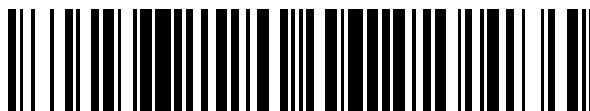


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 759 435**

51 Int. Cl.:

B65D 8/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.06.2015 PCT/US2015/033556**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.01.2016 WO16003569**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.06.2015 E 15733006 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2019 EP 3164335**

54 Título: **Recipiente en forma de pilar**

30 Prioridad:

01.07.2014 US 201414321050

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

11.05.2020

73 Titular/es:

**MJN U.S. HOLDINGS, LLC (100.0%)
225 North Canal Street, 25th Floor
Chicago, Illinois 60606, US**

72 Inventor/es:

**WIGGINS, ROBIN P., y
KAHN, JOHANNA,**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 759 435 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

Recipiente en forma de pilar

Campo técnico

- 5 La presente divulgación se refiere a un recipiente en forma de pilar para contener un producto granular o polvo, tal como fórmula infantil. Más específicamente, la divulgación se dirige a un recipiente que tiene una pared lateral con una sección transversal sustancialmente circular, una porción superior cilíndrica, una porción intermedia curva cóncava continua y una porción inferior cilíndrica.

Antecedentes de la técnica

- 10 Hay muchos productos en forma granular o en polvo que actualmente se almacenan y venden en recipientes. Estos productos incluyen fórmula infantil, harina, café, azúcar y suplementos nutricionales, tal como proteínas o suplementos dietéticos. Debido a que muchos de estos artículos se almacenan, envían y finalmente se distribuyen desde el mismo recipiente, el recipiente debe ser lo suficientemente robusto como para soportar las condiciones a las que puede estar expuesto.

- 15 Además, el recipiente debe ser fácil de usar para el consumidor final. Un recipiente fácil de usar es conveniente para que el usuario final almacene, use y desde cual saque, mida y dispense el producto que contiene.

- 20 Recipientes formados de plástico y/o metal se utilizan a menudo para almacenar y vender diversos productos granulares, particularmente en los sectores industrial, alimentario y farmacéutico. El documento US 3 317 110 divulga un recipiente que comprende una pared lateral que tiene una sección transversal sustancialmente circular y una altura del recipiente. La pared lateral es continuamente cóncava curvada. El recipiente también comprende un fondo que cierra la porción inferior. El recipiente conocido está fabricado de manera resistente a partir de material de lámina de plástico sintético orientado biaxialmente. El documento DE 20 2012 004 213 divulga un recipiente en el que está fabricado de plástico. La pared lateral del recipiente tiene una porción intermedia con un diámetro reducido con respecto a una porción superior y a una porción inferior. El documento US 5 762 230 muestra en la figura 20C un recipiente que tiene una pared lateral cuya porción intermedia es cóncava. El recipiente se fabrica a partir de un laminado de un material resinoso sintético flexible delgado y otro material, por ejemplo, un material de calibre delgado de aluminio. El documento US 8141 741 describe un recipiente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, capaz de mantener un vacío dentro del recipiente después de que el recipiente esté sellado. El recipiente tiene características para proteger su integridad y/o proporcionar una estructura mejorada del recipiente. Un problema a menudo asociado con tales recipientes es el daño durante el envío debido a tensiones en los recipientes. Los recipientes que son más fuertes y más rígidos estructuralmente tienen menos probabilidades de verse comprometidos durante el envío. Además, un recipiente que se compromete estructuralmente no proporciona a su contenido una protección adecuada contra los contaminantes, que pueden introducirse más fácilmente, lo que da como resultado el deterioro u otros efectos nocivos. Como tal, existe la necesidad de mejorar los recipientes para reducir los compromisos estructurales.

- 35 En consecuencia, existe la necesidad de un recipiente que sea fácil de usar. Además, existe la necesidad de un recipiente que tenga una mayor rigidez estructural.

Divulgación de la invención

- 40 La invención proporciona un recipiente según la reivindicación 1. El recipiente incluye una pared lateral y un fondo que cierra una porción inferior cilíndrica. La pared lateral tiene una sección transversal sustancialmente circular y una altura de recipiente. La pared lateral tiene una porción superior cilíndrica que tiene una altura superior que define una parte superior circular. La pared lateral tiene una porción intermedia curva cóncava continua que se extiende hacia abajo desde la porción superior. La pared lateral tiene una porción inferior cilíndrica que tiene una altura más baja, donde la porción inferior cilíndrica se extiende hacia abajo desde la porción intermedia. La altura superior y la altura inferior combinadas están en un intervalo de aproximadamente un 15% a aproximadamente un 35% de la altura del recipiente.
- 45 El recipiente es metálico.

En una realización, la parte superior puede estar abierta.

En una realización adicional, la porción superior del recipiente puede tener una altura superior y la porción inferior puede ser una altura inferior que es sustancialmente igual a la altura superior.

- 50 En una realización, el recipiente puede tener una altura superior y una altura inferior que son cada una al menos un 10% de la altura del recipiente.

En una realización, el recipiente puede tener una porción superior asociada con una tapa. El recipiente puede tener una porción inferior con una base configurada para recibir una porción de tapa circunferencial elevada en una tapa de otro recipiente similar, de modo que se puedan apilar múltiples recipientes montados uno encima del otro.

En una realización, el recipiente puede tener una altura de recipiente en un intervalo de aproximadamente 50 mm a aproximadamente 300 mm. En una realización adicional, la altura del recipiente puede estar en un intervalo de aproximadamente 75 mm a aproximadamente 250 mm.

5 En una realización, el recipiente puede tener un fondo con un diámetro inferior de aproximadamente 50 mm a 200 mm. En una realización adicional, el diámetro inferior puede ser de aproximadamente 75 mm a aproximadamente 175 mm.

En otra realización, el recipiente puede tener una porción intermedia con un área en sección transversal más estrecha que tiene un diámetro de aproximadamente un 80% a aproximadamente un 98% del diámetro del fondo del recipiente.

10 En una realización, la lata puede tener una altura de lata en un intervalo de aproximadamente 50 mm a aproximadamente 300 mm. En una realización adicional, la altura de la lata puede estar en el intervalo de aproximadamente 75 mm a aproximadamente 250 mm. En una realización adicional, la altura de la lata puede estar en un intervalo de aproximadamente 90 mm a aproximadamente 175 mm.

15 En una realización, la lata puede tener una tapa montada en la parte superior, y la parte inferior puede tener una base configurada para recibir una parte de la tapa circunferencial elevada en una tapa de otro recipiente similar, de modo que se puedan apilar múltiples recipientes montados uno encima del otro.

En algunas realizaciones, la lata puede tener un área de sección transversal más estrecha con un diámetro en el intervalo de 2 mm a 20 mm menos que el diámetro del fondo circular. En una realización adicional, la lata puede tener un área de sección transversal más estrecha con un diámetro en un intervalo de aproximadamente 4 mm a aproximadamente 14 mm menos que el diámetro del fondo circular.

20 En una realización, la lata puede tener una altura más baja y una altura más alta que están en un rango de aproximadamente un 10% a aproximadamente un 20% de la altura de la lata.

En una realización, la lata puede tener una altura inferior que es sustancialmente igual a la altura superior.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en alzado de un recipiente.

25 La figura 2 es una vista en perspectiva de una sección transversal de un recipiente y un dispositivo de medición asociado.

La figura 3 es una vista superior de un dispositivo de medición.

La figura 4 es una vista lateral del dispositivo de medición de la figura 3.

La figura 5 es una vista lateral de una realización alternativa de un dispositivo de medición.

30 La figura 6 es una vista lateral de otra realización alternativa de un dispositivo de medición.

La figura 7 es una vista en perspectiva de una tapa para el recipiente de la figura 1.

La figura 8 es una vista inferior de la tapa de la figura 7 y el dispositivo de medición de la figura 3 está acoplado con la tapa mediante un mecanismo de retención.

Mejor modo para realizar la invención

35 Ahora se hará referencia en detalle a las realizaciones de la presente divulgación. Será evidente para los expertos en la técnica que pueden realizarse diversas modificaciones y variaciones en las enseñanzas de la presente divulgación sin apartarse del alcance de la invención. Por ejemplo, las características ilustradas o descritas como parte de una realización se pueden utilizar con otra realización para producir otra realización.

40 Se pretende que la presente invención cubra modificaciones y variaciones que estén dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Otros objetos, características y aspectos de la presente divulgación se describen en la siguiente descripción detallada o son evidentes. Un experto en la materia debe entender que la presente divulgación es una descripción de realizaciones ejemplares solamente y no pretende limitar los aspectos más amplios de la presente divulgación.

45 Por motivos de claridad, no todos los números de referencia están necesariamente presentes en cada figura de dibujo. Además, los términos posicionales como "superior", "inferior", "lateral", "vertical", "horizontal", etc., se refieren al recipiente cuando se encuentra en la orientación que se muestra en los dibujos. El experto en la materia reconocerá que los recipientes pueden asumir diferentes orientaciones cuando están en uso.

Una vista en alzado de un recipiente 10 se muestra en la figura 1. El recipiente 10 puede describirse como en forma de pilar. El recipiente 10 está diseñado para almacenar un producto granular. El recipiente 10 incluye una pared lateral

- 12 que tiene una sección transversal sustancialmente circular. El recipiente 10 tiene una altura de recipiente 16. La pared lateral 12 incluye una porción superior cilíndrica 18 que tiene una altura superior 20 que define una parte superior circular 22. La pared lateral 12 incluye una porción intermedia curvada cóncava continua 24 que se extiende hacia abajo desde la porción superior cilíndrica 18, y que tiene una altura de porción cóncava 46. La pared lateral 12 incluye una porción inferior cilíndrica 26 que tiene una altura inferior 28 y se extiende hacia abajo desde la porción intermedia curva cóncava continua 24. En la figura 1, un fondo 30 cierra la porción inferior cilíndrica 26.
- La parte superior circular 22 tiene un diámetro 32, que puede ser sustancialmente igual al diámetro 34 de la parte inferior circular 30.
- La altura inferior 28 y la altura superior 20 combinadas pueden estar en un intervalo de aproximadamente un 20% a aproximadamente un 50% de la altura de la porción cóncava 46. La altura superior 20 y la altura inferior 28 pueden ser cada una al menos el 10% de la altura del recipiente 16. La altura inferior 28 y la altura superior 20 pueden estar cada una en un intervalo de aproximadamente un 10% a aproximadamente un 20% de la altura del recipiente 16. La altura inferior 28 puede ser sustancialmente igual a la altura superior 20.
- El recipiente 10 puede ser simétrico verticalmente alrededor del área de sección transversal más estrecha 42. El área de sección transversal más estrecha tiene un diámetro 44, que puede estar en un intervalo de aproximadamente un 80% a aproximadamente un 98% del diámetro 34 del fondo circular 30. La altura superior 20 y la altura inferior 28 combinadas están en un intervalo de aproximadamente un 15% a aproximadamente un 35% de la altura del recipiente 16.
- La parte superior circular 22 puede estar abierta para que los usuarios finales puedan acceder al producto contenido por el recipiente 10 a través de la parte superior circular abierta 22. Además, el producto se puede agregar al recipiente a través de la parte superior circular abierta 22 durante la fabricación y la parte superior circular abierta 22 se puede sellar antes del uso de los usuarios finales. El producto puede agregarse de manera similar a través del extremo inferior del recipiente durante la fabricación antes de que el fondo 30 se una a la pared lateral 12. El usuario final puede quitar el mecanismo de sellado y acceder al producto a través de la parte superior circular 22.
- El recipiente 10 es metálico. El recipiente metálico 10 puede estar construido, por ejemplo, de aluminio, acero o estaño.
- La porción superior 18 puede estar asociada con una tapa 36, vista en la figura 7. La porción inferior 26 tiene una base 38 configurada para recibir una porción circunferencial elevada complementaria 40 de la tapa 36, de modo que se puedan apilar múltiples recipientes 10 uno encima del otro. La tapa 36 se puede montar en la porción superior 18. El recipiente 10 puede configurarse para ser apilable. Un recipiente apilable 10 puede permitir una mayor eficiencia de envío al permitir que se envíen más recipientes por volumen cúbico de espacio de carga y puede resultar en menos daños durante el envío, ya que es menos probable que los recipientes apilables se muevan libremente durante el envío. Además, el recipiente apilable 10 puede ser beneficioso porque puede permitir que los revendedores apilen el recipiente 10 entre sí en los estantes. Además, el recipiente apilable 10 puede ser deseable para los usuarios finales porque permite que un usuario final sea más eficiente y almacene convenientemente múltiples recipientes 10.
- La altura del recipiente 16 puede estar en un intervalo de aproximadamente 50 mm a aproximadamente 300 mm, más preferiblemente, en un intervalo de aproximadamente 75 mm a aproximadamente 250 mm, y lo más preferiblemente, en un intervalo de aproximadamente 90 mm a unos 175 mm. La altura del recipiente 16 puede estar relacionada con la longitud máxima 108 del dispositivo de medición 50, de modo que el dispositivo de medición sea lo suficientemente largo para alcanzar convenientemente el fondo del recipiente 10.
- El diámetro inferior 34 puede ser de aproximadamente 50 mm a aproximadamente 200 mm, más preferiblemente de aproximadamente 75 mm a 175 mm, y lo más preferiblemente de aproximadamente 90 a aproximadamente 160 mm.
- El área de sección transversal más estrecha 42 puede tener un diámetro 44 de aproximadamente un 90% a aproximadamente un 98% del diámetro inferior 34. El área de sección transversal más estrecha 42 también puede describirse como que tiene un diámetro 44 en un intervalo de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 20 mm menos que el diámetro 34 del fondo 30.
- Características tales como el recipiente con forma de pilar, el recipiente metálico, los diámetros superior e inferior sustancialmente iguales, la altura inferior 28 y la altura superior 20 que están cada una en un intervalo de aproximadamente un 10% a aproximadamente un 20% de la altura del recipiente 16, la simetría vertical del recipiente 10, siendo la altura inferior 28 sustancialmente igual a la altura superior 20, y el diámetro 44 de aproximadamente un 90% a aproximadamente un 98% del diámetro inferior 34 pueden aumentar la rigidez estructural del recipiente 10. Una mayor integridad estructural del recipiente puede ser ventajosa, por ejemplo, porque permite utilizar menos materiales en la fabricación del recipiente 10 porque la pared lateral 12 y el fondo 30 pueden ser más delgados. Un recipiente 10 con mayor integridad estructural puede soportar mejor las tensiones durante su envío, lo que aumenta la probabilidad de que el recipiente 10 no se vea comprometido antes de llegar al usuario final.
- En la figura 2, el recipiente 10 está asociado con un dispositivo de medición 50, mostrado en las figuras 3 a 6. El dispositivo de medición 50 puede ser utilizado por el usuario final para medir, recoger y dispensar el producto contenido en el recipiente 10. El dispositivo de medición 50 tiene una punta cónica 52 destinada a aumentar la eficiencia, la

facilidad y la precisión de recoger, medir y dispensar el producto granular contenido por el recipiente 10. La porción inferior 26 del recipiente 10 se une al fondo 30 en un borde enrollado 48. El borde enrollado 48 es un elemento de cierre y está formado integralmente con la pared lateral 12 y el fondo 30. El borde enrollado 48 también puede formarse como una junta inferior de lata de metal de doble costura estándar. Tal unión puede proporcionar una unión sustancialmente de 90° entre el fondo 30 y la pared lateral 12. Un usuario final puede usar el dispositivo de medición 50 con la punta cónica 52 con el recipiente asociado 10 para recoger el producto granular contenido en el recipiente 10, particularmente a lo largo del borde enrollado 12 en el interior del recipiente 10.

Una vista superior del dispositivo de medición 50 se muestra en la figura 3. El dispositivo de medición 50 incluye un cubo 54. El cubo 54 retiene el producto granular para un recipiente 10 después de que el usuario final ha sacado el producto granular del recipiente 10. El cubo 54 incluye un área de sección transversal superior sustancialmente circular 56 que tiene un diámetro exterior 58. El cubo tiene una profundidad 90 en un intervalo de aproximadamente un 75% a aproximadamente un 250% del diámetro del cubo 54. El diámetro exterior 58 y la profundidad 90 se relacionan con la cantidad de producto granular que el cubo 54 puede contener, que puede ajustarse de acuerdo con la cantidad de producto granular a dispensar. El cubo 54 tiene un lado de mango 62 y un lado distal 64 orientado de manera opuesta. El dispositivo de medición 50 tiene un mango 66 conectado al lado del mango 62 del cubo 54. El mango 66 puede formarse integralmente en el cubo en un punto de unión 120 debajo del área de sección transversal superior sustancialmente circular 56. El dispositivo de medición 50 puede funcionar con un biberón. El biberón puede tener una boca más grande que el diámetro del cubo 58. La colocación del punto de unión con respecto a la parte superior del cubo permite al usuario colocar el extremo superior del cubo 54 dentro del biberón. El cubo acoplado 54 y el biberón permiten que el cubo 54 resista las fuerzas de deslizamiento lateral que, de otro modo, provocarían un derrame del producto cuando el usuario dispensa el producto en el biberón desde el dispositivo de medición 50.

El dispositivo de medición 50 incluye una punta cónica 52 formada en el lado distal 64 del cubo, estando la punta cónica 52 alineada longitudinalmente con el mango 66. La punta cónica 52 tiene un radio de punta 68, preferiblemente no mayor de 10 mm.

La alineación longitudinal de la punta 52 con el mango 66 aumenta la ergonomía y hace más conveniente, eficiente y efectiva las acciones de medición, dispensación y extracción del dispositivo de medición 50. El mango tiene una porción de base cónica 70 y una porción de brazo sustancialmente recta 72 que aumenta la ergonomía del mango 66. La porción de brazo recto tiene un extremo redondeado 74 opuesto a la porción de brazo cónico 70 que aumenta aún más la ergonomía. La porción de base 70 está formada integralmente en el lado del mango 62 del cubo 54.

El cubo 54 tiene una superficie exterior cilíndrica 76. La punta cónica 52 puede extenderse hacia fuera desde la superficie exterior 76 en un intervalo de aproximadamente un 10% a aproximadamente un 30% del diámetro del cubo. La extensión hacia fuera de la punta cónica 52 de aproximadamente el 10% a aproximadamente el 30% del diámetro del cubo 78 aumenta la conveniencia, eficiencia y efectividad con la que el usuario final puede recoger, medir y dispensar el producto granular retenido por el recipiente 10.

El cubo 54 tiene un eje vertical central 80, como se muestra en las figuras 4 a 6. El dispositivo de medición 50 tiene un eje longitudinal 82 que se cruza con el eje vertical central 80 que define un ángulo de intersección 84 en un intervalo de aproximadamente 75 grados a aproximadamente 90 grados, como se muestra en la figura 5. El ángulo de intersección 84 puede hacer que el dispositivo de medición 50 sea más efectivo, eficiente y ergonómico para recoger, medir y dispensar el producto granular retenido por el recipiente 10.

El cubo 54 puede tener un interior 86 que tiene un volumen de aproximadamente 5 centímetros cúbicos a aproximadamente 30 centímetros cúbicos, preferiblemente de aproximadamente 10 centímetros cúbicos a aproximadamente 25 centímetros cúbicos. En la figura 4, la figura 5 y la figura 6 se muestra un intervalo de volúmenes de cubo variando la profundidad 90 del cubo 54. El volumen y la profundidad del cubo pueden variar según la cantidad de producto granular a dispensar.

El cubo 54 tiene una circunferencia 92 que se extiende 360 grados alrededor del cubo 54. El mango 66 puede circunscribir un ángulo 126 de aproximadamente 10 grados a aproximadamente 60 grados de la circunferencia del cubo 92, y la punta cónica 52 puede circunscribir un ángulo 128 de aproximadamente 50 grados a aproximadamente 90 grados de la circunferencia del cubo 92. En una realización preferida, el mango 66 puede circunscribir un ángulo 126 de aproximadamente 10 grados a aproximadamente 30 grados de la circunferencia del cubo 92, y la punta cónica 52 puede circunscribir un ángulo 128 de aproximadamente 60 grados a aproximadamente 80 grados de la circunferencia del cubo 92. En el ejemplo mostrado en la figura 3, el mango 66 circunscribe la circunferencia del cubo 92 en un ángulo 126 de 21 grados, y la punta cónica 52 circunscribe la circunferencia del cubo 92 en un ángulo 128 de 70 grados. El grado en que la punta cónica 52 y el mango 66 circunscriben alrededor del cucharón aumenta la integridad estructural del dispositivo de medición 10 al tiempo que aumenta la eficacia con la que el usuario final puede sacar, medir y dispensar el producto granular del recipiente 10.

La porción de brazo sustancialmente recta 72 puede tener una indentación superficial 94. La indentación superficial 94 aumenta la ergonomía del dispositivo de medición 50, porque proporciona una indentación para el dedo del usuario final para un mayor agarre en el uso del dispositivo de medición 10. Además, la indentación de la superficie puede aumentar la integridad estructural del mango 66.

El mango 66 tiene un eje central longitudinal 96 y un nervio 98 formado a lo largo del eje central longitudinal 96 del mango 66. El nervio 98 se eleva desde aproximadamente 1 mm hasta aproximadamente 10 mm desde la porción de brazo sustancialmente recta 72. El nervio 98 también puede aumentar la rigidez estructural del mango 66.

5 El recipiente 10 comprende además una tapa 36 que tiene un lado inferior 102 y un elemento de retención 104 configurado para retener el dispositivo de medición 50 próximo al lado inferior 102 de la tapa 36. El elemento de retención 104 puede extenderse desde el perímetro interno 122 de la tapa 36, o desde la parte inferior 124 de la tapa 36. Una ventaja del elemento de retención 104 es que puede sostener el dispositivo de medición 50 fuera del producto, de manera que el usuario no tenga que insertar las manos o los dedos en el producto para recuperar el dispositivo de medición 66. Esto evita inconvenientes para el usuario y puede ayudar a evitar que se introduzcan contaminantes en el producto y que las manos o dedos de un usuario entren en contacto con el polvo.

10 El recipiente 10 tiene una altura 16 y el dispositivo de medición 50 tiene una longitud máxima 108 de aproximadamente un 50% a aproximadamente un 110% de la altura 16 del recipiente 10. La longitud máxima 108 puede variar de acuerdo con la altura del recipiente 10, de modo que el dispositivo de medición 50 pueda ser utilizado de manera eficiente, efectiva y ergonómica por el usuario final para recoger, medir y dispensar el producto granular del recipiente 10. La longitud máxima puede variar de tal manera que sea fácil para el usuario final sacar desde el fondo del recipiente. Además, la longitud máxima 108 puede variarse de modo que el dispositivo de medición 50 sea operable con el elemento de retención 104.

15 La punta cónica 52 puede describirse como que tiene un perfil 116 definido por un círculo 118 que tiene un diámetro en un intervalo del 60% al 80% del diámetro del cubo 58. La punta cónica 52 puede curvarse hacia fuera desde el cubo 54, de modo que la curva se define por el perfil del círculo 118. El círculo 118 puede estar centrado o desplazado de manera variable del eje central 80 del cubo 54. Además, cuanto mayor es el círculo 118 desplazado del eje central 80, más sobresale la punta cónica y se curva continuamente hacia fuera en relación con el eje central 80 del cubo 54. El círculo 118 puede pasar a través del eje central 80 del cubo 54. El diámetro del círculo 80 se puede variar en un intervalo del 60% al 80% del diámetro del cubo para variar la forma y el tamaño relativos de la punta cónica en comparación con el cubo 54.

20 Aunque se han descrito realizaciones de la divulgación usando términos, dispositivos y procedimientos específicos, dicha descripción es solo para fines ilustrativos. Las palabras utilizadas son palabras de descripción más que de limitación. Debe entenderse que los expertos en la técnica pueden hacer cambios y variaciones sin apartarse del alcance de la presente invención, que se expone en las siguientes reivindicaciones. Además, debe entenderse que los aspectos de las diversas realizaciones pueden intercambiarse total o parcialmente. Por lo tanto, el alcance de las reivindicaciones adjuntas no debe limitarse a la descripción de las versiones contenidas en las mismas.

25 Por lo tanto, aunque se han descrito realizaciones particulares de la presente invención de un recipiente nuevo y útil y un dispositivo de medición asociado, no se pretende que tales referencias se interpreten como limitaciones sobre el alcance de esta invención, excepto como se establece en las siguientes reivindicaciones.

35

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente (10), que comprende:
una pared lateral (12) que tiene una sección transversal sustancialmente circular y una altura de recipiente (16) e incluye:
- 5 una parte superior circular (22);
una porción superior cilíndrica (18) que tiene una altura superior (20),
una porción intermedia curvada cóncava continua (24) que se extiende hacia abajo desde la porción superior (18);
y
una porción inferior cilíndrica (26) que tiene una altura inferior (28) y
- 10 que se extiende hacia abajo desde la porción intermedia (24);
un fondo (30) que cierra la porción inferior cilíndrica (26);
en el que el recipiente (10) es metálico, caracterizado por que la altura superior (20) y la altura inferior (28) combinadas están en un intervalo de aproximadamente un 15% a aproximadamente un 35% de la altura del recipiente (16), y por que la porción superior cilíndrica (18) define la parte superior circular (22).
- 15 2. El recipiente (10) de la reivindicación 1, en el que la parte superior circular (22) está abierta.
3. El recipiente (10) de la reivindicación 1, en el que:
la parte superior circular (22) tiene un diámetro superior (32); y
el fondo (30) tiene un diámetro inferior (34) sustancialmente igual al diámetro superior (32).
4. El recipiente (10) de la reivindicación 1, en el que:
- 20 la porción superior (18) tiene una altura superior (20); y
la porción inferior (26) tiene una altura inferior (28) sustancialmente igual a la altura superior (20).
5. El recipiente (10) de la reivindicación 1, en el que:
cada una de la altura superior (20) y la altura inferior (28) son al menos el 10% de la altura del recipiente (16).
6. El recipiente (10) de la reivindicación 1, en el que:
- 25 la porción superior (18) está asociada con una tapa (36);
la porción inferior (26) tiene una base (38) configurada para recibir una porción de tapa circunferencial elevada (40) en una tapa de otro recipiente similar, de modo que se puedan apilar múltiples recipientes montados uno encima del otro.
7. El recipiente (10) de la reivindicación 1, en el que:
- 30 el recipiente tiene una altura de recipiente (16) en un intervalo de aproximadamente 50 mm a aproximadamente 300 mm.
8. El recipiente (10) de la reivindicación 7, en el que la altura de recipiente (16) está en un intervalo de aproximadamente 75 mm a aproximadamente 250 mm.
9. El recipiente (10) de la reivindicación 1, en el que:
- 35 el fondo (30) tiene un diámetro inferior (34) de aproximadamente 50 mm a aproximadamente 200 mm.
10. El recipiente (10) de la reivindicación 9, en el que el diámetro inferior (34) es de aproximadamente 75 mm a aproximadamente 175 mm.
11. El recipiente (10) de la reivindicación 1, en el que:
la porción intermedia (24) tiene un área de sección transversal más estrecha (42); y
- 40 el recipiente es verticalmente simétrico respecto al área de sección transversal más estrecha (42).

12. El recipiente (10) de la reivindicación 1, en el que:

la porción intermedia (24) tiene un área de sección transversal más estrecha (42); y

el área de sección transversal más estrecha (42) del recipiente (10) tiene un diámetro (44) de aproximadamente un 80% a aproximadamente un 98% de un diámetro (34) del fondo (30).

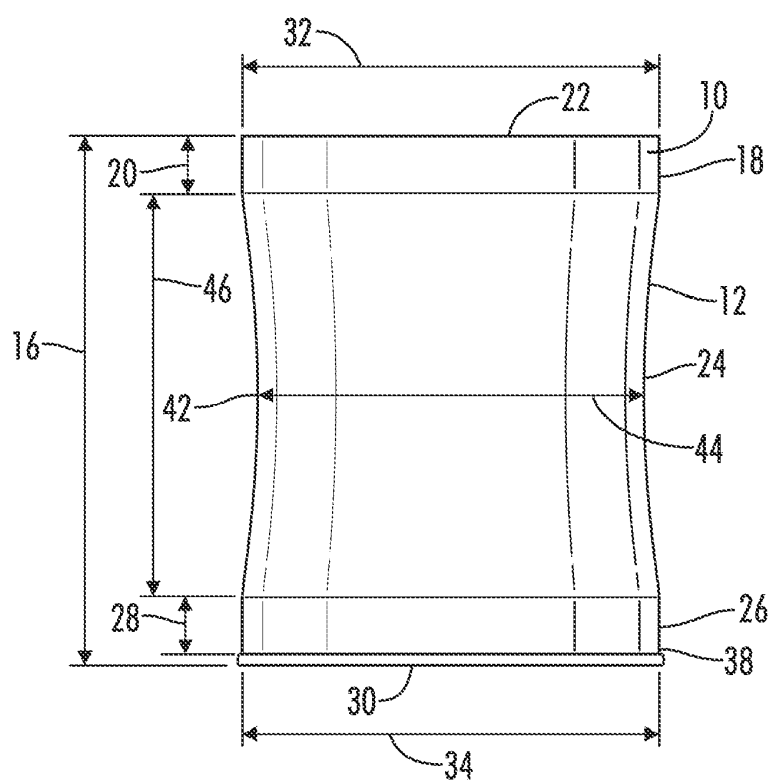


FIG. 1

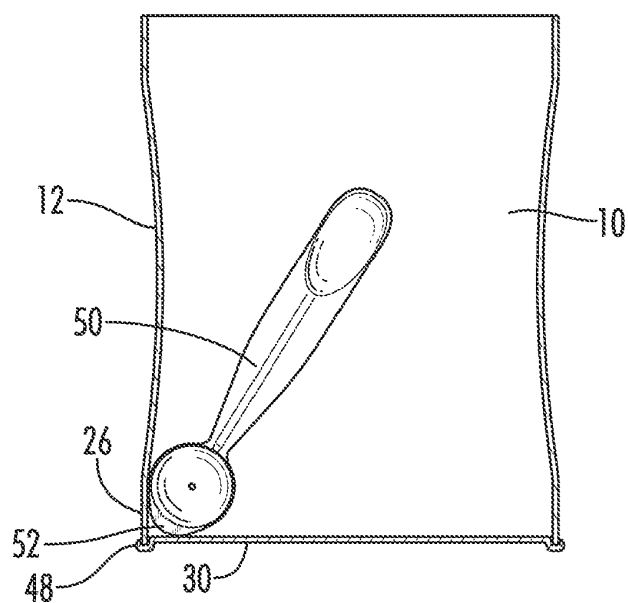


FIG. 2

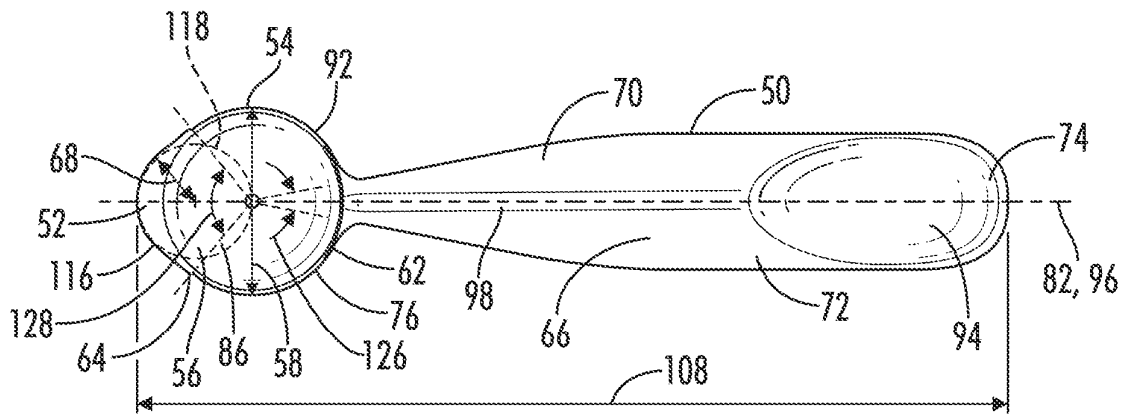


FIG. 3

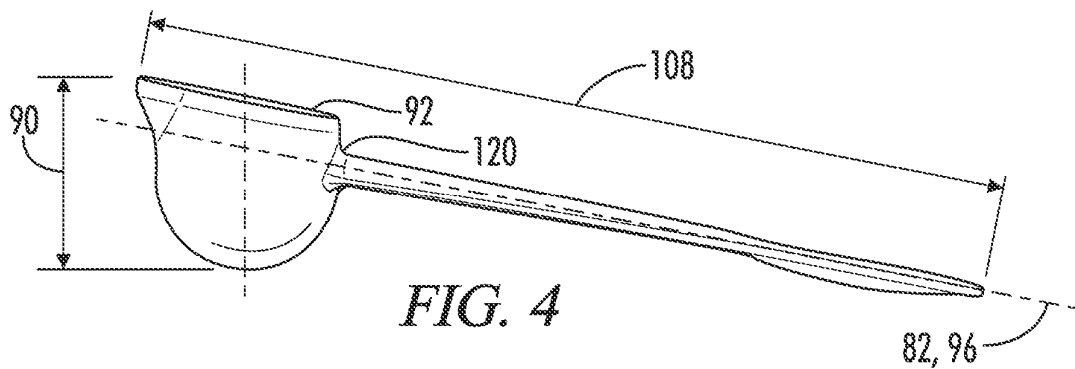


FIG. 4

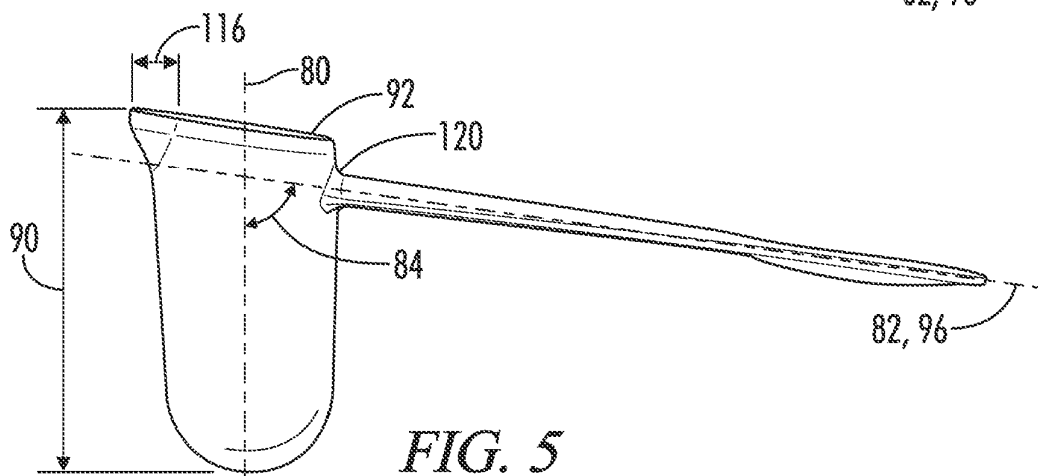


FIG. 5

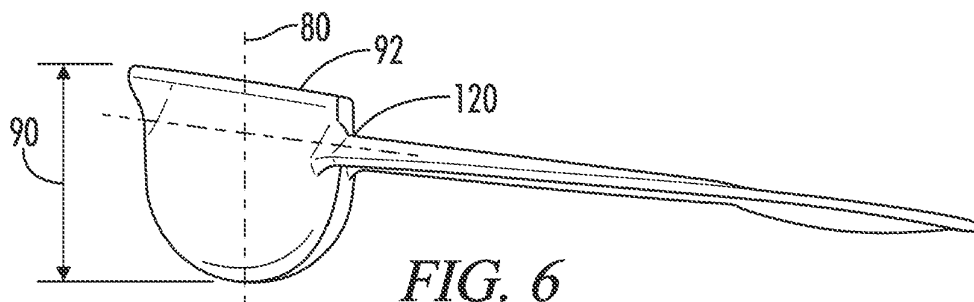


FIG. 6

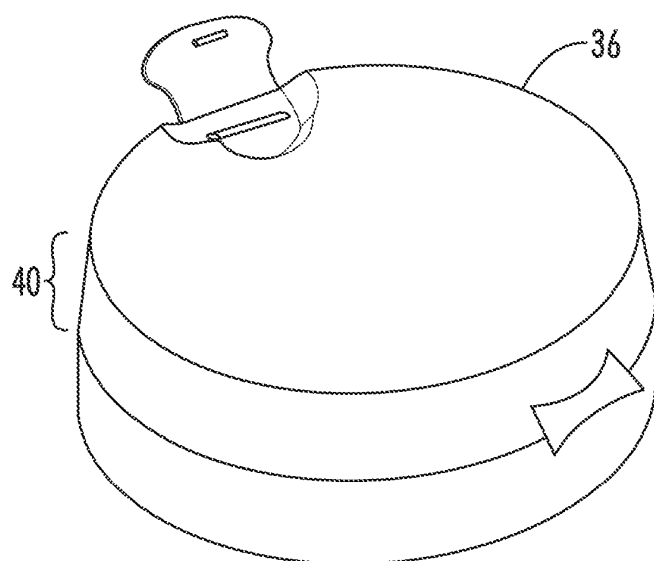


FIG. 7

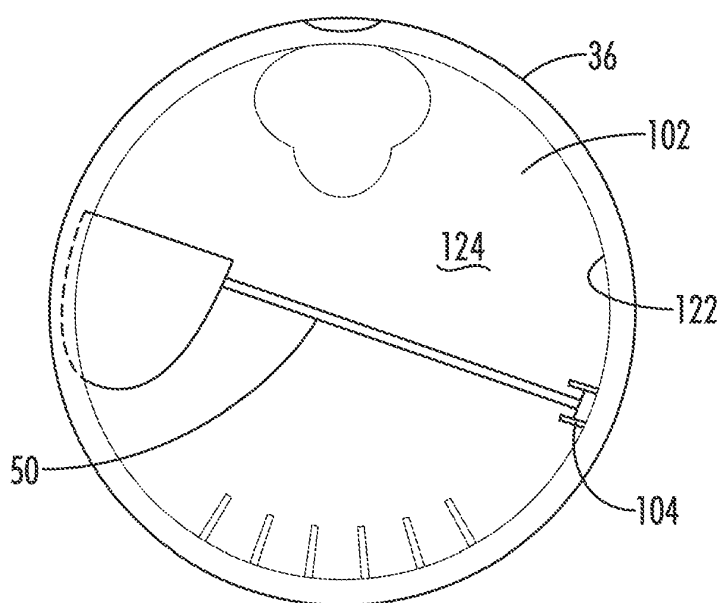


FIG. 8