forma una cavidad interior vacía 73 por debajo de la pared superior, estando la cavidad sin celdas de tapa. Los postes 32, 62 de la tapa y de la base se proporcionan para apoyar la tapa sobre la base, con los postes 33 de la base con altura extendida soportando la pared superior del panel plano. Estas y otras características de la presente invención, serán evidentes a partir de la siguiente descripción de diversas realizaciones.

Como se muestra en las figuras adjuntas, las Figs. 1-14 ilustran una realización de la presente invención, en la que:

Las Figs. 1-3 ilustran vistas exteriores de una bandeja de base 30 y una bandeja de tapa 60 ensambladas para formar un envase cerrado 10 según una realización, mostrando las asas dobles de acoplamiento 45, 75 en los bordes laterales opuestos del envase. Cada una de las bandejas de base y de tapa tienen un perímetro generalmente rectilíneo 30P, 60P en sección transversal horizontal, que cuando se ensamblan forman un perímetro de envase generalmente rectilíneo 10P en sección transversal horizontal, con bordes opuestos de base/tapa/envase delanteros y traseros 30F/60F/10F y 30R/60R/10R, y bordes laterales opuestos de base/tapa/envase, derecho e izquierdo, 30RS/60RS/10RS y 30LS/60LS/10LS.

Las Figs. 4-6 ilustran diversas vistas de la bandeja de base (de las Figs. 1-3) por separado.

Las Figs. 7-9 ilustran diversas vistas de la bandeja de tapa (de las Figs. 1-3) por separado.

Las Figs. 10-11 ilustran vistas interiores de las bandejas de base y de tapa, respectivamente.

Las Figs. 12-13 ilustran dos disposiciones de bandejas apiladas; la Fig. 12 muestra un par de envases cerrados, apilados verticalmente; la Fig. 13 muestra cuatro envases apilados verticalmente, dispuestos en una caja de embalaje; y la Fig. 13A es una vista superior de una pila de envases cerrados en una caja de embalaje.

Las Figs. 14-15 ilustran una bandeja de base 30 llena de huevos en las celdas 31 de la bandeja de base, y una vista en sección transversal de la bandeja de tapa de acoplamiento 60 colocada sobre la bandeja de base que contiene huevos, para formar un envase cerrado (y lleno).

Bandeja de Base (Figs. 4-6)

Las Figs. 4-6 muestran una bandeja de base de plástico 30 que proporciona una formación rectilínea de 5 x 6 de 30 celdas de base 31 para huevos, cada una de las cuales contiene un solo huevo E en posición generalmente vertical (alineado verticalmente con el eje de la celda CA, como se muestra en la Fig. 14). Cada celda 31 es una cavidad en forma de copa 33 formada por una pared lateral 34 y una pared inferior 35, la hendidura tiene una superficie interior 33I que está dimensionada y conformada para ajustarse a la forma ovoide exterior de la mitad inferior del huevo, que soporta suavemente en posición vertical, protegiendo al huevo de las fuerzas que impactan en el envase cerrado, como se muestra en las Figs. 12-13 y 15. Cada pared inferior de la celda 35 tiene una porción anular plana 36 que se encuentra en un plano inferior horizontal de base BBP, lo que permite que la bandeja de base se asiente de forma plana en un estante de la tienda (o en la pared superior exterior de una tapa de otro envase cerrado, sobre el que se apoya). Las celdas 31, 31 están unidas por paredes de conexión 37 que se extienden entre las celdas y proporcionan resistencia, estabilidad y soporte, y las propias paredes laterales de las celdas 34 y las paredes inferiores 35 están reforzadas por nervaduras o similares. Los extremos superiores abiertos 38 de las celdas se encuentran todos dentro de un plano horizontal de base superior TBP, definido por una pared superior 39 de la bandeja de base, teniendo la pared superior un perímetro generalmente rectilíneo 39P, con un par de bordes frontales y posteriores opuestos 39F y 39R, y un par de bordes laterales opuestos, derecho e izquierdo, 39RS y 39LS (que se extienden entre los bordes frontales y posteriores, respectivamente). La pared superior de base 39 incluye, en el perímetro, una o más superficies de acoplamiento 39MS que se alinean y acoplan con superficies de acoplamiento complementarias 69MS en la bandeja de tapa, como se describe a continuación. La bandeja de base incluye además postes de celda 32, formados en la intersección de cuatro celdas, o a lo largo del perímetro en la intersección de dos celdas. Los postes de las celdas de base están dimensionados y formados para acoplarse con los postes complementarios de tapa 62, que se extienden hacia abajo desde la tapa, como se describe más adelante. Existe un subgrupo de postes alargados de la celda de base 32E, que están dispuestos debajo de la zona abierta de etiquetado de tapa 70 (en el envase ensamblado); están especialmente

dimensionados y conformados para acoplar el interior de la pared superior 71 de la zona de etiquetado de tapa y soportar fuerzas de compresión superiores, aplicadas a las dos paredes superiores de tapa, para evitar que dichas fuerzas colapsen el envase cerrado o aplasten los huevos en la zona abierta de etiquetado del envase cerrado. Además, cuenta con postes de la celda de base 32 alineados con la parte inferior de la pared lateral 72 del área de etiquetado de tapa, que se acoplan para sostener la pared lateral.

Las bandejas de base y de tapa 30, 60 incluyen cada una un par de componentes de asas acopladas 45, 75, respectivamente, de manera que cuando las bandejas de base y de tapa se ensamblan para formar un envase cerrado (como se muestra en las Figs. 1-3) las asas acopladas proporcionan una mayor resistencia, así como una mayor facilidad de transporte del envase ensamblado. Las asas también facilitan la manipulación de las bandejas de base y de tapa por separado durante la fabricación, el embalaje y el transporte, y durante y después de llenar la bandeja de base con huevos. Cada asa (de las bandejas de tapa y de base) comprende una pestaña de asa 46, 76 que rodea una hendidura de asa 47, 77 respectivamente, donde las hendiduras de asa de las bandejas de base y de tapa forman hendiduras de acoplamiento que están configuradas para apilar, una dentro de la otra, y proporcionan un área dentada que se puede sujetar fácilmente con la mano para levantar o transportar las bandejas de base y de tapa ensambladas de un envase cerrado. Las pestañas de asa circundantes, que aquí comprenden un área de pestaña ovalada 46O alrededor de la hendidura de asa ovalada central 47 y dos áreas de pestaña triangular 46T, 46T, cada una de las cuales rodea su propia hendidura triangular 47T, dispuestas de manera adyacente a ambos extremos del área de pestaña ovalada y que se extienden hacia los bordes delantero y trasero de la bandeja de base o tapa, respectivamente. Las pestañas del asa definen un perímetro del asa 45P, 75P de la bandeja de base o de tapa en una dirección de anchura W, mientras que los bordes delantero y trasero de la bandeja de base o de tapa 39F y 39R, 69F y 69R definen un perímetro de la bandeja 30P, 60P en una dirección de longitud L, transversal a la dirección W, siendo sustancialmente iguales las distancias entre los respectivos perímetros exteriores en las direcciones W y L, y definiendo una huella cuadrada de la bandeja de base. Esto proporciona al envase cerrado 10 un perímetro exterior 10P dimensionado para acoplarse y llenar la cámara interior cuadrada de una caja de embalaje 90 para contener una formación

para huevos de 5 x 6 (como se discute más adelante y se muestra en las Figs. 12-13), la huella cuadrada (en sección transversal horizontal) de base/tapa/envase 30/60/10 está configurada para acomodarse dentro de una caja de embalaje que tiene una cavidad interior cuadrada que coincide 91 (en sección transversal horizontal).

Bandeja de Tapa (Fig. 7-9)

Las Figs. 7-9 muestran una bandeja de tapa de plástico 60, de tamaño y forma para acoplarse a la bandeja de base 30, que incluye una formación rectilínea de celdas de tapa 61 que coincide con el perímetro general de la formación de celdas de base, pero con menos celdas para huevos, de manera que se proporciona un área abierta 73 (libre de celdas de huevo) en una porción de formación 2 x 6 de tapa para proporcionar un área de etiquetado en la pared superior 71 de la bandeja de tapa. La cavidad interior abierta 73 (rodeada por las paredes 71 y 72) permite que se inserte en la cavidad una etiqueta gráfica impresa L, como se muestra en las Figs. 14-15, que se extiende a lo largo de la pared superior plana 71 y es visible a través de ella cuando la tapa está formada por un material plástico transparente. Alternativamente, una etiqueta separada puede ser adherida a la superficie exterior de la pared superior 71, y la propia pared superior puede ser grabada o impresa con información de etiquetado. La zona de etiquetado de tapa 70 tiene una longitud 70L que se extiende entre los bordes delantero y trasero de la bandeja de tapa, y una anchura 70W que se extiende a la anchura de dos columnas de celdas para huevos, de manera que hay una sola columna de 6 celdas para huevos entre el lado izquierdo de la zona de etiquetado 70LS y el lado izquierdo de la bandeja de tapa, y dos columnas de 6 celdas para huevos cada una (para un total de 12 celdas para huevos) entre el lado derecho de la zona de etiquetado 10RS y el lado derecho de la bandeja de tapa. Cada una de las celdas de tapa comprende una cavidad 63 configurada para cubrir un solo huevo, dispuesto en una posición generalmente vertical en la celda 31 de la bandeja de base que está alineada verticalmente con la celda de tapa 61 (alineada verticalmente con el eje de la celda CA, como se muestra en la Fig. 14). Cada celda está formada por una pared lateral 64 y una pared inferior 65 que forman una cavidad en forma de copa 63, con una superficie interior 63I que está dimensionada y conformada para ajustarse a la forma ovoide exterior de la mitad superior del huevo que sostiene suavemente en posición vertical, protegiendo

al huevo de las fuerzas que impactan en el envase cerrado, como se muestra en las Figs. 12-13 y 15. Cada pared inferior de la celda 65 tiene una porción anular plana, configurada para situarse en un plano horizontal de base de tapa LBP, cuando la tapa se asienta sobre una superficie de soporte plana, y proporciona una superficie plana en la parte superior de tapa de un envase cerrado, cuando otro envase cerrado descansa sobre la tapa. Las celdas 61, 61 están unidas por paredes de conexión 67 que se extienden entre las celdas y proporcionan fuerza, estabilidad y soporte, y las propias celdas están reforzadas por nervaduras o similares en las paredes laterales y en las paredes inferiores. Los extremos superiores abiertos de las celdas se encuentran todos dentro de un plano horizontal de tapa superior TLP, que define una pared superior 69 de la bandeja de tapa, teniendo la pared superior un perímetro generalmente rectilíneo 69P, con un par de bordes frontal y posterior opuestos 69F y 69R, y un par de bordes laterales opuestos derecho e izquierdo 69RS y 69LS (que se extienden entre los bordes frontal y posterior, respectivamente). La pared superior de tapa incluye, en el perímetro, una o más superficies de acoplamiento 69S que se alinean y acoplan con superficies complementarias 39S en la bandeja de base 30, como se ha descrito anteriormente. La bandeja de tapa incluye además postes de celda 62, formados en la intersección de cuatro celdas, o a lo largo del perímetro en la intersección de dos celdas. Los postes de las celdas de tapa están dimensionados y conformados para acoplarse con los postes complementarios de base 32, que se extienden hacia arriba desde la base, como se ha descrito anteriormente. La zona de etiquetado de tapa abierta no tiene postes de tapa y, en el envase ensamblado, se apoya en los postes de base 32E extendidos que soportan las fuerzas de compresión superiores aplicadas a las dos paredes superiores de tapa, para evitar que dichas fuerzas colapsen el envase cerrado o aplasten los huevos en la zona abierta de etiquetado del envase cerrado.

Tapa y base de las bandejas en posición abierta (Figs. 10-11)

Las Figs. 10-11 ilustran vistas interiores de las bandejas de base y de tapa 30, 60 respectivamente, en una posición abierta, con la pared inferior 35 de la bandeja de base 30 apoyada en una superficie de soporte plana y la pared superior 65 de la bandeja de tapa 60 apoyada en otra superficie de soporte plana. Estas vistas muestran una columna de postes de celdas de la bandeja de base extendida 32E (5 postes de ancho completo, y dos postes de ancho medio en los bordes

delantero y trasero de la bandeja de base 39F, 39R respectivamente, que soportarán el área de etiquetado de tapa abierta 70, cuando las bandejas de tapa y de base estén en la posición cerrada. Esta vista abierta también muestra las hendiduras de asa 47, 77 para acoplamiento, en las bandejas de tapa y de base; en esta realización, la superficie interior de la hendidura de asa de la bandeja de base 47 proporciona un área de etiqueta (aquí se muestra con el nombre de una fuente o proveedor grabado en la superficie). En las bandejas de base y de tapa existe un par de hendiduras triangulares 47T, 77T para acoplamiento, adyacentes a los lados opuestos de la hendidura central del asa 47O, 77O, para proporcionar soporte y fuerza adicionales tanto a la bandeja abierta como al envase cerrado. La zona abierta 73 en la bandeja de tapa es una hendidura de forma generalmente rectilínea, con una pared inferior plana 71 (para recibir un inserto de etiquetado L, como se muestra en las Figs. 12-13), visible a través de la pared superior de tapa 71 cuando la bandeja está formada de plástico transparente, y una pared lateral rectilínea 72 que rodea la pared superior para sostener la pared superior.

Los estabilizadores de las esquinas de tapa 84 se proporcionan en las paredes inferiores de las cuatro celdas de tapa, para ayudar a retener las bandejas de tapa y la base en la alineación vertical, y para soportar la aplicación de fuerzas transversales que actuarían para desalinear la tapa y la base, y ayudar a prevenir el vuelco cuando se apilan una pluralidad de envases cerrados para el etiquetado, o la colocación en los estantes de la tienda. Las bandejas de tapa y/o de base pueden incluir, además, unas agarraderas de desapilado, situadas en las esquinas de la bandeja, para ayudar a manipular las bandejas vacías (por ejemplo, para retirar una tapa de una pila de tapas, para insertar una etiqueta en la zona de tapa abierta). Véanse las agarraderas de desapilado 86 en las esquinas de la bandeja de tapa 60 mostradas en la Fig. 7. Otra característica opcional es proporcionar fondos de celda lisos en al menos algunas de las celdas de tapa y de base, para adherirse a las ventosas (por ejemplo, para mantenerse en posición durante el desapilado y/o el etiquetado).

Bandejas Apiladas y Contenedor de Embalaje (Figs. 12-13, 13A)

Las Figs. 12-13 y 13A ilustran dos disposiciones de bandejas apiladas. En la Fig. 12, dos envases cerrados 10-A y 10-B están apiladas verticalmente, con las superficies inferiores 35 de las celdas de la bandeja de base del envase superior 10-

B, descansando sobre las superficies superiores 65 de las celdas de tapa y la pared superior del área de etiquetado de tapa 71 del envase inferior 10-A. En la Fig. 13, cuatro envases cerrados apilados verticalmente 10-A, 10-B, 10-C y 10-D están dispuestos en una cavidad interior 91 de un contenedor de embalaje 90, teniendo la cavidad interior una sección transversal horizontal cuadrada, configurada para recibir/acoplar los perímetros exteriores 10P de los cuatro envases apilados, con el fin de mantenerlos firmemente en la disposición vertical apilada durante el envío y la manipulación en la caja. La caja 90 tiene asas de transporte 92 en las distintas paredes laterales de la misma, cerca de un extremo superior abierto 93. La Fig. 13A muestra una vista superior de la caja 90 que contiene uno o más envases apilados verticalmente 10, lo que permite a un usuario alcanzar la caja desde el extremo superior abierto 93 para retirar una o más envases cerrados, introduciendo sus manos a lo largo de los lados opuestos de las cajas, izquierdo y derecho, más específicamente en las áreas abiertas (espacios) entre la superficie de la pared lateral interior de la caja y las áreas cónicas de pestaña izquierda y derecha del envase para alcanzar la parte baja de las asas dobles de los envases cerrados.

Una de las ventajas de la presente realización es que una pila de envases cerrados 10, cada una con una formación de 5 x 6 celdas para huevos, cabe dentro de una cámara interior de una caja de embalaje estándar, que tiene una sección transversal horizontal cuadrada de 12 pulgadas x 12 pulgadas. Por el contrario, los envases para huevos de la técnica anterior, con una formación de 5 x 6 celdas para huevos, dejan un espacio entre el borde exterior del envase (en su parte más ancha) y la pared lateral interior del envase; este espacio permite el movimiento de los envases cerrados en la pila, lo que puede dañar los envases y los huevos durante el tránsito y la manipulación. Por el contrario, las asas dobles de la presente realización eliminan los espacios entre la extensión más ancha del envase, en cada una de las direcciones L y W y la pared lateral interior de la caja, eliminando así el movimiento transversal perjudicial de los envases en la pila y reduciendo o eliminando dichos daños a los envases y los huevos. Las asas dobles facilitan el proceso de retirar los envases cerrados para la cámara interior, sosteniendo el envase o los envases en un plano horizontal durante la inserción y el retiro de los mismos, reduciendo de igual manera los daños a los envases y a los huevos.

Bandeja de base llena y bandeja de tapa en posición abierta, y en posición cerrada (Figs. 14-15)

Las Figs. 14-15 ilustran una base 30 llena de huevos E en las celdas 31 de la bandeja de base, y una vista en sección transversal de tapa de acoplamiento 60 colocada sobre la bandeja de base que contiene los huevos, para formar un envase 10 cerrado (y lleno). La base contiene 30 huevos en una formación de 5 x 6, cada huevo E sostenido de forma segura en una posición vertical erguida (alineado con un eje de celda vertical central de las celdas alineadas de base y de tapa) en una celda individual de base. En la Fig. 15 se muestra la bandeja de tapa 60 sobre la bandeja de base llena 60 en posición cerrada. La sección transversal de la Fig. 15 está tomada a través del área abierta de etiquetado 70, mostrando el área abierta 73 sobre las celdas de base llenas y una etiqueta de papel L separada, colocada en el interior del área de etiquetado 73 adyacente al interior de la pared superior 71.

Bandejas de Tapa y de Base con Conexión de Bisagra (Figs.16-19)

Las Figs. 16-19 ilustran otra realización en la que las bandejas de tapa y de base tienen una conexión de bisagra; la Fig. 16 es una vista en perspectiva superior de la bandeja de tapa y de base con la conexión de bisagra en una posición cerrada, que muestra la conexión de bisagra entre las pestañas alineadas del asa del lado derecho de las bandejas de tapa y de base; la Fig. 17 es una vista en planta superior del envase abierto, que muestra la conexión de bisagra en la posición abierta entre las bandejas de tapa y de base; la Fig. 18 es una vista lateral derecha que muestra la conexión de bisagra y los bordes alineados de la bandeja de base y de la bandeja de tapa, asentados juntos en la posición de cierre del envase; y la Fig. 19 es una vista en sección transversal vertical del envase cerrado, que muestra una fila de 5 huevos, cada huevo dispuesto en una posición vertical entre una celda de base y una celda de tapa alineadas (en 3 de las columnas) y dispuesto en una posición vertical entre una celda de base y el área del panel de la tapa (en 2 de las 5 columnas), con la conexión de bisagra en la posición cerrada en el lado derecho del envase.

En las Figs. 16-19, los diversos componentes de las bandejas de base y de tapa están etiquetados con los correspondientes números de referencia, en una "serie 100" de número en comparación con esos componentes en la primera

realización, con el envase integral de las Figs.16-19 etiquetado 110 y la conexión de la bisagra etiquetada 101.

Materiales y fabricación

En una realización de la presente invención, la bandeja de base y la bandeja de tapa están hechas de un material termoplástico sólido, como un poliéster, y más preferiblemente un material termoplástico transparente, que permita a un cliente ver los huevos y/o el material de etiquetado dentro del envase cerrado. Un poliéster adecuado es el tereftalato de polietileno (PET), incluyendo tanto homopolímeros como copolímeros, materiales vírgenes y reciclados. Cada una de las bandejas de tapa y base puede moldearse a partir de una lámina sólida de poliéster, por ejemplo, presionando la lámina sólida entre formaciones macho y hembra para formar las celdas de base (o las celdas de tapa y el área de la etiqueta) y otras características estructurales y/u ornamentales de la bandeja de base (o la bandeja de tapa o la base integral y las bandejas de tapa con conexión de bisagra), y luego eliminando (recortando) cualquier porción restante de la lámina de la bandeja de base (o la bandeja de celda, o la celda integral y la bandeja de base con conexión de bisagra). Otros materiales plásticos adecuados para formar unas bandejas sólidas de tapa y de base, incluyen la poliolefina (por ejemplo, polietileno (PE), polipropileno (PP)), y el ácido poli(láctico (PLA), incluyendo homopolímeros, copolímeros, mezclas y combinaciones de los mismos, e incluyendo materiales vírgenes y recuperados (reciclados). En algunas realizaciones, la tapa de plástico y/o las bandejas base son opacas (no transparentes).

Según una realización, cada una de las bandejas de tapa y de base comprende una hoja formada de poliéster sólido transparente, que tiene un espesor en un rango de aproximadamente 0,013 a aproximadamente 0,022 pulgadas.

Según una realización, cada celda de base tiene un eje vertical de celda, alineado con el eje largo del huevo y perpendicular al plano de base en el que residen las paredes inferiores de las celdas de base, y una porción de pared lateral arqueada hacia fuera, dimensionada para recibir un diámetro de celda horizontal mayor (transversal al eje largo) del huevo.

Según una realización, el envase ensamblado contiene 30 huevos en una formación de 5 x 6 celdas (formada por las celdas alineadas de base y de tapa, o las celdas alineadas de base y el área del panel de tapa), teniendo el envase una

longitud total de aproximadamente 11,6 a 11,8 pulgadas, una anchura de aproximadamente 11,6 a 11,8 pulgadas y una altura de aproximadamente 2,6 a 2,8 pulgadas, en las respectivas porciones del perímetro exterior.

Según una realización, se proporciona un envase de plástico para huevos, que tiene características estructurales que permiten el envasado para huevos de mayor tamaño, por ejemplo, huevos grandes, extragrandes o jumbo en una formación de 5 x 6, tanto en posiciones orientadas como no orientadas, permitiendo al mismo tiempo un fácil llenado, cierre, manipulación y envasado en contenedores de envío. En este caso, los huevos grandes tienen un peso de entre 54 y 61 gramos por huevo, los huevos extragrandes tienen un peso de entre 61 y 68 gramos por huevo y los huevos gigantes tienen un peso de entre 68 y 77 gramos por huevo. El envase puede estar configurado para contener una variedad para huevos de menor tamaño, concretamente huevos pequeños (de unos 40-47 gramos) o medianos (de unos 47- 54 gramos), y huevos alternativos súper jumbo (mayores de unos 77 gramos). Preferiblemente, el envase utilizarse con el equipo estándar de clasificación para huevos y el envase se acomodará en cajas estándar (contenedores, como cajas de papel corrugado, de alambre o plástico) diseñadas para contener una pluralidad de envases para huevos.

De acuerdo con una realización de la invención, las bandejas ensambladas de base y de tapa forman una pluralidad (por ejemplo, una formación de 5 x 6) de cavidades de celdas individuales para huevos, que pueden aceptar los huevos extragrandes más grandes, más pesados y más frágiles, tanto en posiciones orientadas (diámetro grande hacia el fondo de la celda de base) como no orientadas (diámetro grande hacia la parte superior de la celda de base), frente a los contenedores de la técnica anterior que requieren un posicionamiento correcto (orientado, diámetro mayor hacia abajo) en las celdas. Las bandejas de base y de tapa incluyen una construcción de celda más grande, capaz de albergar un huevo extragrande no orientado, es decir, que permite que el diámetro mayor del huevo encaje en la celda de base. Al dar cabida tanto a los huevos orientados como a los no orientados, esto permite un procesamiento más eficiente, la manipulación de los envases y la colocación en los contenedores principales (cajas de embalaje).

Se conoce un aparato y un método para fabricar bandejas de plástico sólidas, que incluyen, por ejemplo, una cavidad de molde hembra y un asistente de tapón para formar a presión una bandeja de base o una bandeja de tapa con un reborde

levantado, en el molde. Una lámina continua de plástico se introduce en el molde y se forma mediante el asistente de tapón, que empuja la lámina hacia la cavidad hembra en combinación con la aplicación de un vacío en el lado exterior de la lámina/envase, para introducir la lámina en las hendiduras de la cavidad del molde. El envase formado es entonces recortado en una estación de recorte separada, donde la bandeja se coloca entre la cavidad hembra del molde y un punzón de borde cortante que tiene un borde de cuchillo, la cavidad y el punzón se juntan para cortar los rebordes de la hoja para formar los extremos terminales de los rebordes, en una dirección alineada con la altura vertical H del envase. Pueden utilizarse otros métodos de formación y recorte conocidos por los expertos en la materia, para formar el envase y el reborde levantado de una bandeja de base o tapa según la presente invención.