

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 498 821**

51 Int. Cl.:

B65D 3/06 (2006.01)

B65D 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.11.2009** **E 09764774 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.07.2014** **EP 2526024**

54 Título: **Un vaso con las alas de cierre integradas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.09.2014

73 Titular/es:

HANPAK LIMITED (100.0%)
Jamestown House, Ballybrittas
Laois, IE

72 Inventor/es:

LU, WEI y
DUGGAN, KENNETH

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 498 821 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Un vaso con las alas de cierre integradas

La presente invención se refiere a vasos para bebidas o alimentos fríos y calientes y en particular a tazas desechables hechos de un material flexible y elástico tal como cartón o plástico.

5 Los vasos desechables conocidos tales como los usados en los puntos de venta de comida rápida o en las máquinas expendedoras comprenden usualmente un cuerpo con la forma de un cono truncado invertido que tiene una base cerrada y una parte superior abierta. Para impedir el vertido del contenido del vaso una tapa está usualmente colocada sobre la abertura del vaso. Tales tapas están típicamente moldeadas a partir de un material plástico. Un suministro de tapas coincidentes tiene que estar disponible para un usuario cerca del suministro de vasos en el lugar de venta. Naturalmente, una tapa tiene que ser compatible con la abertura del vaso para ajustar de forma segura sobre el borde del vaso y para impedir el vertido. Existen varias desventajas con el uso de tales tapas. Mientras que tienen la misma configuración general de un cono truncado, los vasos desechables vienen con diferentes tamaños y, por lo tanto, para cada tamaño del vaso se requiere normalmente una tapa diferente. El mantenimiento de una reserva de tapas coincidentes para cada tamaño de vaso implica un gasto adicional, requiere un espacio de almacenamiento adicional y recursos de gestión. Además, es a menudo difícil colocar incluso una tapa coincidente sobre la abertura del vaso en un único intento y típicamente se requiere alguna manipulación antes de que la tapa sea finalmente colocada en su sitio. También, si la tapa es presionada un poco fuerte contra el borde del vaso, el vaso puede volcar y hacer que el contenido se salga inevitablemente del vaso. Como la mayoría de las tapas desechables están provistas de un pico además hay un relativamente alto riesgo de vertido a través del pico, por ejemplo cuando una persona que lleva el vaso pasea o manipula otros objetos tales como llaves, teléfonos móviles, etc. Debido a la incesante popularidad de los servicios de alimentación rápida, enormes cantidades de vasos y tapas desechables son usadas y desechadas en todo el mundo diariamente. Mientras que muchos vasos desechables están hechos de cartón, que es renovable y reciclable, las tapas están generalmente hechas de plástico que es mucho menos respetuoso con el medio ambiente.

25 A la vista de lo anterior es un objeto de la presente invención aliviar y mitigar las desventajas de la técnica anterior y proporcionar una disposición mejorada para cerrar un vaso desechable para impedir el vertido del contenido del vaso.

Los documentos GB 2.380.397 A; EP 1.236.648 A1; DE 60.206.135 T2; y WO 2005/012114 A1 representan la técnica anterior más cercana.

30 La presente invención proporciona un vaso hecho de un material elástico flexible, en donde el vaso comprende:

una pared que tiene la forma de un cono truncado que tiene un eje central, una base cerrada de un diámetro menor en un extremo y un borde generalmente circular u oval de un diámetro mayor en un extremo opuesto;

en donde el borde define una abertura superior del vaso, y el vaso comprende además

35 un par de líneas de pliegue curvas formadas en la pared del vaso en los lados opuestos de la pared debajo del borde; en donde cada línea de pliegue tiene unos extremos primero y segundo que coinciden con el borde; en donde cada línea de pliegue y la parte del borde entre los extremos primero y segundo de la línea de pliegue definen una cara exterior y una cara interior; en donde cada línea de pliegue está configurada para actuar como una bisagra que permite que cada ala oscile entre dos posiciones estables tras la aplicación de una fuerza inicial externa sobre el ala, en donde las dos posiciones estables están en una posición vertical en la que el ala es convexa y forma parte de la pared del vaso, y una posición inclinada cerrada en la que el ala cambia su forma a cóncava; en donde la elasticidad del material del ala hace que el ala complete la oscilación e impida que el ala se detenga en una posición intermedia entre las posiciones abierta vertical y la inclinada cerrada; y

45 en donde la longitud de cada línea de pliegue y la distancia más corta entre un punto de la línea de pliegue axialmente más alejado del borde del ala y el borde sean seleccionadas de forma que cuando las alas estén cerradas cada ala adopte una orientación inclinada en relación con la base del vaso, de modo que el borde de una primera ala choque contra la cara interior de la segunda ala de modo que la segunda ala permanezca estáticamente forzada contra el borde de la primera ala debido a la elasticidad del material del vaso que de este modo forma un sellado estanco al vertido entre el borde de la primera ala y la cara interior de la segunda ala, de modo que las dos alas forman un tejado en doble pendiente a través de la abertura superior del vaso.

50 Idealmente, todas las partes del borde del vaso descansan en un plano cuando las alas están abiertas y la longitud del borde de cada ala es más corto que la longitud de la línea de pliegue de esa ala.

Se apreciará que los términos "interior", "hacia dentro", "exterior", "hacia fuera", "axialmente", "longitudinalmente" o similares se usan en relación con un eje central del cono. En consecuencia, los términos "convexo" y "cóncavo" han de entenderse como, respectivamente, flexionados hacia fuera y hacia dentro en relación con el eje central".

55 También se deberá apreciar que los términos "arriba", "superior", "vertical", "abajo", "inferior", "hacia abajo" e "inclinado" se usan en relación con la base del vaso.

Debido a la disposición antes descrita del vaso de la presente invención, una de las alas, por ejemplo la primera ala, tiene permitido moverse totalmente a la posición inclinada cerrada, en tanto que la segunda ala tiene impedido moverse totalmente a la posición inclinada cerrada por el borde de la primera ala, por lo que el borde de la primera ala tiene impedido ser deformado por la segunda ala debido a la elasticidad del material del vaso, para que la segunda ala permanezca estáticamente forzada contra el borde de la primera ala hacia la posición inclinada cerrada debido a la elasticidad del material del vaso.

Un ala tiene impedido permanecer en una posición intermedia debido a que en una posición intermedia el ala se deforma, por ejemplo corrugada, y es obligada a adoptar una forma cóncava o convexa debido a la elasticidad propia del material del vaso. La elasticidad del material del vaso preferiblemente hace que el ala complete la oscilación sin necesidad de la aplicación continuada de la fuerza externa.

Debido a que el borde de cada ala es más corto que la línea de pliegue del ala, el ala adopta la orientación inclinada hacia dentro cuando el ala es hecha oscilar a la posición cerrada. En la posición cerrada de las alas la elasticidad inherente del material del vaso es sustancialmente resistente a cualquier fuerza externa que intente empujar el ala hacia abajo y/o hacia dentro más lejos, lo que de este modo hace que el ala sea sustancialmente rígida y estable en el modo cerrado.

Las fuerzas contrapuestas entre el borde de la primera ala y la cara interior de la segunda ala son suficientes para empujar el respectivo borde y la cara interior conjuntamente a un contacto estanco para formar un sellado sustancialmente resistente al vertido y estanco a los líquidos. Tal sellado es capaz de impedir que el contenido del vaso escape del vaso pasando entre el borde de la primera ala y la cara interior de la segunda ala. Debido a la configuración de las líneas de pliegue curvas con respecto al borde del ala respectiva las alas adoptan la orientación inclinada cuando las alas están cerradas y, por consiguiente, las partes de las alas contiguas a sus respectivos bordes se solapan con un ángulo entre sí para de este modo formar una línea (es decir, borde con superficie) de contacto entre las alas, como opuesto a un contacto superficial (superficie con superficie). Como resultado, se ha formado un sellado más fiable y se ha conseguido una estructura más rígida del vaso en el modo cerrado. Además, cuando la pared del vaso es agarrada, por ejemplo por un usuario, la pared generalmente circular u oval del vaso se deforma, lo que hace que aumenten las fuerzas contrapuestas entre el borde y la cara interna de las respectivas alas primera y segunda, lo que además mejora la función de sellado de las alas. Preferiblemente, el borde de la primera ala choca contra la cara interior de la segunda ala a lo largo de al menos una parte mayor de la longitud del borde y, preferiblemente, a lo largo sustancialmente de toda la longitud del borde.

Preferiblemente, una relación altura-radio de cada ala, es decir la relación entre (a) la distancia más corta entre dos planos paralelos en donde ambos son perpendiculares al eje central del vaso, un primer plano que es el plano en el que descansa el borde del vaso y el segundo plano que es un plano que pasa a través del punto en una de las dos líneas de pliegue curvas axialmente más alejado del borde del vaso, y (b) el radio del vaso en el segundo plano, es igual o mayor que 1, pero preferiblemente menor que 1,5. Una línea de pliegue más baja (es decir, con la relación altura-radio menor que 1) no permitiría que las alas hicieran contacto entre sí tras el cierre de las alas y quedaría un espacio entre las alas incluso en su modo cerrado. Una línea de pliegue en pendiente (es decir, con la relación altura-radio mayor que 1,5) haría que las áreas centrales de las caras de las alas chocaran tras el cierre de las alas, que de este modo provocan un contacto de superficie con superficie opuesto a uno forzado de borde con superficie, y al mismo tiempo dejando espacios entre las alas contiguas a los extremos de las líneas de pliegue. No obstante, se apreciará que la presente invención no está limitada a la disposición anterior y se ha previsto que una ala pueda tener una relación altura-radio diferente de la otra ala, en donde cada relación altura-radio no necesariamente caiga dentro del intervalo anterior.

En una realización preferida, sustancialmente todas las partes de la línea de pliegue de un ala descansan en un plano secante que cruza todas las líneas que generan la pared cónica del vaso y como resultado la línea de pliegue define una parte de una elipse. Tal configuración de la línea de pliegue favorece una posición cerrada estable del ala y un contacto lineal más consistente entre el borde y la cara interior de las respectivas alas plegadas. Se apreciará que la invención no está limitada a la forma elíptica de las líneas de pliegue curvas. Se apreciará también que partes de cada línea de pliegue curva puede tener unas curvaturas diferentes y, efectivamente, ser rectas. En una modificación la línea de pliegue curva incluye un par de partes sustancialmente rectas, en donde cada parte sustancialmente recta está situada intermedia entre un punto en la línea de pliegue más alejado del borde del vaso y del primer y el segundo extremo, respectivamente de la línea de pliegue curva.

Los materiales preferidos para el vaso son los materiales flexibles elásticos tales como el cartón o los plásticos, en donde el cartón es el material más preferido debido a su reciclabilidad y renovabilidad.

En una configuración el borde del vaso es un borde relativamente agudo, por ejemplo formado cortando el material del vaso cuando se forma el vaso, lo que favorece un mejor efecto de sellado entre las alas. En tal variación, preferiblemente, el material del vaso se selecciona a partir de un material con una baja absorción de líquidos tal como, por ejemplo un cartón de alta densidad, de modo que el contenido de líquido del vaso no penetre y dañe el material del vaso en el borde. Se apreciará que el borde puede también ser también un borde regular conocido con ondas hacia fuera. En una modificación útil el borde se forma plegando sobre una banda de material en la arista libre de la pared del vaso sobre ella misma, por ejemplo, hacia fuera. Tal borde no es demasiado agudo para hacer el

vaso no conveniente, ni demasiado redondo para impedir que se forme un sellado eficiente entre las alas y al mismo tiempo no tan poroso como un borde formado cortando el material del vaso.

En una variante cada extremo de una línea de pliegue coincide sustancialmente con un extremo correspondiente de la otra línea de pliegue sobre el borde del vaso, de modo que cuando las alas están plegadas, el borde de una ala hace un contacto de sellado con la cara interior de la otra ala a lo largo de toda su longitud, es decir desde un par de extremos coincidentes de las líneas de pliegue de las alas con el otro par, que de este modo sustancialmente impide totalmente que el contenido del vaso se escape del vaso.

En otra variante un primer par de extremos de las dos líneas de pliegue coinciden uno con otro y el otro par de extremos de las líneas de pliegue están separados a lo largo del borde del vaso y definen entre ellos una parte de puente del borde, de modo que cuando las alas están cerradas una parte del borde de la primera ala contigua a la parte de puente del borde del vaso permanece separada de la cara interior de la segunda ala, en tanto que la parte restante del borde de la primera ala está en el contacto de sellado con la cara interior de la otra ala, de modo que la parte de puente del borde del vaso y las partes no selladas de las alas definen una abertura suficiente para servir como un pico del vaso, que es apropiado para beber una bebida directamente del vaso y/o para insertar en el interior del vaso una paja para beber a través del pico.

En una disposición preferida se ha formado una disposición de sellado en los extremos coincidentes de las líneas de pliegue para sellar cualquier abertura minúscula definida en los extremos cuando las alas están plegadas. En una variante la disposición de sellado comprende una línea de pliegue adicional que se extiende entre la línea de pliegue de una primera ala y el borde de la primera ala contigua con los extremos coincidentes de las alas primera y segunda, que de este modo definen una parte de sellado en la primera ala, en donde la parte de sellado es plegable hacia fuera en apoyo sustancial con la parte restante del ala cuando las alas están plegadas en la posición cerrada, lo que sella la abertura minúscula. En otra variante una línea de pliegue adicional se extiende entre la línea de pliegue de las alas primera y segunda contiguas con los extremos que coinciden de las alas primera y segunda, que de este modo definen una parte de sellado, en donde la parte que es plegable hacia dentro o hacia fuera cuando las alas han sido plegadas a la posición cerrada, que de este modo sellan la abertura minúscula.

En una posterior variante un primer par de líneas de pliegue está dispuesto en donde cada extremo de una línea de pliegue coincide sustancialmente con un extremo correspondiente de la otra línea de pliegue sobre el borde del vaso, como se ha descrito antes, para sellar sustancialmente la abertura del vaso completamente. Adicionalmente, al menos una tercera línea de pliegue curva está dispuesta en un lado de la pared del vaso desplazada hacia arriba desde una primera línea de pliegue del primer par. Preferiblemente, al menos un extremo de la tercera línea de pliegue está separado a lo largo del borde del vaso del extremo correspondiente de la segunda línea de pliegue del primer par que define una parte de puente del borde del vaso. Por consiguiente, una primera ala que tiene la tercera línea de pliegue puede ser plegada a lo largo de la tercera línea, de modo que una parte del borde de la primera ala contigua a los extremos separados de la tercera línea de pliegue y la segunda línea de pliegue del primer par permanece separada de la cara interior de la segunda ala plegada, en tanto que la restante parte del borde de la primera ala está en contacto de sellado con la cara interior de la otra ala, de modo que la parte de puente del borde del vaso y las partes no selladas de las alas definen un pico sustancialmente como se ha descrito antes. Ventajosamente, en esta variante de los vasos son posibles dos modos de cierre, un primer modo en el que la abertura superior del vaso sustancialmente está cerrada completamente y un segundo modo en el que una primera ala está plegada a lo largo de la tercera línea para que se forme el pico. En una modificación preferida, además de la tercera línea de pliegue, está dispuesta una cuarta línea de pliegue curva en el lado opuesto de la pared del vaso similar a la tercera línea de pliegue desplazada hacia arriba desde la segunda línea de pliegue del primer par. Preferiblemente, al menos un extremo de la cuarta línea de pliegue está separada a lo largo del borde del vaso del extremo correspondiente de la segunda línea de pliegue del primer par y desde el extremo correspondiente de la tercera línea de pliegue, para definir una parte de puente del borde del vaso entre los extremos de la tercera y la cuarta líneas de pliegue, para que se pueda formar el pico plegando las alas a lo largo de la tercera y la cuarta líneas de pliegue.

En otra modificación ventajosa más la longitud de una línea de pliegue, por ejemplo una primera línea de pliegue, es más corta que la longitud de la segunda línea de pliegue, y la distancia entre un punto de la primera línea de pliegue axialmente más alejado del borde del vaso es menor que la distancia entre un punto de la segunda línea de pliegue axialmente más alejado del borde del vaso, es decir la primera línea de pliegue es más baja que la segunda línea de pliegue en relación con la base del vaso. Debido a esta disposición, cuando la primera ala está plegada en su posición totalmente cerrada, el borde de la primera ala se sitúa más cerca de la abertura superior del vaso que el borde de la segunda ala en la posición totalmente cerrada y que un borde de la primera ala que tiene una línea de pliegue idéntica a la línea de pliegue de la segunda ala. Por lo tanto, la cara interior de la segunda ala se encuentra con el borde de la primera ala a una distancia mayor de la posición totalmente cerrada de la segunda ala que en la disposición en la que las líneas de pliegue de las dos alas son iguales en longitud y están igualmente separadas del borde del vaso. Como consecuencia, la fuerza que fuerza la cara interior de la segunda ala contra el borde de la primera ala es mayor que en la disposición en la que la primera y la segunda líneas de pliegue son iguales y están igualmente separadas del borde del vaso, lo que de este modo proporciona un efecto de sellado mejorado entre el borde de la primera ala y la cara interior de la segunda ala.

En una variante ventajosa adicional una línea de rasgado sustancialmente continua se forma extendiéndose desde el borde de la primera ala hasta la línea de pliegue de la primera ala; desde la línea de pliegue de la segunda ala hasta el borde de la segunda ala; y desde la línea de pliegue de la segunda ala hasta el borde de la segunda ala contigua a un lugar en el que los correspondientes extremos de las líneas de pliegue primera y segunda coinciden sobre el borde del vaso. Idealmente, la línea de rasgado está formada de modo que cuando las alas están cerradas la línea de rasgado abarca una parte de la pared del vaso y partes de las alas contiguas al punto sobre el borde en el que los correspondientes extremos de las dos líneas de pliegue se encuentran, de modo que tras agarrar y aplicar una fuerza en estas partes la línea de rasgado se rompe y las partes de la pared del vaso y las alas originalmente rodeadas por la línea de rasgado se separan del vaso formando de este modo un pico definido por los bordes de la pared del vaso y las alas expuestas después de la separación.

El vaso de la presente invención proporciona varias ventajas significativas sobre los vasos conocidos. Ante todo no se requiere una tapa para cerrar la abertura superior del vaso. La particular disposición de las alas del vaso permite cerrar el vaso completamente de modo que no sea posible el paso de líquido u otro contenido del vaso a través de la abertura superior. Esta característica de la invención hace posible a un usuario llevar el vaso, por ejemplo cuando camina rápidamente, o mantener el vaso mientras se realizan diversas manipulaciones, por ejemplo manejando llaves o se usa un teléfono móvil, sin el riesgo de verter cualquier cantidad del contenido del vaso. El vaso de la invención hace de las tapas separadas una característica redundante, lo que de este modo reduce los costes, y no hay necesidad de mantener una reserva de tapas que coincidan ni necesidad de proporcionar instalaciones para el desecho o reciclado de las tapas usadas, lo que hace que el vaso de la invención sea un producto respetuoso con el medio ambiente. La acción de oscilación de las alas del vaso de la invención hace que las alas sean mucho más fáciles de usar que una tapa. Se ha eliminado el peligro de empujar la tapa demasiado fuerte sobre el borde del vaso que tiene como resultado el vertido del contenido del vaso. También, cuando se desee abrir el vaso no hay necesidad para un usuario de molestarse en buscar un sitio para colocar la tapa, que a menudo tiene algo del contenido del vaso adherido a la parte inferior, y es desagradable y posiblemente antihigiénico de manipular. Las alas son parte integrante del vaso y pueden ser fácilmente cerradas o abiertas. Las fuerzas estáticas elásticas que actúan entre las alas proporcionan un contacto de sellado seguro entre el borde de un ala y la cara interior de la otra ala, lo que impide el vertido incluso si el vaso se cae por algún motivo. El contacto lineal entre las alas plegadas facilita un sellado continuo y seguro.

Además, con el fin de formar las alas del vaso no es necesaria una alteración significativa de la estructura de un vaso frustocónico convencional conocido que tiene un borde generalmente circular que descansa en un plano, aparte de la provisión de las líneas de pliegue específicamente configuradas antes descritas. No hay elementos adicionales específicamente proporcionados de las alas que pudieran de otro modo sobresalir más allá de los límites de un vaso frustocónico regular, o recortes (por ejemplo, para formar el pico) que de otro modo pudieran disminuir la integridad del vaso regular. Las alas del vaso en sus posiciones verticales totalmente abiertas son partes integrantes de la pared cónica del vaso y su curvatura no difiere de la curvatura de la pared del vaso. Además, los bordes de las alas son parte integrante del borde generalmente circular del vaso y no sobresalen más allá del borde del vaso. Por consiguiente, no se requiere una alteración sustancial de un proceso de fabricación existente de un vaso frustocónico regular. Otra característica ventajosa de las alas del vaso es que un pico del vaso también se forma mediante las mismas alas y sin la necesidad de alterar la apariencia regular y/o la estructura de los vasos frustocónicos existentes.

En una disposición conveniente una lengüeta alargada se extiende longitudinalmente a lo largo de la pared del vaso y está unida a la pared del vaso a lo largo de una línea de separación, en donde la lengüeta alargada es separable de la pared del vaso a lo largo de la línea de separación y la lengüeta alargada es lo suficientemente rígida para ser capaz de ser usada como un mezclador para una bebida tras su separación. La lengüeta alargada puede ser formada, por ejemplo, dejando una parte alargada libre de un par de aristas longitudinales de una pared del vaso cortada con troquel cuando se unen las aristas longitudinales cuando se forma la pared del vaso. La línea de separación puede ser formada formando una pluralidad de perforaciones en el material de la lengüeta contigua al lugar en donde la lengüeta está unida a la pared del vaso. Alternativamente, se puede unir de forma retirable a la pared del vaso una lengüeta separada alargada.

50 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

A continuación se describirá la invención con referencia a los dibujos que se acompañan que muestran, sólo a modo de ejemplo, las realizaciones de un vaso de acuerdo con la invención. En los dibujos:

la Figura 1 es un alzado lateral de un vaso de acuerdo con la invención;

la Figura 2 es un alzado frontal del vaso de la Figura 1;

55 la Figura 3 es una vista en perspectiva del vaso de la Figura 1;

la Figura 4 es una vista en perspectiva de un vaso parcialmente cerrado de la Figura 1;

la Figura 5 es una vista en perspectiva de un vaso totalmente cerrado de la Figura 1;

- la Figura 6 es un alzado lateral del vaso de la Figura 5;
- la Figura 7 es un alzado de la sección recta del vaso de la Figura 6 realizada a lo largo de la línea A-A de la Figura 8;
- la Figura 8 es un alzado frontal del vaso cerrado de la Figura 5;
- la Figura 9 es un alzado lateral de una modificación del vaso de la invención;
- 5 la Figura 10 es un alzado lateral de un vaso cerrado de la Figura 9;
- las Figuras 11 y 12 son unas vistas de las secciones laterales ampliadas de una parte del borde superior del vaso que muestra unas variantes del diseño del borde del vaso;
- la figura 13 es una vista en perspectiva de una variante adicional del vaso de la invención;
- la figura 14 es una vista en perspectiva de un vaso cerrado de la Figura 13;
- 10 la Figura 15 es una vista en perspectiva de otra variante adicional del vaso de la invención;
- la Figura 16 es una vista en perspectiva de un vaso cerrado de la Figura 15;
- la Figura 17 es un alzado lateral de otra modificación adicional más del vaso de la invención;
- la Figura 18 es un alzado frontal del vaso de la Figura 17;
- la Figura 19 es una vista en perspectiva del vaso de la Figura 17.
- 15 Con referencia inicialmente a las Figuras 1 a 8, un vaso de acuerdo con la invención está indicado generalmente por el número de referencia 1. El vaso 1 está hecho de un material elástico flexible tal como cartón o un material plástico.
- El vaso 1 tiene una pared que tiene la forma de un cono truncado que tiene un eje central 3, una base cerrada 4 de un diámetro menor en un extremo y un borde generalmente circular 5 de un diámetro mayor en un extremo opuesto.
- 20 Se apreciará que la invención no está limitada a una sección recta circular de la pared del vaso. Efectivamente, una sección recta generalmente oval del vaso está dentro del alcance de la presente invención. El borde 5 define una abertura superior 6 del vaso 1.
- Un par de líneas de pliegue 7, 8 sustancialmente curvas están formadas en la pared 2 del vaso 1 en los lados opuestos de la pared 2 debajo del borde 5. Cada línea de pliegue 7, 8 tiene unos extremos primero y segundo 7a, 8a y 7b, 8b, respectivamente. Los extremos de las líneas de pliegue 7a, 8a, 7b, 8b coinciden con el borde 5. También, en las realizaciones del vaso de la invención mostrado en las Figuras 1 a 10 y 15 a 19, cada extremo 7a, 7b de una primera línea de pliegue 7 coincide sustancialmente con un extremo correspondiente 8a, 8b de la segunda línea de pliegue 8 sobre el borde 5 del vaso.
- 25 Un par de líneas de pliegue 7, 8 sustancialmente curvas están formadas en la pared 2 del vaso 1 en los lados opuestos de la pared 2 debajo del borde 5. Cada línea de pliegue 7, 8 tiene unos extremos primero y segundo 7a, 8a y 7b, 8b, respectivamente. Los extremos de las líneas de pliegue 7a, 8a, 7b, 8b coinciden con el borde 5. También, en las realizaciones del vaso de la invención mostrado en las Figuras 1 a 10 y 15 a 19, cada extremo 7a, 7b de una primera línea de pliegue 7 coincide sustancialmente con un extremo correspondiente 8a, 8b de la segunda línea de pliegue 8 sobre el borde 5 del vaso.
- Cada línea de pliegue 7, 8 y la respectiva parte 57, 58 del borde 5 entre los respectivos extremos primero y segundo 7a, 7b, 8a, 8b de la línea de pliegue 7, 8 definen respectivamente un ala 70, 80. Cada ala 70, 80 tiene una cara exterior 70a, 80a, y respectivamente una cara interior 70b, 80b.
- 30 Cada línea de pliegue 7, 8 está configurada mediante un método adecuado (por ejemplo, flexionando o rayado del material de la pared 2) para actuar como una bisagra para permitir que cada ala 70, 80 oscile entre dos posiciones estables tras la aplicación de una fuerza externa inicial sobre el ala 70, 80. Una de las dos posiciones estables es una posición vertical abierta en la que el ala 70, 80 es convexa y forma parte de la pared 2 del vaso, por ejemplo, como se muestra en la Figura 1. La segunda de las dos posiciones estables es una posición inclinada cerrada en la que el ala 70, 80 cambia su forma a cóncava, por ejemplo, como se muestra en las Figuras 4 y 5. Un ala 70, 80 tiene impedido permanecer en una posición intermedia entre la posición vertical abierta y las posiciones inclinadas cerradas debido a la elasticidad de su material y debido a que en una posición intermedia el ala 70, 80 se deforma, por ejemplo se hace corrugada, debido a que la longitud del ala 70, 80 en las direcciones circunferenciales es mayor que la longitud de un plano definido por la respectiva línea de pliegue 7, 8. Cuando es empujada a una posición intermedia por una fuerza externa y tras la subsiguiente retirada de la fuerza externa, el ala 70, 80 adopta la forma cóncava en la posición inclinada cerrada o la forma convexa en la posición vertical abierta por la influencia de la elasticidad inherente del material del vaso. La elasticidad del material del vaso hace que el ala 70, 80 complete la oscilación sin la necesidad de la aplicación continuada de la fuerza externa e impide que el ala 70, 80 se detenga en una posición intermedia entre las posiciones vertical abierta e inclinada cerrada.
- 35 Cada línea de pliegue 7, 8 está configurada mediante un método adecuado (por ejemplo, flexionando o rayado del material de la pared 2) para actuar como una bisagra para permitir que cada ala 70, 80 oscile entre dos posiciones estables tras la aplicación de una fuerza externa inicial sobre el ala 70, 80. Una de las dos posiciones estables es una posición vertical abierta en la que el ala 70, 80 es convexa y forma parte de la pared 2 del vaso, por ejemplo, como se muestra en la Figura 1. La segunda de las dos posiciones estables es una posición inclinada cerrada en la que el ala 70, 80 cambia su forma a cóncava, por ejemplo, como se muestra en las Figuras 4 y 5. Un ala 70, 80 tiene impedido permanecer en una posición intermedia entre la posición vertical abierta y las posiciones inclinadas cerradas debido a la elasticidad de su material y debido a que en una posición intermedia el ala 70, 80 se deforma, por ejemplo se hace corrugada, debido a que la longitud del ala 70, 80 en las direcciones circunferenciales es mayor que la longitud de un plano definido por la respectiva línea de pliegue 7, 8. Cuando es empujada a una posición intermedia por una fuerza externa y tras la subsiguiente retirada de la fuerza externa, el ala 70, 80 adopta la forma cóncava en la posición inclinada cerrada o la forma convexa en la posición vertical abierta por la influencia de la elasticidad inherente del material del vaso. La elasticidad del material del vaso hace que el ala 70, 80 complete la oscilación sin la necesidad de la aplicación continuada de la fuerza externa e impide que el ala 70, 80 se detenga en una posición intermedia entre las posiciones vertical abierta e inclinada cerrada.
- 40 La longitud de cada línea de pliegue 7, 8 y la distancia entre un punto 71, 81, respectivamente, de la línea de pliegue 7, 8 axialmente más alejado del borde 57, 58 del ala 70, 80 y el borde 5 son tal que cuando las alas 70, 80 están cerradas, cada ala 70, 80 adopta una orientación inclinada en relación con la base 4 del vaso 1. Además, una primera ala, por ejemplo el ala 70, tiene permitido moverse totalmente a la posición inclinada cerrada mostrada en la Figura 4. La segunda ala, por ejemplo al ala 80, tiene impedido moverse totalmente a la posición inclinada cerrada
- 45 La longitud de cada línea de pliegue 7, 8 y la distancia entre un punto 71, 81, respectivamente, de la línea de pliegue 7, 8 axialmente más alejado del borde 57, 58 del ala 70, 80 y el borde 5 son tal que cuando las alas 70, 80 están cerradas, cada ala 70, 80 adopta una orientación inclinada en relación con la base 4 del vaso 1. Además, una primera ala, por ejemplo el ala 70, tiene permitido moverse totalmente a la posición inclinada cerrada mostrada en la Figura 4. La segunda ala, por ejemplo al ala 80, tiene impedido moverse totalmente a la posición inclinada cerrada
- 50 La longitud de cada línea de pliegue 7, 8 y la distancia entre un punto 71, 81, respectivamente, de la línea de pliegue 7, 8 axialmente más alejado del borde 57, 58 del ala 70, 80 y el borde 5 son tal que cuando las alas 70, 80 están cerradas, cada ala 70, 80 adopta una orientación inclinada en relación con la base 4 del vaso 1. Además, una primera ala, por ejemplo el ala 70, tiene permitido moverse totalmente a la posición inclinada cerrada mostrada en la Figura 4. La segunda ala, por ejemplo al ala 80, tiene impedido moverse totalmente a la posición inclinada cerrada

- 5 por el borde 57 de la primera ala, la cual choca contra la cara interior 80b de la segunda ala 80 sustancialmente a lo largo de toda la longitud del borde 57 de la primera ala 70. El borde 57 de la primera ala 70 tiene impedido ser deformado por la segunda ala 80 debido a la elasticidad del material de la primera ala 70 (es decir, el material del vaso 1), mientras que la segunda ala 80 permanece estáticamente forzada contra el borde 57 de la primera ala 70 hacia la posición inclinada totalmente cerrada debido a la elasticidad del material de la segunda ala 80 (es decir, el material del vaso 1), como se muestra en la Figura 5. Debido al contacto forzado continuo entre el borde 57 de la primera ala 70 y la cara interior 80b de la segunda ala 80 se forma un sellado estanco al vertido a lo largo de la longitud del borde 57 de la primera ala 70. Como se muestra en la Figura 5, las dos alas 70, 80 forman un tejado de doble pendiente a lo largo de la abertura 6 del vaso 1.
- 10 Como es evidente en los dibujos, el vaso de la invención tiene la apariencia de un vaso troncocónico regular bien conocido, el cual tiene un borde generalmente circular y en donde todas las partes del borde del vaso descansan en un plano cuando las alas 70, 80 están abiertas, es decir, forman un círculo. Por consiguiente, la longitud del borde 57, 58 de cada ala respectiva 70, 80 es más corta que la longitud de la línea de pliegue 7, 8 de esa ala 70, 80. Debido a que el borde 57, 58 de cada ala respectiva 70, 80 es más corto que la línea de pliegue 7, 8 del ala 70, 80, el ala 70, 80 adopta la orientación inclinada hacia dentro con respecto al eje central 3 cuando el ala 70, 80 es hecha oscilar a la posición cerrada. En la posición inclinada totalmente cerrada, la elasticidad inherente del material del vaso 1 resiste cualquier fuerza externa que intente empujar el ala 70, 80 hacia abajo y/o hacia dentro más lejos, que de este modo hacen el ala 70, 80 sustancialmente rígida y estable en el modo cerrado.
- 15 Las fuerzas contrapuestas entre el borde 57 de la primera ala 70 y de la cara interior 80b de la segunda ala 80 son suficientes para empujar el respectivo borde 57 y la cara interior 80b conjuntamente a un contacto estanco para formar un sellado estanco a líquidos resistente al vertido y capaz de impedir que el contenido del vaso 1 se escape del vaso 1 pasando entre el borde 57 de la primera ala 70 y la cara interior 80b de la segunda ala 80. Debido a la configuración de las líneas de pliegue curvas 7, 8 con respecto al borde 57, 58 del ala respectiva 70, 80, las alas 70, 80 adoptan la orientación inclinada en relación con la base 4 del vaso 1 cuando las alas 70, 80 están cerradas. Al mismo tiempo partes de las alas 70, 80 contiguas a sus respectivos bordes 57, 58 se solapan con un ángulo una con otra como se muestra en líneas sombreadas en las Figuras 5, 6, 7, 10, 14 y 16 que de este modo facilitan un contacto lineal (por ejemplo, borde con superficie) entre las alas 70, 80, opuesto a un contacto superficial (superficie con superficie). Como consecuencia, se forma un sellado más fiable y seguro entre las alas 70, 80 y se consigue una estructura más rígida del vaso en un modo cerrado. Además, cuando la pared 2 del vaso 1 es agarrada
- 20 aumentan las fuerzas contrapuestas entre el borde 57 y la cara interior 80b de las respectivas alas primera y segunda 70, 80, que de este modo mejoran la función de sellado de las alas 70, 80.
- 25 Preferiblemente, una relación altura-radio (H/R) de cada ala 70, 80, es decir la relación entre la distancia más corta H (véase la Figura 1) entre dos planos paralelos P1, P2, en donde ambos son perpendiculares al eje central 4 del vaso 1 y el radio R del vaso 1 en el segundo plano P2 es igual o mayor que 1, pero preferiblemente menor que 1,5. Un primer plano P1 es el plano en el que descansa el borde 5 del vaso 1, y el segundo plano P2 es el plano que pasa a través de los puntos 71, 81 sobre las dos líneas de pliegue 7, 8 axialmente más alejados del borde 5 del vaso 1. Una línea de pliegue 7, 8 más baja (es decir, con H/R menor que 1) no permitiría que las alas 70, 80 entraran en contacto alguno entre sí tras el cierre de las alas 70, 80 y quedaría un espacio entre las alas 70, 80b incluso en su modo cerrado. Una línea de pliegue 7, 8 en pendiente (es decir, con H/R mayor que 1,5) haría que las áreas centrales de las caras interiores 70b, 80b de las alas 70, 80, respectivamente, chocaran tras el cierre de las alas 70, 80 y provocarían un contacto de superficie con superficie entre las alas 70, 80, en oposición a un contacto forzado de borde con superficie descrito antes. Al mismo tiempo, los espacios permanecerán entre las alas 70, 80 contiguas a los extremos 7a, 8a, y 7b, 8b de las líneas de pliegue 7, 8.
- 30 Como resulta evidente de los dibujos, sustancialmente todos los puntos de la línea de pliegue 7, 8 del ala 70, 80, respectivamente, descansan sobre un plano secante que cruza todas las líneas que generan la pared cónica 2 y, como consecuencia, definen una parte de una elipse. La forma elíptica de la línea de pliegue 7, 8 favorece una posición cerrada más estable del ala y un mejor contacto coincidente entre el borde 57 y la cara interior 80b de las respectivas alas plegadas 70, 80. Se apreciará que la invención no está limitada a la forma elíptica de las líneas de pliegue 7, 8. Se apreciará también que las partes de cada línea de pliegue curva 7, 8 pueden tener curvaturas diferentes y, efectivamente, ser rectas. En una modificación no mostrada en los dibujos la línea de pliegue curva 7, 8 incluye un par de partes sustancialmente rectas que están colocadas intermedias entre el punto 71, 81 en la línea de pliegue 7, 8, respectivamente, más alejado del borde 5 del vaso 1 y de los extremos primero 7a, 8a, y segundo 7b, 8b, respectivamente de la línea de pliegue curva 7, 8.
- 35 En una modificación de las Figuras 9 y 10, el vaso 20 es similar al vaso 1 de las Figuras 1 a 8, y los elementos comunes de los vasos 1 y 20 están indicados mediante unos números de referencia como para el vaso 1. En el vaso 20 la longitud de una línea de pliegue, por ejemplo, la línea de pliegue 8, es más corta que la longitud de la otra línea de pliegue 7, y la distancia entre un punto 81 de la línea de pliegue 8 más alejado del borde 5 del vaso 20, es decir la línea de pliegue 8 es más baja que la línea de pliegue 7 en relación con la base 4 del vaso 20. Debido a esta disposición, cuando el ala 80 es plegada a su posición totalmente cerrada, como se muestra en la Figura 10, el borde 58 del ala 80 está situado más cerca de la abertura superior 6 del vaso 2 que el borde 57 del ala 7 en la posición totalmente cerrada, y que un borde 58 del ala 80 que tiene una línea de pliegue 8 idéntica a la línea de pliegue 7 del ala 70. Por lo tanto, la cara interior 70b del ala 70 se encuentra con
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60

el borde 58 del ala 80 a una distancia mayor desde la posición totalmente cerrada del ala 70 que en la disposición en la que las líneas de pliegue 7, 8 de las dos alas 70, 80 son iguales en longitud y están igualmente separadas del borde 5 del vaso 20. Como consecuencia, la fuerza que fuerza la cara interior 70b del ala 70 contra el borde 58 del ala 80 es mayor que en la disposición en la que las líneas de pliegue 57, 58 son iguales y están igualmente separadas del borde 5 del vaso 20, que de este modo facilita un efecto de sellado mejorado entre el borde 58 del ala 80 y la cara interior 70b del ala 70.

Como se muestra en las Figuras 1 a 10 y 13 a 19, el borde 5 del vaso de la invención es un borde relativamente agudo formado cortando el material del vaso cuando se forma el vaso 1. El borde 5 facilita una línea de contacto entre las alas 70, 80 y un mejor efecto de sellado entre las alas 70, 80. En esta disposición el material del vaso es preferiblemente seleccionado de entre un material relativamente denso, tal como un cartón de alta densidad que tiene una absorbencia de líquidos relativamente baja. Sin embargo, como se muestra en la Figura 11, el borde 5b puede también ser un borde regular conocido ondulado hacia fuera. La Figura 12 muestra una configuración útil del borde 5 que es formado plegando una banda de material en la arista libre de la pared del vaso sobre sí mismo, tal como un borde que no sea demasiado agudo para hacer el vaso no sea conveniente para un usuario y no demasiado redondo para impedir que un sellado eficaz se forme entre las alas 70, 80.

Como se ha descrito antes, en los vasos mostrados en las Figuras 1 a 10 y 15 a 19, cada extremo 7a, 7b de una línea de pliegue 7 coincide sustancialmente con un extremo correspondiente 8a, 8b de la otra línea de pliegue 8 del borde 5 del vaso de modo que cuando las alas 70, 80 están plegadas el borde 57 del ala 70 choca de forma sellante contra la cara interior 80b de la otra ala 80 a lo largo de toda su longitud, es decir de un par de extremos coincidentes 7a, 8a de las líneas de pliegue 7, 8 al otro par 7b, 8b, y de este modo se impide que el contenido del vaso se escape del interior del vaso.

En las Figuras 13 y 14 se muestra un vaso 30 que es similar al vaso 1 de las Figuras 1 a 8 y en las que los elementos comunes a los vasos 1 y 30 están indicados mediante los mismos números de referencia que para el vaso 1. Un par de extremos 7b, 8b de las dos líneas de pliegue 7, 8 del vaso 30 coinciden uno con otro y el otro par de extremos 7a, 7b de la línea de pliegue 7, 8 están separados a lo largo del borde 5 del vaso 3 que define una parte 78 de puente del borde 5. Como se muestra en la Figura 14, cuando las alas 70, 80 están cerradas, una parte del borde 57 de la primera ala 70 contigua a la parte 78 de puente permanece separada de la cara interior 80b de la segunda ala 80, en tanto que la parte restante del borde 57 del ala 70 está en contacto de sellado forzado con la cara interna 80b de la otra ala 80. La parte 78 de puente del borde 5 del vaso 30 y las partes no selladas de las alas 70, 80 definen una abertura suficiente para servir como un pico 90 del vaso 30. El pico 90 es apropiado para beber una bebida directamente del vaso 30 y/o para insertar una paja para beber en el vaso 30 a través del pico 90.

Como se muestra en la Figura 13, una lengüeta alargable 780 se extiende longitudinalmente a lo largo de la pared 2 del vaso 1. La lengüeta 780 está unida a la pared del vaso a lo largo de una línea de separación 781. La lengüeta 780 es separable de la pared 2 del vaso 1 a lo largo de la línea de separación 781. La lengüeta 780 es lo suficientemente rígida para ser capaz de ser usada como un mezclador para una bebida tras la separación. La lengüeta alargada 780 puede ser formada, por ejemplo, dejando una parte alargada libre de una o ninguna de un par de aristas longitudinales de una pared 2 cortada con troquel del vaso 1 cuando se unen las aristas longitudinales cuando se forma la pared 2 del vaso 1. La línea de separación 781 se forma formando una pluralidad de perforaciones en el material de la lengüeta 780 contigua al sitio en el que la lengüeta 780 se une con la pared 2 del vaso 1.

En las Figuras 17 a 19 se muestra un vaso 40 que es similar al vaso 1 de las Figuras 1 a 8 y al vaso 30 de las Figuras 13 y 14 y en donde los elementos comunes a los vasos 1, 30 y 40 están indicados mediante los mismos números de referencia que para los vasos 1 y 30. En el vaso 40 está dispuesto un primer par de líneas de pliegue 7, 8 en donde cada extremo 7a, 7b de una línea de pliegue 7 coincide sustancialmente con un correspondiente extremo 8a, 8b de la otra línea de pliegue 8 sobre el borde 5 del vaso 40 como se ha descrito antes con referencia a las Figuras 1 a 8 para sellar completamente la abertura superior 6 del vaso 40. Adicionalmente, un segundo par de líneas de pliegue curvas 75, 78 está dispuesto en cada lado de la pared 2 del vaso 40 desplazado hacia arriba desde la correspondiente línea de pliegue 7, 8 del primer par. Los extremos 75a, 85a de cada línea de pliegue 75, 78 del segundo par están separados uno de otro a lo largo del borde 5 del vaso 40 que define una parte 78 de puente. Por consiguiente, en un modo las alas 70, 80 pueden ser plegadas a lo largo del primer par de líneas de pliegue 7, 8 con el fin de cerrar totalmente la abertura superior 6 del vaso 40. En otro modo las alas 70, 80 pueden ser plegadas a lo largo del segundo par de líneas de pliegue 75, 85. En este modo una parte del borde 57 de la primera ala 70 contigua a la parte 78 de puente del borde 5 del vaso 40 permanece separada de la cara interior 80b de la segunda ala 80 plegada, en tanto que la restante parte del borde 57 de la primera ala 70 está en contacto de sellado forzado con la cara interior 80b de la segunda ala 80. La parte 78 de puente del borde 5 del vaso 40 y las partes no selladas de las alas 70, 80 definen un pico (no mostrado) sustancialmente descrito antes con referencia a las Figuras 13 y 14.

En las Figuras 15 y 16 se muestra un vaso 50 que es similar al vaso 1 de las Figuras 1 a 8 y en el que los elementos comunes a los vasos 1 y 50 están indicados mediante los mismos números de referencia que para el vaso 1. En el vaso 50 una línea de rasgado 100 sustancialmente continua está formada de modo que se extiende desde un borde 57 de la primera ala 70 hasta la línea de pliegue 7 de la primera ala 70; desde la línea de pliegue 7 de la primera ala 70 hasta la línea de pliegue 8 de la segunda ala 80 a través de la pared 2 del vaso 50; y desde la línea de pliegue 8

5 de la segunda ala 80 hasta el borde 58 de la segunda ala 80 contigua al sitio en el que los correspondientes extremos 7a, 8a de las líneas de pliegue primera y segunda 7, 8 coinciden sobre el borde 5 del vaso 50. La línea de rasgado 100 está formada de modo que cuando las alas 70, 80 están cerradas la línea de rasgado 100 abarca una parte de la pared 2 del vaso y partes de las alas 70, 80 contiguas al punto sobre el borde 5 en el que se encuentran los extremos correspondientes 7a, 8a de las dos líneas de pliegue. Por consiguiente, tras el agarre y la aplicación de una fuerza a estas partes rodeadas por la línea de rasgado 100, la línea de rasgado 100 se rompe y las partes de la pared 2 del vaso 50 y de las alas 70, 80 originalmente rodeadas por la línea de rasgado 100 se separan del vaso 50, que de este modo forman un pico 101 definido por las aristas 20a, 70c y 80c de la pared 2 del vaso y las alas 70, 80, respectivamente expuestas después de la separación. Al igual que el pico 90 del vaso 30 antes descrito, el pico 101 es apropiado para beber una bebida directamente del vaso 50 y/o para insertar en el vaso 50 una paja para beber a través del pico 101.

10 Los expertos en la técnica apreciarán que se pueden realizar variantes y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención definida en las reivindicaciones anejas.

REIVINDICACIONES

1. Un vaso (1) hecho de un material elástico flexible, en donde el vaso comprende

una pared (2) que tiene la forma de un cono truncado que tiene un eje central (3), una base cerrada (4) de un diámetro menor en un extremo y un borde (5) generalmente circular u oval de un diámetro mayor en un extremo opuesto;

el borde (5) que define una abertura superior (6) del vaso, en donde el vaso comprende además

un par de líneas de pliegue (7, 8) sustancialmente curvas formadas en la pared (2) del vaso en los lados opuestos de la pared debajo del borde (5); en donde cada línea de pliegue (7, 8) tiene unos extremos primero y segundo (7a, 8a, 7b, 8b) que coinciden con el borde (5); en donde cada línea de pliegue (7, 8) y la parte del borde (5) entre los extremos primero y segundo de la línea de pliegue definen un ala (70, 80) que tiene una cara exterior y una cara interior; en donde cada línea de pliegue (7, 8) está configurada para actuar como una bisagra que permite que cada ala (70, 80) oscile entre dos posiciones estables tras la aplicación de una fuerza externa inicial sobre el ala, en donde las dos posiciones estables son una posición vertical abierta en la que el ala (70, 80) es convexa y forma parte de la pared (2) del vaso (1), y una posición inclinada cerrada en la que el ala (70, 80) cambia su forma a cóncava; en donde la elasticidad del material del ala hace que el ala (70, 80) complete la oscilación e impida que el ala (70, 80) se detenga en una posición intermedia entre las posiciones vertical abierta e inclinada cerrada; caracterizada por que

la longitud de cada línea de pliegue y la distancia más corta entre un punto de la línea de pliegue axialmente más alejado del borde (57, 58) del ala y el borde (5) son seleccionadas de forma que cuando las alas están cerradas cada ala adopta una orientación inclinada en relación con la base del vaso, de modo que el borde (57) de una primera ala (70) choca contra la cara interior de la segunda ala (80) de modo que la segunda ala (80) permanece estáticamente forzada contra el borde (57) de la primera ala (70) debido a la elasticidad del material del vaso que de este modo forma un sellado estanco al vertido entre el borde (57) de la primera ala (70) y la cara interior de la segunda ala (80), de modo que las dos alas (70, 80) forman un tejado en doble pendiente a través de la abertura superior del vaso (1).

2. Un vaso como el reivindicado en la Reivindicación 1, en donde todas las partes del borde del vaso descansan en un plano cuando las alas están abiertas y la longitud del borde de cada ala es más corto que la longitud de la línea de pliegue de ese ala; y

opcionalmente en donde una línea de pliegue, por ejemplo la primera ala, tiene permitido moverse totalmente a la posición inclinada cerrada, mientras que la segunda ala tiene impedido moverse totalmente a la segunda posición inclinada cerrada por el borde de la segunda ala, de modo que el borde de la primera ala tiene impedido ser deformado por la segunda ala debido a la elasticidad del material del vaso, de modo que la segunda ala permanece estáticamente forzada contra el borde de la primera ala hacia la posición inclinada cerrada debido a la elasticidad del material del vaso.

3. Un vaso como el reivindicado en cualquier reivindicación anterior, en donde cada ala tiene impedido permanecer en una posición intermedia debido a que en una posición intermedia el ala se deforma, por ejemplo se corruga, y es forzada a adoptar bien una forma cóncava o una convexa debido a la elasticidad inherente del material del vaso, de modo que la elasticidad del material del vaso hace que el ala complete la oscilación sin necesidad de la aplicación continuada de la fuerza externa; opcionalmente en donde el ala adopta la orientación inclinada hacia dentro cuando el ala es hecha oscilar a la posición cerrada; y

opcionalmente en donde en la posición cerrada de las alas la elasticidad inherente del material del vaso es sustancialmente resistente a cualquier fuerza externa que intente forzar el ala hacia abajo y/o hacia dentro cualquier distancia, lo que de este modo hace que el ala sea sustancialmente rígida y estable en el modo cerrado.

4. Un vaso como el reivindicado en cualquier reivindicación anterior, en donde las fuerzas contrapuestas entre el borde de la primera ala y la cara interior de la segunda ala son suficientes para empujar el borde respectivo y la cara interior conjuntamente a un contacto estanco para formar un sellado sustancialmente resistente al vertido y estanco a los líquidos, en donde tal sellado es capaz de impedir que el contenido del vaso escape del vaso pasando entre el borde de la primera ala y la cara interior de la segunda ala;

opcionalmente en donde la configuración de las líneas de pliegue curvas con respecto al borde del ala respectiva es tal que las alas adoptan la orientación inclinada cuando las alas están cerradas y, por consiguiente, las partes de las alas contiguas a sus respectivos bordes se solapan con un ángulo entre sí para de este modo formar un contacto lineal entre las alas;

opcionalmente en donde el borde de la primera ala choca contra la cara interior de la segunda ala a lo largo de una parte mayor que la longitud del borde; y

opcionalmente en donde el borde de la primera ala choca contra la cara interior de la segunda ala sustancialmente a lo largo de toda la longitud del borde.

5. Un vaso como el reivindicado en cualquier reivindicación anterior, en donde una relación altura-radio de cada ala, es decir la relación entre (a) la distancia más corta entre dos planos paralelos, en donde ambos son perpendiculares al eje central del vaso, un primer plano que es el plano en el que descansa el borde del vaso y el segundo plano es un plano que pasa a través del punto en una de las dos líneas de pliegue curvas axialmente más alejado del borde del vaso y (b) el radio del vaso en el segundo plano, es igual o mayor que 1, pero preferiblemente menor que 1,5;

10 opcionalmente en donde sustancialmente todas las partes de la línea de pliegue de un ala descansan sobre un plano secante que cruza todas las líneas que generan la pared cónica del vaso, y como resultado la línea de pliegue define una parte de una elipse;

opcionalmente en donde una o cada línea de pliegue curva comprende partes que tienen curvaturas diferentes;

opcionalmente en donde una o cada línea de pliegue curva comprende una o más partes rectas; y

15 opcionalmente en donde una o cada línea de pliegue curva incluye un par de partes sustancialmente rectas, en donde cada parte sustancialmente recta está situada intermedia entre un punto en la línea de pliegue más alejado del borde del vaso y el primer y el segundo extremo, respectivamente, de la línea de pliegue curva.

6. Un vaso como el reivindicado en cualquier reivindicación anterior, en donde el material para el vaso es seleccionado de un conjunto de materiales elásticos flexibles que incluyen el cartón o los plásticos;

opcionalmente en donde el borde del vaso es un borde relativamente agudo;

20 opcionalmente en donde el borde del vaso se forma cortando el material del vaso cuando se forma el vaso; y

opcionalmente en donde el material del vaso es seleccionado de un material con una baja absorbencia, que incluye un cartón de alta densidad, de modo que el contenido del líquido del vaso no penetre y dañe el material del vaso en el borde.

25 7. Un vaso como el reivindicado en cualquier reivindicación anterior, en donde el borde es formado plegando sobre una banda de material en la arista libre de la pared del vaso hacia fuera o hacia dentro sobre sí misma, en donde el borde que resulta no es demasiado agudo para hacer el vaso no conveniente ni demasiado redondo para impedir que se forme un sellado eficaz entre las alas y al mismo tiempo no tan poroso como un borde formado cortando el material del vaso.

30 8. Un vaso como el reivindicado en cualquier reivindicación anterior, en donde cada extremo de una línea de pliegue coincide sustancialmente con un extremo correspondiente de la otra línea de pliegue sobre el borde del vaso, de modo que cuando las alas están plegadas el borde de un ala hace un contacto de sellado con la cara interior de la otra cara a lo largo de toda su longitud, es decir desde un par de extremos coincidentes de las líneas de pliegue de las alas hasta el otro par, de modo que sustancialmente impiden completamente que el contenido del vaso se escape del vaso.

35 9. Un vaso como el reivindicado en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 7, en donde un primer par de extremos de las dos líneas de pliegue coinciden uno con otro y el otro par de extremos de las líneas de pliegue están separados a lo largo del borde del vaso y definen entre ellos una parte de puente del borde, de modo que cuando las alas están cerradas una parte del borde de la primera ala contigua a la parte de puente del borde del vaso permanece separada de la cara interior de la segunda ala, en tanto que la parte restante del borde de la primera ala está en el contacto de sellado con la cara interior de la otra ala, de modo que la parte de puente del borde del vaso y las partes no selladas de las alas definen una abertura suficiente para servir como un pico del vaso, en donde el pico es apropiado para beber una bebida directamente del vaso y/o para insertar en el vaso una paja para beber a través del pico.

45 10. Un vaso como el reivindicado en la Reivindicación 8 o la Reivindicación 9, en donde se ha formado una disposición de sellado en los extremos coincidentes de las líneas de pliegue para sellar cualquier abertura minúscula definida en los extremos cuando las alas están plegadas;

50 opcionalmente en donde la disposición de sellado comprende una línea de pliegue adicional que se extiende entre la línea de pliegue de una primera ala y el borde de la primera ala contigua con los extremos coincidentes de las alas primera y segunda, que de este modo define una parte de sellado en la primera ala, en donde la parte de sellado es sustancialmente plegable hacia fuera haciendo tope con la parte restante del ala cuando las alas están plegadas en la posición cerrada, que de este modo sellan la abertura minúscula; y

opcionalmente en donde la disposición de sellado comprende una línea de pliegue adicional que se extiende entre las líneas de pliegue de las alas primera y segunda contiguas con los extremos coincidentes de las alas primera y

segunda que de este modo definen una parte de sellado, en donde la parte de sellado es plegable hacia dentro o hacia fuera cuando las alas han sido plegadas a la posición cerrada, que de este modo sellan la abertura minúscula.

5 11. Un vaso como el reivindicado en cualquier reivindicación anterior, en donde está dispuesto un primer par de líneas de pliegue, en donde cada extremo de una línea de pliegue coincide sustancialmente con un extremo correspondiente de la otra línea de pliegue sobre el borde del vaso para sellar sustancialmente la abertura del vaso totalmente cuando las alas están cerradas, y en donde, adicionalmente, está dispuesta al menos una tercera línea de pliegue curva en un lado de la pared del vaso desplazada hacia arriba desde una primera línea de pliegue del primer par, en donde al menos un extremo de la tercera línea de pliegue está separado a lo largo del borde del vaso del extremo correspondiente de la segunda línea de pliegue del primer par que define una parte de puente del borde del vaso, de modo que una primera ala que tiene la tercera línea de pliegue puede ser plegada a lo largo de la tercera línea, de modo que una parte del borde de la primera ala contigua a los extremos separados de la tercera línea de pliegue y de la segunda línea de pliegue del primer par permanecen separadas de la cara interior de la segunda ala plegada, en tanto que la parte restante del borde de la primera ala está en contacto de sellado con la cara interior de la otra ala, de modo que la parte de puente del borde del vaso y las partes no selladas de las alas definen un pico apropiado para beber directamente de él o para insertar una paja;

15
20 opcionalmente, en donde está dispuesta una cuarta línea de pliegue en el lado opuesto de la pared del vaso similar a la tercera línea de pliegue desplazada hacia arriba desde la segunda línea de pliegue del primer par, en donde al menos un extremo de la cuarta línea de pliegue está separado a lo largo del borde del vaso del extremo correspondiente de la segunda línea de pliegue del primer par y del correspondiente extremo de la tercera línea de pliegue, para definir una parte de puente del borde del vaso entre los extremos de la tercera y la cuarta líneas de pliegue, para que se pueda formar el pico plegando las alas a lo largo de la tercera y la cuarta líneas de pliegue.

25 12. Un vaso como el reivindicado en cualquier reivindicación anterior, en donde la longitud de una línea de pliegue, por ejemplo una primera línea de pliegue, es más corta que la longitud de la segunda línea de pliegue, y la distancia entre un punto de la primera línea de pliegue axialmente más alejado del borde del vaso es menor que la distancia entre un punto de la segunda línea de pliegue axialmente más alejado del borde del vaso, es decir la primera línea de pliegue es más baja que la segunda línea de pliegue en relación con la base del vaso, de modo que cuando la primera ala está plegada en la posición totalmente cerrada, el borde de la primera ala está situado más cerca de la abertura superior del vaso que el borde de la segunda ala en la posición totalmente cerrada y que un borde de la primera ala que tiene una línea de pliegue idéntica a la línea de pliegue de la segunda ala, de modo que la cara interior de la segunda ala encuentra el borde de la primera ala a una distancia mayor desde la posición totalmente cerrada de la segunda ala que en la disposición en la que la línea de pliegue de las dos alas son iguales en longitud y están igualmente separadas del borde del vaso y de modo que la fuerza que fuerza la cara interior de la segunda ala contra el borde de la primera ala es mayor que en la disposición en la que las líneas de pliegue primera y segunda están igualmente separadas del borde del vaso.

30
35 13. Un vaso como el reivindicado en cualquier reivindicación anterior, en donde una línea de rasgado sustancialmente continua se forma extendiéndose desde el borde de la primera ala hasta la línea de pliegue de la primera ala; desde la línea de pliegue de la primera ala hasta la línea de pliegue de la segunda ala; y desde la línea de pliegue de la segunda ala contigua a un lugar en el que los extremos correspondientes de las líneas de pliegue primera y segunda coinciden sobre el borde del vaso; y opcionalmente en donde la línea de rasgado está formada de modo que cuando las alas están cerradas la línea de rasgado abarca una parte de la pared del vaso y partes de las alas contiguas al punto sobre el borde en el que se encuentran los correspondientes extremos de las dos líneas de pliegue, de modo que tras agarrar y aplicar una fuerza en estas partes la línea de rasgado se rompe y las partes de la pared del vaso y de las alas originalmente rodeadas por la línea de rasgado se separan del vaso y de este modo forman un pico definido por las aristas de la pared del vaso y las alas expuestas después de la separación.

40
45 14. Un vaso como el reivindicado en cualquier reivindicación anterior, en donde una lengüeta alargada se extiende longitudinalmente a lo largo de la pared del vaso y está unida a la pared del vaso a lo largo de una línea de separación, en donde el ala alargada es separable de la pared del vaso a lo largo de la línea de separación y la lengüeta alargada es lo suficientemente rígida para ser capaz de ser usada como un mezclador para una bebida tras su separación;

50 opcionalmente en donde la lengüeta alargada se forma dejando una parte alargada libre de una de un par de aristas longitudinales de una pared del vaso cortada con troquel cuando se unen las aristas longitudinales cuando se forma la pared del vaso; opcionalmente en donde una lengüeta alargada separada se une de forma separable a la pared del vaso; y

55 opcionalmente en donde la línea de separación se forma formando una pluralidad de perforaciones en el material de la lengüeta contigua al lugar en el que la lengüeta alargada se une con la pared del vaso.

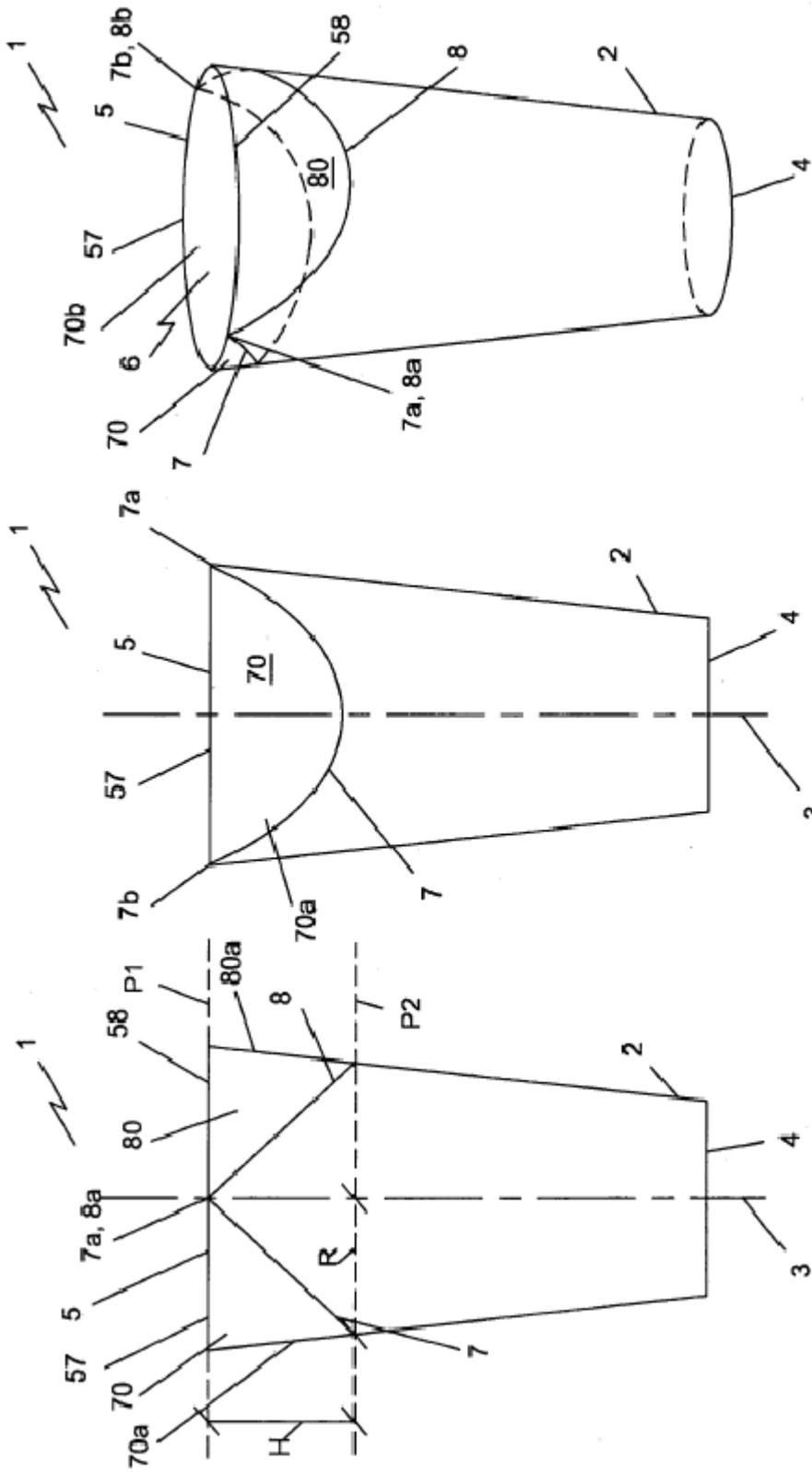


FIG. 3.

FIG. 2

FIG. 1

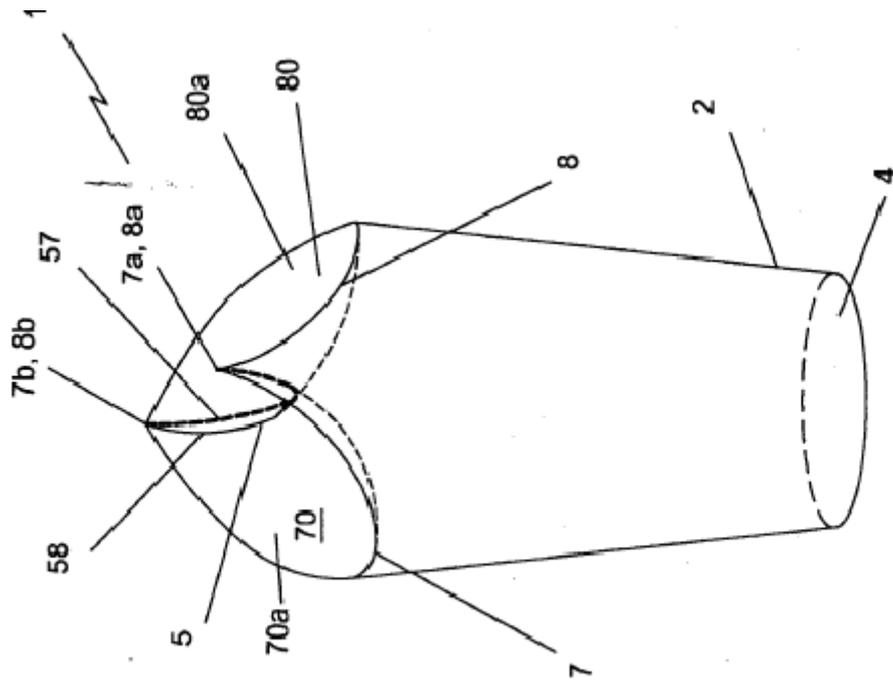


FIG. 5

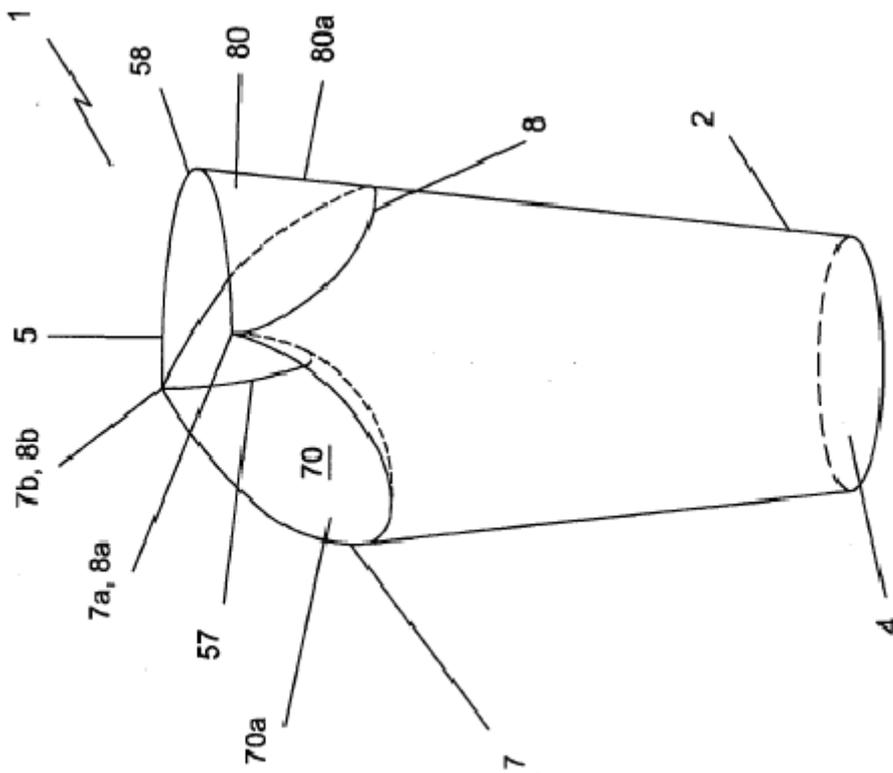


FIG. 4

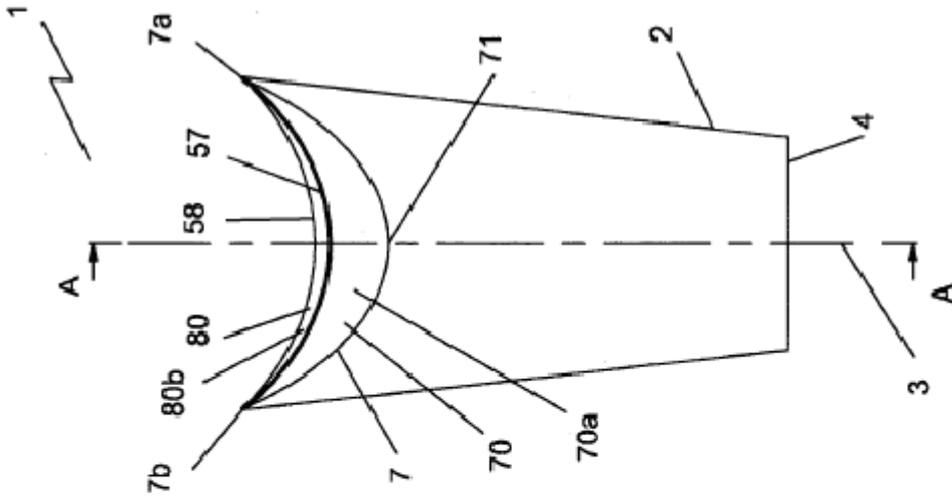


FIG. 6

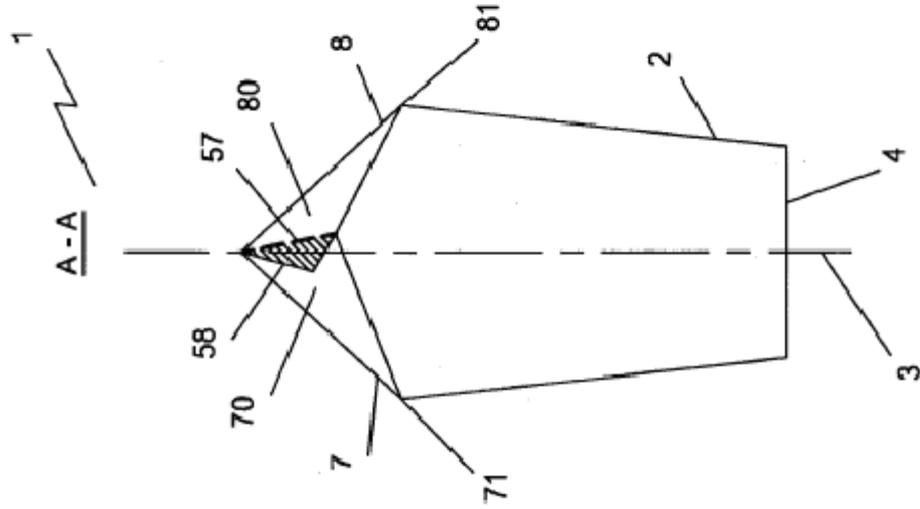


FIG. 7

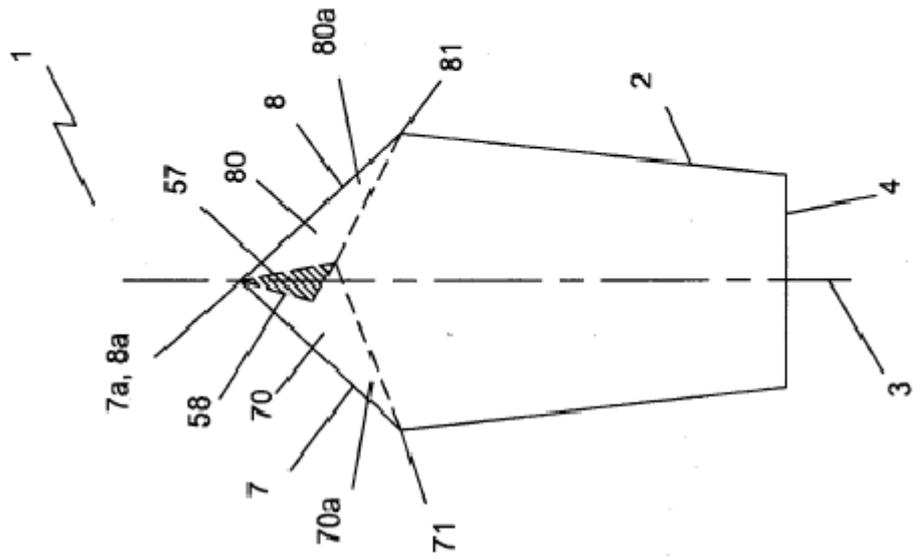


FIG. 8

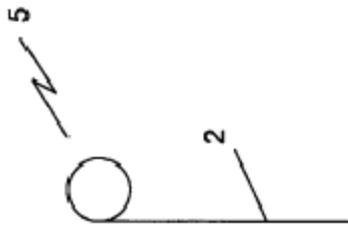


FIG. 11

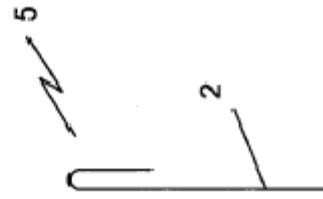


FIG. 12

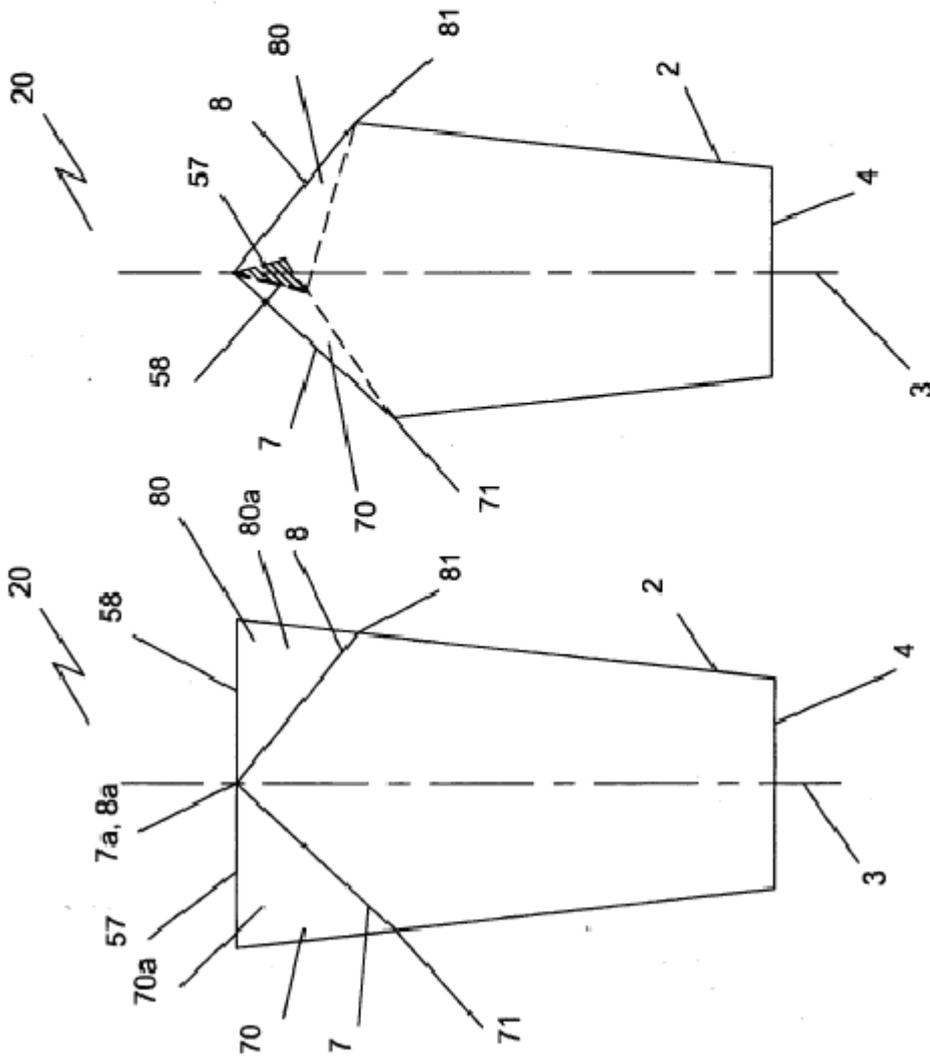


FIG. 10

FIG. 9

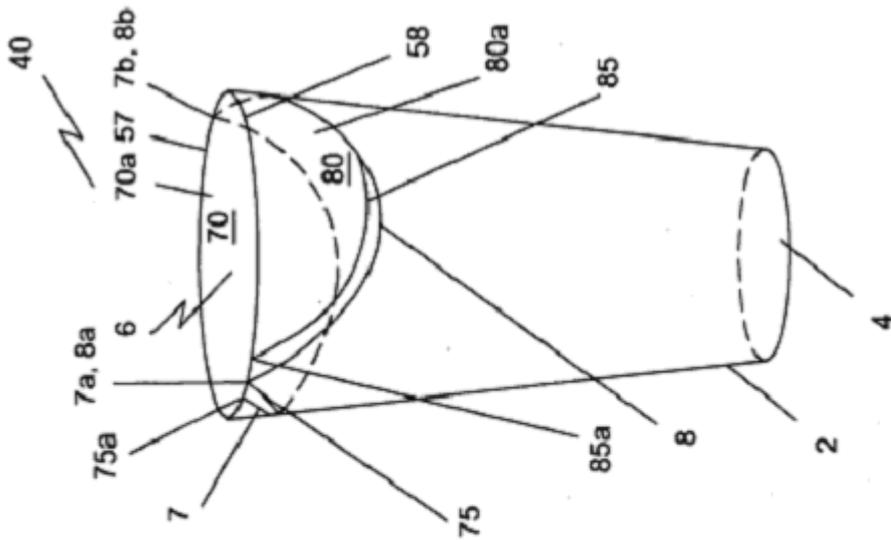


FIG. 17

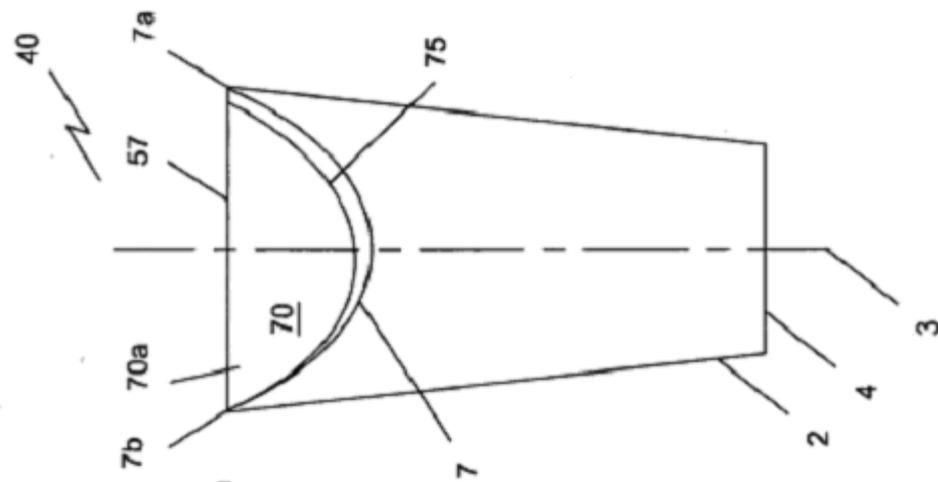


FIG. 18

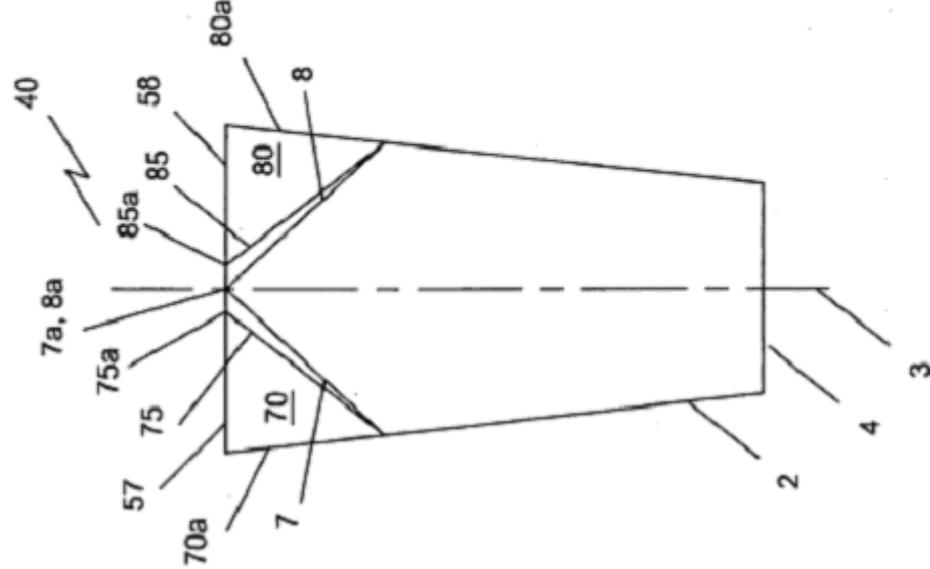


FIG. 19