

VASO DE CHUPITO DE METAL

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0001] La presente invención se refiere en general al campo de los contenedores metálicos. La presente invención se refiere específicamente a una copa de chupito de metal. Un vaso de chupito típico suele estar fabricado de plástico y está diseñado para contener líquido. Sin embargo, los vasos de plástico para chupitos están diseñados para un solo uso. La producción de estos vasos de plástico no sólo genera emisiones de dióxido de carbono, sino que también tiene un impacto potencialmente negativo en el medio ambiente porque una gran proporción de vasos de plástico se envía a los vertederos y puede terminar contribuyendo a la contaminación del medio ambiente. Además, algunos vasos de plástico se producen con sustancias químicas (por ejemplo, BPA) que pueden causar condiciones adversas de salud en las personas que beben de los vasos. Dados los impactos negativos para el medio ambiente y la salud asociados con los vasos de plástico de un solo uso, el metal sería un material más deseable para fabricar un vaso de chupito reutilizable.

[0002] Además, no es sólo el uso del metal lo que es importante, sino también la selección del metal y los cambios de configuración particulares de un recipiente de plástico típico. En particular, el contenedor debe configurarse para permitir una fabricación económica y de alta velocidad, para permitir un embalaje denso para el envío y para incluir un volumen similar y/o tener un indicador de volumen asociado con el volumen típico de líquido en un vaso de trago. Además de la selección particular del metal y de la configuración, la selección del recubrimiento para el recipiente también es importante porque afecta la capacidad de fabricación del recipiente, la manipulación del recipiente y el impacto del recipiente sobre el líquido contenido.

COMPENDIO DE LA INVENCION

[0003] Una modalidad de la invención se refiere a un vaso de chupito de metal. El vaso de chupito incluye un primer extremo y un segundo extremo que se opone al primer extremo del vaso de chupito. El vaso de chupito incluye además un borde circular que se extiende entre un borde exterior y un borde interior centrado en un eje longitudinal. El borde circular tiene un radio inferior a 0,05 pulgadas. El vaso de chupito tiene una pared lateral que se extiende entre el primer extremo y el segundo extremo del vaso de chupito, la pared lateral está centrada en el eje longitudinal. La pared lateral incluye una superficie exterior, una superficie interior y una pluralidad de secciones ahusadas. Las secciones ahusadas se extienden entre el primer extremo y el segundo extremo del vaso de chupito. El vaso de chupito incluye un fondo con una superficie circular generalmente paralela al borde circular y centrada en el eje

longitudinal, la superficie circular se conecta a una artesa en un borde exterior de la superficie circular. El vaso de chupito incluye además un revestimiento de polímero en al menos una parte de la pared lateral.

[0004] Otra modalidad de la invención se refiere a un vaso de chupito metálico de una sola pieza. El vaso de chupito incluye un extremo abierto con un orificio y un extremo cerrado que se opone al extremo abierto del vaso de chupito. El vaso de chupito incluye además un borde que se extiende entre un borde exterior y un borde interior centrado en un eje longitudinal central. El vaso de chupito tiene una pared lateral que se extiende entre el extremo abierto y el extremo cerrado del vaso de chupito, la pared lateral está centrada en el eje longitudinal central. La pared lateral incluye una superficie exterior, una superficie interior, una primera sección ahusada, una segunda sección ahusada y una sección superior. La primera sección cónica se extiende formando un primer ángulo con respecto al eje central longitudinal. La segunda sección cónica se extiende formando un segundo ángulo con respecto al eje central longitudinal. La copa de trago incluye además un fondo con una superficie circular generalmente paralela al borde y centrada en el eje central longitudinal. La superficie circular se conecta a una depresión en un borde exterior de la superficie circular. La primera sección ahusada está situada entre la parte inferior y la segunda sección ahusada. La sección superior está situada entre la segunda sección ahusada y el borde.

[0005] Otra modalidad de la invención se refiere a un kit de vasos de chupito metálicos de una pieza. El kit de vasos de chupitos metálicos de una pieza incluye una pluralidad de vasos de chupitos metálicos de una pieza. Cada vaso de chupito de metal de una pieza incluye un extremo abierto con un orificio central y un extremo cerrado opuesto al extremo abierto del vaso de chupito. El vaso de chupito de una pieza incluye un borde circular que se extiende entre un borde exterior y un borde interior centrado en un eje longitudinal. El borde circular tiene un radio inferior a 0,05 pulgadas. Cada vaso de chupito de metal de una pieza incluye una superficie exterior, una superficie interior y una pluralidad de secciones ahusadas que se extienden entre el extremo abierto y el extremo cerrado. La pluralidad de secciones ahusadas se extiende cada una formando un ángulo con respecto al eje longitudinal. Cada vaso de chupito de metal de una pieza incluye además un fondo con una superficie circular generalmente paralela al borde circular y centrada en el eje longitudinal. La superficie circular se conecta a una depresión en un borde exterior de la superficie circular. El kit de vasos de chupito de metal de una pieza incluye además un recipiente configurado para contener la pluralidad de vasos de chupito de metal de una pieza cuando la pluralidad de vasos de chupito de metal de una pieza están apilados.

[0006] Características y ventajas adicionales se expondrán en la descripción detallada que sigue, y serán fácilmente evidentes para los expertos en la técnica a partir de la descripción o se reconocerán al practicar las realizaciones como se describe en la descripción escrita y/o se muestran en los dibujos adjuntos. Se entiende que tanto la descripción general que antecede como la descripción detallada que sigue son ejemplos.

[0007] Las figuras adjuntas se incluyen para proporcionar una mayor comprensión y se incorporan y constituyen parte de esta memoria descriptiva. Los dibujos ilustran una o más modalidades y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios y el funcionamiento de las diversas modalidades. Además, modalidades ejemplares alternativas se refieren a otras características y combinaciones de características como se pueden enumerar generalmente en las reivindicaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0008] Esta solicitud se entenderá mejor a partir de la siguiente descripción detallada, tomada en conjunto con las figuras adjuntas, en las que números de referencia similares se refieren a elementos similares en los que:

[0009] La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un vaso de chupito de metal, según una modalidad ejemplar.

[0010] La FIG. 2 es una vista lateral frontal del vaso de chupito de metal de la FIG. 1.

[0011] La FIG. 3 es una vista lateral trasera del vaso de chupito de metal de la FIG. 1.

[0012] La FIG. 4 es una vista lateral frontal del vaso de chupito de metal de la FIG. 1.

[0013] La FIG. 5 es una vista lateral frontal del vaso de chupito de metal de la FIG. 1.

[0014] La FIG. 6 es una vista superior del vaso de chupito de metal de la FIG. 1.

[0015] La FIG. 7 es una vista inferior del vaso de chupito de metal de la FIG. 1.

[0016] La FIG. 8 es una vista en sección transversal del vaso de chupito de metal tomada a lo largo de la línea 8-8 en la FIG. 5.

[0017] La FIG. 9 es una vista en perspectiva de una pila de vasos metálicos para tragos de la FIG. 1, según una modalidad ejemplar.

[0018] La FIG. 10 es un embalaje para vaso de chupito de metal según una modalidad ejemplar.

[0019] La FIG. 11 es un embalaje para vaso de chupito de metal según una modalidad ejemplar.

[0020] La FIG. 12 es un embalaje para vaso de chupito de metal según una modalidad ejemplar.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0021] Con referencia general a las figuras, se muestran diversas modalidades de un recipiente

metálico, tal como un vaso de chupito de metal. Como se analiza en la presente, el Solicitante ha desarrollado un vaso de chupito de metal de múltiples conos de una pieza con una serie de mejoras en relación con los vasos de plástico de un solo uso. En una modalidad, el vaso de chupito de metal incluye un espesor de pared que es relativamente pequeño, lo que permite un peso total más pequeño del vaso, mientras que el material metálico crea un vaso de chupito robusto adecuado para usos múltiples. El vaso de chupito de metal incluye una o más secciones cónicas que permiten un embalaje denso. El material metálico, la naturaleza reutilizable del vaso de chupito de metal y la forma cónica contribuyen a reducir el impacto negativo para la salud y el medio ambiente (es decir, menos ingestión de sustancias químicas por parte de los usuarios, contaminación, embalaje denso, etc.) en comparación con los vasos de chupito de plástico convencionales. Además, la forma de múltiples conos del vaso de chupito permite un mejor agarre por parte de los usuarios.

[0022] Haciendo referencia a la FIG. 1, se muestra, según una modalidad ejemplar, un recipiente metálico representado como vaso de chupito de metal 10 de paredes delgadas. El vaso de chupito de metal 10 incluye un cuerpo 12 acoplado a un borde superior enrollado mostrado como borde 18. El cuerpo 12 se extiende a lo largo y está centrado en un eje longitudinal, mostrado como un eje central 20 entre un extremo superior o primer extremo 14 y un extremo inferior o segundo 16. El extremo superior o primer extremo 14 está colocado adyacente al borde 18 y el extremo inferior o segundo 16 se opone al extremo superior 14. El extremo superior 14 del cuerpo 12 incluye una abertura u orificio 22 centrado alrededor del eje central longitudinal 20.

[0023] El cuerpo 12 está definido al menos parcialmente por una pared lateral 24. El cuerpo 12 incluye además una superficie exterior 28 y una superficie interior 26. Un borde interior 19 del borde 18 define al menos parcialmente el orificio 22. El orificio 22 se extiende a lo largo y está centrado en el eje central longitudinal 20 entre el extremo superior 14 y el extremo inferior 16. En diversas modalidades, el vaso de chupito de metal 10 puede incluir una tapa o cubierta de recipiente 30. La cubierta del recipiente puede ser cualquier elemento que permita sellar el vaso de chupito de metal 10 de manera que el recipiente sea capaz de encerrar un líquido (es decir, evitar derrames). En diversas modalidades específicas, la cubierta 30 es una tapa a presión. En otras modalidades específicas, la cubierta 30 está formada a partir de celulosa tal como una cubierta de celofán. En otras modalidades específicas, la cubierta 30 es una cubierta de lámina.

[0024] En diversas modalidades específicas, el vaso de chupito de metal 10 está formado como un vaso único, unitario, integral o de una pieza. En diversas modalidades, el vaso de chupito de metal 10

está formado de aluminio. En tal modalidad, el vaso de chupito de metal 10 está formado a partir de la aleación de aluminio 3104.

[0025] En diversas modalidades específicas, el vaso de chupito de metal 10 incluye un revestimiento de polímero en al menos una parte de la pared lateral 24. En diversas modalidades específicas, el vaso de chupito de metal 10 incluye un recubrimiento de polímero en al menos una de la superficie exterior 28 y la superficie interior 26. El solicitante cree que el uso de un revestimiento de polímero proporciona protección a la superficie del vaso de chupito de metal y/o reduce el sabor metálico. En una modalidad específica, el recubrimiento polimérico es un recubrimiento de PPE (éter de polifenileno). El recubrimiento de polímero no es un recubrimiento de PET (tereftalato de polietileno) que puede oxidarse y provocar la degradación del recubrimiento y/o el sabor del líquido que interactúa con el recubrimiento. El solicitante cree que el recubrimiento de PPE proporciona una protección duradera con una probabilidad reducida de degradación y/u oxidación que puede alterar el sabor del líquido dentro del vaso de chupito de metal 10.

[0026] En diversas modalidades, el recubrimiento de polímero está tanto en la superficie interior 26 como en la superficie exterior 28 del vaso de chupito de metal 10. En tal modalidad, el revestimiento de la superficie interior 26 tiene un primer color y el revestimiento de la superficie exterior 28 tiene un segundo color. El primer color es diferente del segundo color. En diversas modalidades específicas, el primer color es blanco y el segundo color es verde. En otras modalidades, el primer color es blanco y el segundo color es uno de varios colores (por ejemplo, verde, rojo, amarillo, azul, etc.). En otras modalidades, el recubrimiento está sobre una de la superficie interior 26 y la superficie exterior 28. En diversas modalidades, el revestimiento tiene un espesor definido entre el exterior del revestimiento y la superficie interior 26 o la superficie exterior 28 del vaso de chupito de metal 10. El espesor del recubrimiento está entre 35 y 15 micrómetros, más específicamente entre 30 y 20 micrómetros y en tal modalidad, el recubrimiento es de aproximadamente 25 micrómetros $\pm$ 5 micrómetros. En diversas modalidades específicas, el espesor del recubrimiento es inferior a 35 micrómetros y específicamente inferior a 30 micrómetros.

[0027] Haciendo referencia a las FIG. 2-5, se muestran vistas laterales del vaso de chupito de metal 10, según una modalidad ejemplar. Como se señaló anteriormente, el cuerpo 12 y/o la pared lateral 24 incluyen más de una sección cónica o ahusada. En diversas modalidades, la pared lateral 24 incluye una primera sección cónica 32, una segunda sección cónica 34 y una sección superior 36. La primera sección cónica 32 se extiende generalmente hacia arriba desde una pared inferior 40. La pared inferior 40

incluye un borde de pared inferior 38 en el segundo extremo 16 del vaso de chupito de metal 10 y una cubeta 42 (ver, por ejemplo, las FIG. 6 y 8) en la periferia de la pared inferior 40.

[0028] La primera sección cónica 32 está situada entre la pared inferior 40 y la segunda sección cónica 34. La segunda sección cónica 34 está situada entre la primera sección cónica 32 y la sección superior 36. La sección superior 36 está situada entre la segunda sección cónica 34 y el borde 18. La pared lateral 24 incluye un límite superior o borde 44 de la primera sección cónica 32. El límite superior 44 está situado entre la primera sección cónica 32 y la segunda sección cónica 34. La pared lateral 24 incluye además un límite inferior o borde 46 de la sección superior 36. El límite inferior 46 está situado entre la sección superior 36 y la segunda sección cónica 34. En diversas modalidades, la sección superior 36 es una tercera sección cónica. En una modalidad de este tipo, el vaso de chupito de metal 10 es totalmente apilable debido a su forma cónica. En otras modalidades, la sección superior 36 es generalmente vertical (es decir, perpendicular a la pared inferior 40 y/o al borde 18 más o menos 10 grados) y se extiende a lo largo del eje longitudinal 20.

[0029] En diversas modalidades específicas, el límite inferior 46 de la sección superior 36, que es el límite superior de la segunda sección cónica 34, está colocado para indicar un volumen de 1 oz. En general, la copa de perdigones de metal 10 y específicamente el orificio 22 pueden contener 1,5 oz. de líquido.

[0030] En diversas modalidades específicas, las secciones cónicas 32, 34, 36 de la pared lateral 24 pueden tener ángulos variables con respecto a una referencia paralela al eje longitudinal 20. Un primer ángulo, mostrado como A1, se define como el ángulo entre la pared de la primera parte cónica 32 y el eje longitudinal 20. En una modalidad específica, A1 está entre 1 y 10 grados, más específicamente entre 1 y 5 grados y en dicha modalidad, A1 es aproximadamente 2 grados (es decir, 2 grados $\pm 0,5$ grados).

[0031] En diversas modalidades, la segunda sección cónica 34 incluye un segundo ángulo A2, definido como el ángulo entre la pared de la segunda sección cónica 34 y el eje longitudinal 20. En diversas modalidades, A2 es mayor que A1. En una modalidad específica, A2 tiene entre 30 y 38 grados, más específicamente entre 32 y 36 grados, y en dicha modalidad, A2 tiene aproximadamente 34 grados (es decir, 34 grados ± 2 grados). En diversas modalidades, la sección superior 36 incluye un tercer ángulo A3, definido como el ángulo entre la pared de la sección superior 36 y el eje longitudinal 20. En diversas modalidades específicas, A3 es menor que A1 y A2. En una modalidad específica, A3 de la sección superior 36 tiene aproximadamente 0 grados (es decir, 0 grados $\pm 0,5$ grados). En diversas

modalidades específicas, A3 está entre 0 y 2 grados, más específicamente entre 0 y 1 grados, y en dicha modalidad, A3 es aproximadamente 0 grados (es decir, $0 \text{ grados} \pm 1 \text{ grados}$).

[0032] Haciendo referencia a la FIG. 5, una primera altura, mostrada como H1, se define entre el borde 18 y el límite inferior 46 de la sección superior 36. En una modalidad específica, H1 está entre 0,4 y 0,5 pulgadas y en dicha modalidad H1 es aproximadamente $0,44 \pm 0,02$ pulgadas.

[0033] Haciendo referencia a las FIG. 6-7, se muestran una vista superior y una vista inferior del vaso de chupito de metal 10. Se muestra la diferencia en los diámetros de las secciones cónicas 32, 34 y la sección superior 36 y la pared inferior 40. El canal 42 define un punto más bajo de la pared inferior 40. La pared inferior 40 incluye además una superficie inferior exterior 37 conectada al borde de la pared inferior 38 mediante el canal 42. Como se muestra en la FIG. 8, el canal 42 incluye una profundidad, mostrada como B1. En diversas modalidades específicas, B1 está entre 0,03 y 0,05 pulgadas, más específicamente entre 0,035 y 0,045 pulgadas, y en dicha modalidad es aproximadamente $0,04 \text{ pulgadas} \pm 0,02 \text{ pulgadas}$.

[0034] Haciendo referencia a la FIG. 8, se muestra una vista en sección transversal del vaso de chupito de metal 10 y la cubierta 30, según una modalidad ejemplar. Una altura total de el vaso de chupito de metal 10, mostrada como H2, se define entre la parte superior del borde 18 y la parte inferior del canal 42. En diversas modalidades específicas, la altura de el vaso de chupito de metal 10 es inferior a 2,5 pulgadas y, más específicamente, inferior a 2 pulgadas. En una modalidad específica, H2 está entre 1,5 y 2,1 pulgadas, más específicamente entre 1,6 y 2 pulgadas y en dicha modalidad es aproximadamente $1,8 \text{ pulgadas} \pm 0,1 \text{ pulgadas}$.

[0035] En el extremo superior 14 del cuerpo 12, se define un primer diámetro mostrado como D1 entre los bordes exteriores opuestos del borde 18. En una modalidad específica, D1 está entre 1,5 y 2,1 pulgadas, más específicamente entre 1,6 y 2 pulgadas y en dicha modalidad es aproximadamente $1,8 \text{ pulgadas} \pm 0,02 \text{ pulgadas}$. El orificio 22 y la superficie interior 26 definen un segundo diámetro, mostrado como D2. Específicamente, D2 se define en el extremo superior 14 que define el diámetro de la sección superior 36. En una modalidad específica, D2 está entre el 75 % y el 95 % de D1, concretamente entre el 80 % y el 90 % de D2 y más concretamente entre el 84 % y el 87 % de D1. En una modalidad específica, D2 está entre 1,4 y 1,7 pulgadas y en dichas modalidades D2 es aproximadamente $1,56 \text{ pulgadas} \pm 0,02 \text{ pulgadas}$.

[0036] En el extremo inferior 16 del cuerpo 12, se define un tercer diámetro mostrado como D3. D3 se define como un diámetro exterior entre porciones opuestas del canal 42. En una modalidad específica,

D3 está entre 1,2 y 1,6 pulgadas y en dichas modalidades D3 es aproximadamente 1,4 pulgadas $\pm 0,02$ pulgadas. En una modalidad específica, D3 está entre el 65 % y el 85 % de D1, específicamente entre el 70 % y el 80 % de D1 y más específicamente entre el 76 % y el 79 % de D1.

5 [0037] El borde 18 está fuertemente curvado e incluye un espesor, mostrado como T1. En una modalidad específica, T1 está entre 0,07 y 0,1 pulgadas, más específicamente entre 0,085 y 0,095 y en dicha modalidad es aproximadamente 0,09 pulgadas $\pm 0,01$ pulgadas. En diversas modalidades específicas, T1 es inferior a 0,1 pulgadas. El borde 18 incluye una superficie curvada exterior 25. La superficie curvada exterior 25 define un primer radio mostrado como R1. En diversas modalidades específicas, R1 es inferior a 0,1 pulgadas, específicamente menos de 0,075 pulgadas y más
10 específicamente menos de 0,05 pulgadas. En una modalidad específica, R1 está entre 0,03 y 0,06 pulgadas, más específicamente entre 0,04 y 0,05 pulgadas y en dichas modalidades es aproximadamente 0,045 $\pm 0,01$ pulgadas. En otras palabras, el borde 18 tiene un radio pequeño con una curvatura elevada.

[0038] Un espesor de pared de la pared lateral 24 mostrada como T2 se define entre la superficie exterior 28 y la superficie interior 26 en la sección superior 36. En diversas modalidades específicas, T2
15 está entre 0,0062 y 0,0078 pulgadas, más específicamente entre 0,0062 y 0,0070 pulgadas y en tales modalidades es aproximadamente 0,0065 $\pm 0,0005$ pulgadas. Un espesor de pared de la pared lateral 24 mostrada como T3 se define entre la superficie exterior 28 y la superficie interior 26 en la primera porción cónica 32. En diversas modalidades específicas, T3 está entre 0,0062 y 0,0078 pulgadas, más específicamente entre 0,0062 y 0,0070 pulgadas y en tales modalidades es aproximadamente 0,0065 $\pm$
20 0,0005 pulgadas.

[0039] Una superficie curva interna 35 conecta la sección superior 36 con la segunda sección cónica 34 a lo largo de la superficie interior 26. La superficie curva interna 35 tiene un radio mostrado como R2. En una modalidad específica, R2 está entre 0,02 y 0,06 pulgadas, más específicamente entre 0,03 y 0,05 pulgadas y en dicha modalidad R2 es aproximadamente 0,04 $\pm 0,01$ pulgadas.

25 [0040] Haciendo referencia a las FIG. 9-12, se muestran una pluralidad de vasos de chupito de metal 10 en una disposición apilada, según una modalidad ejemplar. La forma de múltiples conos del vaso de chupito de metal 10 permite un fácil apilamiento (es decir, colocar un vaso de chupito de metal 10 dentro del orificio 22 de otro vaso de chupito de metal 10) y empaquetar una pluralidad de vasos en un kit (ver, por ejemplo, las FIG. 10-12). Como se muestra en la FIG. 9, la pluralidad de vasos de chupito
30 de metal 10 forman juntos una pila 100. En diversas modalidades, cuando A3 de la sección superior 36 está a aproximadamente 0 grados, la sección superior 36 de el vaso de chupito de metal 10 se extenderá

hacia arriba (en la orientación mostrada en la FIG. 9) y hacia afuera desde el vaso de chupito de metal inferior 10 cuando la pluralidad de vasos de metal 10 están en la pila 100. En diversas modalidades, cuando A3 de la sección superior 36 es mayor que cero (es decir, cónica), la sección superior 36 se coloca y/o se recibe dentro del vaso de chupito de metal inferior 10 en la pila 100 de manera que la sección superior 36 se coloca dentro del orificio 22 de un vaso de chupito adyacente en la pila 100. En otras palabras, cuando la sección superior 36 incluye una forma cónica, los vasos metálicos 10 permiten un apilamiento completo.

[0041] Haciendo referencia a la FIG. 10, se muestra un kit 110 según una modalidad ejemplar. El kit 110 incluye una pluralidad de vasos metálicos 10 y un recipiente, mostrado como un tubo generalmente cilíndrico 112 configurado para almacenar la pluralidad de vasos metálicos 10. El kit 110 incluye una pila 100 de vasos metálicos 10 colocados dentro de un orificio 114 de un tubo generalmente cilíndrico 112. En otras palabras, el tubo cilíndrico 112 tiene generalmente la forma de un prisma cilíndrico. En diversas modalidades, la pila 100 incluye una pluralidad de vasos metálicos 10. En diversas modalidades específicas, la pila 100 incluye diez vasos de chupito metálicos 10. En otras modalidades, la pila 100 incluye un número diferente de vasos metálicos 10 (es decir, 6, 8, 12, 20, 24, etc.).

[0042] Haciendo referencia a la FIG. 11, se muestra un kit 120 según una modalidad ejemplar. El kit 120 incluye una pila 100 de vasos metálicos 10 colocados dentro de un orificio 112 de un tubo generalmente triangular 122. En otras palabras, el tubo triangular 122 tiene generalmente la forma de un prisma triangular. Haciendo referencia a la FIG. 12, se muestra un kit 130 según una modalidad ejemplar. El kit 130 incluye una pila 100 de vasos metálicos 10 colocados dentro de un orificio 134 de un tubo generalmente triangular 132. En otras palabras, el tubo rectangular 132 tiene generalmente la forma de un prisma rectangular con el orificio 134 de forma cuadrada.

[0043] Debe entenderse que las figuras ilustran las modalidades ejemplares en detalle, y debe entenderse que la presente solicitud no se limita a los detalles o metodología establecidos en la descripción o ilustrados en las figuras. Asimismo, se debe comprender que la terminología cumple únicamente fines descriptivos y no deben interpretarse como restrictivas.

[0044] Modificaciones adicionales y modalidades alternativas de diversos aspectos de la divulgación resultarán evidentes para los expertos en la técnica a la vista de esta descripción. En consecuencia, esta descripción debe interpretarse únicamente como ilustrativa. La construcción y las disposiciones, mostradas en las diversas modalidades ejemplares, son únicamente ilustrativas. Si bien en esta descripción solamente se describieron de forma detallada unas pocas modalidades, son posibles muchas

modificaciones (por ejemplo, variaciones de tamaños, dimensiones, estructuras, formas y proporciones de los diversos elementos, valores de parámetros, disposiciones de acoplamiento, uso de materiales, colores, orientaciones, etc.) sin desviarse de forma material de la descripción novedosa y las ventajas del objeto indicado descrito en la presente. Algunos elementos mostrados como formados integralmente pueden construirse a partir de múltiples partes o elementos, la posición de los elementos puede invertirse o variarse de otro modo, y la naturaleza o el número de elementos o posiciones discretas pueden alterarse o variarse. El orden o secuencia de cualquier proceso, algoritmo lógico o pasos de método se puede variar o volver a secuenciar según modalidades alternativas. También se pueden realizar otras sustituciones, modificaciones, cambios y omisiones en el diseño, las condiciones operativas y la disposición de los varios ejemplos de modalidades y otras, sin apartarse del alcance de la divulgación.

[0045] A menos que se indique expresamente lo contrario, de ninguna manera se pretende que cualquier método establecido en la presente requiera que sus pasos se realicen en un orden específico. En consecuencia, cuando una reivindicación de método en realidad no menciona un orden a seguir por sus pasos o no se establece específicamente en las reivindicaciones o descripciones que los pasos deben limitarse a un orden específico, de ninguna manera se pretende que cualquier se puede inferir un orden particular. Además, tal como se utiliza en el presente documento, el artículo "un" pretende incluir uno o más componentes o elementos, y no pretende ser interpretado en el sentido de solo uno.

[0046] A los efectos de la presente descripción, el término "acoplado" significa la unión de dos componentes de forma directa o indirecta entre sí. Esta unión puede tener naturaleza estática o móvil. Esta unión se puede lograr con los dos miembros y cualquier miembro intermedio adicional que se forme de manera íntegra como un único cuerpo unitario entre sí o con los dos miembros o los dos miembros y cualquier miembro adicional unidos entre sí. Esta unión puede tener naturaleza permanente o alternativamente puede tener naturaleza extraíble o desmontable. Como se utiliza en el presente documento, "acoplado rígidamente" se refiere a dos componentes que están acoplados de tal manera que los componentes se mueven juntos en una relación posicional fija cuando actúa sobre ellos una fuerza.

[0047] Si bien la solicitud actual enumera combinaciones particulares de características en las reivindicaciones adjuntas a la presente, varias modalidades de la invención se relacionan con cualquier combinación de cualquiera de las características descritas en la presente, ya sea que dicha combinación se reivindique actualmente o no, y cualquier combinación de características puede reivindicarse en esta o futuras aplicaciones. Cualquiera de las características, elementos o componentes de cualquiera de las modalidades ejemplares analizadas anteriormente se puede utilizar sola o en combinación con cualquiera

de las características, elementos o componentes de cualquiera de las otras modalidades analizadas anteriormente.

- [0048]** En diversas modalidades ejemplares, las dimensiones relativas, incluidos ángulos, longitudes y radios, como se muestran en las figuras, están a escala. Las medidas reales de las figuras revelarán
- 5 dimensiones, ángulos y proporciones relativas de las diversas modalidades ejemplares. Diversas modalidades ejemplares se extienden a diversos rangos alrededor de las dimensiones, ángulos y proporciones absolutas y relativas que pueden determinarse a partir de las figuras. Diversas modalidades ejemplares incluyen cualquier combinación de una o más dimensiones o ángulos relativos que pueden determinarse a partir de las Figuras. Además, las dimensiones reales no expresamente
- 10 establecidas en esta descripción se pueden determinar utilizando las relaciones de dimensiones medidas en las Figuras en combinación con las dimensiones expresas establecidas en esta descripción.