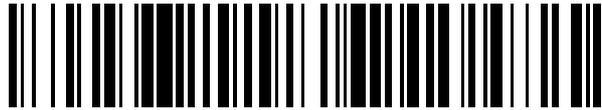


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 743**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B65D 23/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2012 E 12163846 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013 EP 2524876**

54 Título: **Artículo con asa integral ergonómica**

30 Prioridad:

18.05.2011 EP 11166468

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

08.10.2013

73 Titular/es:

**THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)
IP Department One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US**

72 Inventor/es:

**DE CONINCK, AN;
GERLACH, CHRISTIAN GERHARD FRIEDRICH y
AZZANI, JEAN-LUC**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 424 743 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

Artículo con asa integral ergonómica

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a artículos que comprenden un asa integral según el preámbulo de la reivindicación 1, más especialmente a un asa no pasante que tiene una ergonomía óptima para proporcionar comodidad y facilidad de uso a la vez que es sencilla y económica de fabricar.

Antecedentes de la invención

10 La formación de asas integrales en artículos moldeados es muy deseable y el estado de la técnica contiene un número de intentos de resolver los problemas inherentes planteados por tales asas, algunos con más éxito que otros. Un asa moldeada integralmente es generalmente menos cara de fabricar y más sostenible en comparación con, por ejemplo, un asa conectable. Se han descrito varios procedimientos para generar tales asas, siendo el más satisfactorio la generación de depresiones o cavidades opuestas en el cuerpo de los artículos para formar la base estructural del asa. Las depresiones pueden ser soldadas posteriormente entre sí, siendo posible retirar la sección central rodeada por la soldadura para formar un espacio totalmente abierto a través del cual es posible introducir los dedos y/o el pulgar (un asa "pasante") o, de forma alternativa, las mismas pueden dejarse para formar simplemente una zona de agarre (un asa "no pasante").

15 Se han realizado numerosos estudios sobre la mejora de la ergonomía de las asas integrales. Concretamente, se han realizado estudios para hacer asas integrales que tengan diseños ergonómicos comparables a aquellos de las asas "pasantes" sin tener la etapa de fabricación costosa de retirar la soldadura y otros inconvenientes, tales como los costes de material y logísticos asociados al transporte de los artículos que comprenden tales asas "pasantes".

20 Un procedimiento era el de retirar prácticamente la superficie del asa que normalmente entraría en contacto con la palma de la mano de un usuario, de manera que se generen dos ganchos opuestos y separados entre sí. El usuario agarraría de este modo el gancho superior con sus dedos pulgar e índice y el gancho inferior con el dedo meñique. En US-4368827 se ilustra un ejemplo de este procedimiento. Un experto en la técnica deducirá los inconvenientes de este procedimiento, de hecho, esta configuración no solo proporciona una deformación excesiva de la muñeca e incomodidad en los dedos del usuario, que soportarían todo el peso del artículo, sino también inconvenientes en la línea de producción, ya que muchas botellas pueden engancharse entre sí con la necesidad de algún tipo de intervención para separarlas.

25 Un procedimiento más satisfactorio ha sido generar un asa "no pasante" a través de un proceso que comprende una etapa de deformación en la que unas clavijas que se mueven hacia dentro generan depresiones en el cuerpo del recipiente para formar el asa integral. Se generan dos regiones hundidas opuestas y separadas para recibir los dedos de un usuario. En WO2006/084214 se describe un ejemplo de este procedimiento. Aunque este procedimiento proporciona ventajas en cuanto a los costes de fabricación y logística, sigue careciendo de la ergonomía necesaria.

30 Un intento de resolver este problema ha sido adaptar los procesos mencionados arriba para generar un asa "no pasante" que tiene un diseño de agarre predeterminado, prestando especial atención al perímetro de agarre del medio de sujeción. En EP-2103413 se ilustra un ejemplo de este procedimiento. Sin embargo, sigue existiendo la demanda de artículos que tengan asas "no pasantes" con una ergonomía optimizada para conseguir la comodidad de un asa "pasante" a la vez que se alcancen las numerosas ventajas de un asa "no pasante".

35 JP-6-56138 describe un recipiente con un asa "no pasante" según el preámbulo de la reivindicación 1.

40 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un artículo que comprenda un asa "no pasante" ergonómica que tenga las ventajas de agarre de un asa "pasante". Concretamente, un asa integral que permita al usuario coger cómodamente el artículo al menos con los dedos índice y pulgar y la transición posterior a una posición total de agarre sin cambiar la posición de los dedos usados en el movimiento de la recogida y sin crear puntos de presión incómodos en la mano del usuario.

45 Otro objeto de la presente invención es conseguir esta transición permitiendo a la vez la rotación del artículo después de dispensar su contenido limitando al mismo tiempo la deformación de la mano y la muñeca del usuario.

Sumario de la invención

50 La presente invención se refiere a un artículo moldeado que comprende un cuerpo que tiene una parte superior y una parte inferior; un abertura proximal a dicha parte superior; y un medio de sujeción situado integralmente en al menos una cara de dicho cuerpo y colocado entre dicha parte superior y dicha parte inferior. El medio de sujeción comprende al menos una superficie más interna, una superficie externa y al menos una superficie de transición situada entre dicha superficie más interna y dicha superficie externa, conformando dicho medio de sujeción al menos una cavidad

5 semicerrada situada entre dicha superficie externa y dicho cuerpo. En el que la sección transversal de dicho medio de sujeción es redondeada de tal manera que se forma un radio "r" entre dicha superficie de transición y dicha superficie externa, siendo dicho radio "r" superior a 7,5 mm, y en donde la anchura mayor "w" de dicho medio de sujeción está entre 50 mm y 60 mm, comprendiendo dicho medio de sujeción una superficie superior que se extiende en un ángulo "a" mayor o igual que 50°.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1A es una vista lateral del artículo según una realización de la presente invención.

La Fig. 1B es una vista posterior del artículo según una realización de la presente invención.

La Fig. 1C es una vista superior del artículo según una realización de la presente invención.

10 La Fig. 2 es la vista lateral del artículo, según una realización de la presente invención, que ilustra los detalles del medio de sujeción y la posición de agarre principal.

La Fig. 3A es una vista en sección transversal superior tomada desde la línea EE de la Fig. 1A.

La Fig. 3B es una ampliación de la sección A de la Fig. 3A.

La Fig. 3C es una ampliación de la sección A de la Fig. 3A para ilustrar la circunferencia de agarre total.

15 La Fig. 4 es una sección transversal tomada a lo largo de la línea FF de la Fig. 2.

La Fig. 5 es una vista lateral del artículo, según una realización de la presente invención, que ilustra las secciones de la parte de sujeción.

La Fig. 6 es una sección transversal tomada a lo largo de la línea FF de la Fig. 2, que ilustra los extremos más exteriores de la superficie superior del medio de sujeción y los bordes de la superficie superior.

20 La Fig. 7 es una sección transversal superior tomada a lo largo de una línea paralela al eje x de un artículo según una realización de la presente invención.

La Fig. 8 ilustra formas diferentes de asas "no pasantes".

La Fig. 9 ilustra muestras de prueba diferentes.

La Fig. 10 y 11 ilustran los resultados de las pruebas.

25 Descripción detallada de la invención

Según se usa en la presente memoria, el término "ergonomía o ergonómico" significa que la característica o pluralidad de características que interactúan entre sí está(n) diseñada(s) para minimizar el esfuerzo y la incomodidad para el usuario.

Según se usa en la presente memoria, el "eje z" es la línea central del artículo.

30 Según se usa en la presente memoria, el "eje x" es perpendicular al eje z y prácticamente paralelo al eje que cruza tanto el medio de sujeción como el cuerpo del artículo.

Según se usa en la presente memoria, el plano "x-y" es el plano prácticamente perpendicular al eje z.

Según se usa en la presente memoria, el plano "x-z" es el plano prácticamente paralelo al eje z y que tiene una cara sustancialmente paralela al eje que cruza tanto el medio de sujeción como el cuerpo del artículo.

35 Según se usa en la presente memoria, el término "sección transversal redondeada" es una sección transversal desprovista de cualquier borde agudo y que tiene un perfil liso y continuo.

Según se usa en la presente memoria, el término "cóncavo" significa que la superficie está arqueada hacia dentro (o hacia el eje z) para formar una superficie redondeada desprovista de bordes agudos.

40 Según se usa en la presente memoria, el término "asa no pasante" es un asa que forma al menos una cavidad semicerrada sobre al menos una parte del artículo.

Según se usa en la presente memoria, el término "cavidad semicerrada" es una cavidad que tiene solo una abertura y que está cerrada por todas las otras caras. Dicha abertura se extiende desde la superficie más profunda del medio de sujeción del artículo en una dirección ortogonal a la misma.

Según se usa en la presente memoria, el término “integral o integrado” significa que las características o elementos a los que hace referencia forman una sola pieza. Estas características y elementos también se forman como una sola pieza.

5 El término “posición de agarrar o de agarre” se refiere a la posición de la mano que permite al usuario aplicar una rotación alrededor de un eje prácticamente perpendicular al eje z.

10 El término “posición de coger o de cogedura” se refiere a la posición de los dedos cuando el usuario coge el artículo en una dirección prácticamente paralela al eje z contra la fuerza de la gravedad. En esta posición el usuario coloca cómodamente al menos dos dedos (de forma típica el dedo pulgar e índice) sobre al menos una parte del medio de sujeción integral. La al menos una parte es de forma típica el extremo superior del medio de sujeción.

Según se usa en la presente memoria, el término “posición de agarre principal” se refiere a la posición del medio de sujeción del artículo que coincide con la ubicación de la posición del pulgar y el índice del usuario cuando agarra dicho medio de sujeción. Dicha posición de agarre principal se encuentra proximal al extremo superior del medio de sujeción.

15 Según se usa en la presente memoria, el término “preforma” es un elemento moldeado que se produce antes de la expansión para formar el artículo acabado. Una preforma es necesariamente algo más pequeña que el artículo soplado acabado. Una preforma se fabrica generalmente mediante, por ejemplo, moldeo por inyección, a una temperatura elevada superior a la temperatura de fusión.

20 Según se usa en la presente memoria, el término “moldeo por soplado y estirado” es el proceso en el que las preformas se calientan por encima de su temperatura de transición vítrea, y luego se soplan en moldes usando un medio a alta presión, preferiblemente aire, para formar artículos huecos, como recipientes. Normalmente, la preforma es estirada con un vástago de estiramiento como parte del proceso.

Según se usa en la presente memoria, los materiales “reciclados” abarcan materiales reciclados tras el consumo (PCR), materiales reciclados tras un uso industrial (PIR), y mezclas de los mismos.

25 Según se usa en la presente memoria, el material “rectificado” es material de desecho termoplástico, como mazarotas, restos de fundición, excedentes de material de parición y piezas rechazadas de operaciones de inyección, moldeo por soplado y extrusión, que ha sido recuperado por troceado o granulado.

Según se usa en la presente memoria el prefijo “bio-” se usa para designar un material que se ha obtenido de un recurso renovable.

30 La invención se dirige a un artículo moldeado por soplado que comprende un asa integral ergonómica, más especialmente un asa no pasante.

El artículo

35 Los artículos según la presente invención pueden seleccionarse del grupo que consiste en recipientes, dispositivos, asas, utensilios y combinaciones de los mismos. Los artículos preferidos son recipientes para usar en una variedad de campos. Ejemplos no limitativos de tales campos son; productos para el cuidado corporal, tales como recipientes para geles de baño, champús y acondicionadores; productos domésticos o para el cuidado del hogar, tales como recipientes para detergentes u otras preparaciones de limpieza para limpiar y/o suavizar tejidos y/o superficies duras; productos para el cuidado bucal, tales como recipientes para la higiene bucal; etcétera.

40 Los recipientes preferidos son aquellos que tienen un tamaño adecuado para contener al menos 1,5 litros, preferiblemente al menos 2 litros, más preferiblemente entre 2 litros y 5 litros, aún más preferiblemente entre 2 litros y 4 litros, con máxima preferencia entre 2 litros y 3 litros, de una sustancia seleccionada del grupo que consiste en una composición líquida, composición sólida, composición en gel, y mezclas de los mismos. Preferiblemente, dichas composiciones son composiciones detergentes.

45 Los artículos según la presente invención pueden hacerse de cualquier material de resina plástica adecuado. Los materiales de resina plástica preferidos para usar en la presente invención pueden ser poliolefinas (como PP y PE), poliestireno (PS), cloruro de polivinilo (PVC), ácido poliláctico (PLA) o tereftalato de polietileno (PET). En una realización, el material de resina plástica es tereftalato de polietileno (PET). De forma alternativa, los artículos según la presente invención pueden hacerse de materiales sostenibles seleccionados del grupo que consiste en
50 materiales renovables, materiales reciclados, materiales rectificadas, y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de “materiales renovables” incluyen biopolietileno, biotereftalato de polietileno, y biopolipropileno. Según se usa en la presente memoria y salvo que se indique lo contrario, “polietileno” incluye polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno de baja densidad (LDPE), polietileno de baja densidad lineal (LLDPE) y polietileno de ultrabaja densidad (ULDPE). Según se usa en la presente memoria y salvo que se indique lo contrario,

“polipropileno” incluye polipropileno homopolímero, polipropileno copolímero aleatorio y polipropileno copolímero de bloques.

5 En las Figs. 1a, 1b y 2, los artículos (1) según la presente invención comprenden: un cuerpo (2) que tiene una parte superior (3) y una parte inferior (4); una abertura (5) proximal a dicha parte superior (3); y un medio (6) de sujeción, de forma típica ergonómico, situado integralmente en al menos un lado de dicho cuerpo (2) y ubicado entre dicha parte superior (3) y dicha parte inferior (4). El medio (6) de sujeción comprende al menos una superficie (8) más interna, una superficie externa (9) y al menos una superficie (7) de transición. La superficie (7) de transición se coloca entre la superficie (8) más interna y la superficie externa (9). El medio (6) de sujeción que forma al menos una cavidad semicerrada (10) se coloca entre la superficie externa (9) y el cuerpo (2).

10 En la Fig. 3b, la sección transversal del medio (6) de sujeción se redondea de manera que se forma un radio “r” entre la al menos una superficie (7) de transición y la superficie externa (9), siendo el radio “r” superior a 7,5 mm, preferiblemente superior a 10 mm, más preferiblemente superior a 15 mm, aún más preferiblemente superior a 18 mm, y con máxima preferencia entre 10 mm y 20 mm. Este radio “r” contribuye al agarre cómodo del medio (6) de sujeción por un usuario y ayuda a la transición de las posiciones de cogedura del artículo al agarre del artículo.
15 Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que la introducción de este radio permite reducir los puntos de presión generados sobre la mano del usuario, mejorando así la comodidad de agarre y facilitando dicha transición.

20 En la Fig. 3a, el ancho mayor “w” del medio (6) de sujeción está entre 50 mm y 60 mm, preferiblemente entre 50 mm y 55 mm. Esta anchura “w” contribuye al agarre cómodo del medio (6) de sujeción por un usuario. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que la anchura mayor (o máxima) del medio (6) de sujeción es importante para permitir al usuario sujetar el artículo de una manera natural y sin esfuerzo. Si la anchura máxima fuera demasiado pequeña, el área de contacto en la interconexión del medio (6) de sujeción/palma del usuario se limitaría y se impediría que los dedos del usuario agarraran firmemente el medio (6) de sujeción, lo que puede dar como resultado la deformación inducida de su muñeca. Por otro lado, si es demasiado grande, el usuario experimentaría una deformación excesiva en los dedos. Se cree además que una anchura máxima superior a 60 mm haría la transición entre la cogedura y el agarre del artículo más laboriosa. Esto influye también inevitablemente en la cantidad de peso que el usuario puede coger y, por lo tanto, en el tamaño del artículo y su contenido.

30 En la Fig. 4, el medio (6) de sujeción comprende una superficie superior (11) que se extiende en un ángulo “a” mayor o igual que 50°, preferiblemente mayor o igual que 60°, más preferiblemente mayor o igual que 70°, con máxima preferencia mayor o igual que 75°, tomado desde, y/o alrededor del eje que cruza la parte superior (3) y la parte inferior (4) del cuerpo (2) (es decir, el eje z). De forma típica, el ángulo “a” se mide desde la parte superior de dicho eje, siendo proximal a la parte superior (3) del cuerpo (2) y distal a la parte inferior (4) del cuerpo (2). Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que una superficie superior (11) suficientemente inclinada permite al usuario sujetar y enganchar una parte de dicha superficie (11) y al mismo tiempo proporciona el apoyo necesario para reducir la cantidad de presión que el usuario necesita ejercer con los dedos. Si no obstante la inclinación es demasiado elevada (es decir, con ángulos “a” bajos) los dedos del usuario tenderán a deslizarse dando como resultado que se necesite aplicar una presión mayor para coger el artículo.

40 En la Fig. 3a y 4, el medio (6) de sujeción puede tener al menos una, preferiblemente al menos dos superficies (8) más internas que se extienden prácticamente paralelas al eje que cruza tanto el medio (6) de sujeción como el cuerpo (2) y/o se extienden sustancialmente paralelas al eje que cruza tanto la parte superior (3) como la parte inferior (4) del cuerpo (2). En una realización preferida, el medio (6) de sujeción comprende dos superficies más internas (8) cada una extendiéndose prácticamente paralela al eje que cruza tanto el medio (6) de sujeción como el cuerpo (2), y se extiende verticalmente prácticamente paralela al eje que cruza tanto la parte superior (3) como la parte inferior (4) del cuerpo (2).

45 En una realización preferida, el medio (6) de sujeción se hace de un tamaño tal que el usuario pueda agarrar el artículo (1) sin que sus dedos toquen la superficie (8) más interna del medio (6) de sujeción. En una realización la distancia “d” entre la punta de la superficie (8) más interna y un extremo distal (12) de dicha superficie externa (9) está entre 0 mm y 60 mm, preferiblemente entre 10 mm y 50 mm, más preferiblemente entre 15 mm y 40 mm, aún más preferiblemente entre 20 mm y 35 mm, aún más preferiblemente entre 20 mm y 30 mm, aún más preferiblemente entre 25 mm y 29 mm, con máxima preferencia entre 20 mm y 27 mm. Esta configuración permite generar la profundidad mayor posible para evitar que los dedos del usuario empujen sobre la superficie (8) más interna, consiguiendo con ello la ventaja de la comodidad de un asa pasante. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que esta configuración permite al usuario aplicar un agarre cómodo y firme que permita a su vez coger y agarrar artículos más grandes y/o pesados.

55 En la Fig. 2, el medio (6) de sujeción puede comprender una posición de agarre principal. La posición de agarre principal está a una altura “H” que es entre 1,3 a 1,6, preferiblemente 1,4 veces la altura del centro de gravedad, medida en condiciones de llenado y tomada desde la parte inferior (4) del cuerpo (2). Por “condiciones de llenado” se entiende en la presente memoria que entre 85% y 95%, preferiblemente entre 88% y 93%, más preferiblemente entre 90% y 93%, del volumen interno total del artículo está lleno de líquido contenido en su interior. Esta configuración permite que el eje de rotación del artículo (1), durante el movimiento de dispensación generado por el usuario, esté lo más cerca posible del
60

centro de gravedad de dicho artículo (1) en estado lleno y/o semivacío. Esto a su vez introduce ventajas frente a la deformación de la muñeca, ya que la muñeca del usuario no experimentará fuerzas de torsión adicionales que podrían generarse si el centro de gravedad estuviera desplazado del eje de rotación, especialmente cuando el artículo pesa más. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que esta configuración asegura que cualquier fuerza de torsión se reduzca e incluso se elimine prácticamente, lo que a su vez significa que la única fuerza sustancial que experimenta la muñeca del usuario es la generada por el peso del artículo.

En la Fig. 5, el medio (6) de sujeción puede comprender un extremo superior (14), un extremo inferior (15), y dos extremos laterales (16, 16'). El extremo superior (14) puede situarse proximal a la parte superior (3), y el extremo inferior (15) situarse proximal a la parte inferior (4) del cuerpo (2) del artículo (1). Los dos extremos laterales (16, 16') pueden estar separados para formar la abertura de la cavidad semicerrada (10).

En las Figs. 3a a 3c, el medio (6) de sujeción puede tener una circunferencia (17) de agarre total formada por la suma de todas las superficies (7, 8, 9) más internas, externas y de transición. En una realización, la circunferencia (17) de agarre se mide a lo largo de un plano que se extiende prácticamente paralelo al eje que cruza tanto el medio (6) de sujeción como el cuerpo (2). Preferiblemente dicha circunferencia (17) de agarre total es de al menos 190 mm, preferiblemente superior a 196 mm. Sin pretender imponer ninguna teoría, la geometría ergonómica óptima del medio (6) de sujeción depende de las características tridimensionales de la cavidad semicerrada (10). Se ha descubierto que la circunferencia (17) de agarre define en última instancia la geometría esencial en una sola dimensión. Si la circunferencia de agarre es inferior a 190 mm, la posición de sujeción natural del usuario se deformará y sus dedos chocarán muy probablemente con al menos una superficie de los extremos laterales del medio de sujeción.

En la Fig. 6, la superficie superior (11) puede comprender al menos uno, preferiblemente dos, extremos más externos (18). En una realización, la superficie superior (11) comprende dos extremos más externos (18, 18') desplazados axialmente a lo largo de un eje (paralelo al eje y) perpendicular tanto al eje que cruza la parte superior (3) y la parte inferior (4) del cuerpo (2) y el eje que cruza el medio (6) de sujeción y el cuerpo (2). Los extremos más externos (18, 18') pueden colocarse de tal manera que la distancia desde dicha parte superior (3) y/o dicha parte inferior (4) sea la misma para ambos de dichos extremos más exteriores (18, 18'). En una realización, dichos extremos más externos (18, 18') forman unos bordes (19, 19') de la superficie superior en el extremo superior (14) del medio (6) de sujeción. En una realización, a dichos bordes (19, 19') de la superficie superior se les da una forma para que formen un radio "R" inferior o igual a 15 mm, preferiblemente inferior o igual a 10 mm, más preferiblemente superior a 0 mm e inferior a 10 mm, aún más preferiblemente entre 2 mm y 4 mm. Esta realización tiene la ventaja de proporcionar un borde que genera un apoyo en al menos una parte del nudillo del usuario sobre el que se transfiere algo de la carga del artículo. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que este soporte permite reducir la cantidad de presión que hay que ejercer con los dedos y contribuir así a la comodidad de agarre en general. También se cree que este borde contribuye a generar un gancho que ayuda a coger el artículo. Además se cree que este borde contribuye a proporcionar una percepción visual de la característica ergonómica.

En una realización preferida, la cavidad semicerrada (10) puede tener una forma alargada. La cavidad semicerrada (10) puede tener una altura de al menos 90 mm tomada a lo largo de su longitud (o dimensión) más larga. La ventaja de esta configuración es que se permite un mayor espacio para la mano, de manera que a medida que se vacía el contenido del artículo y cambia el centro de gravedad, la posición de la mano puede cambiar para recolocarla más cerca del nuevo centro de gravedad sin un detrimento sustancial de las ventajas ergonómicas del medio (6) de sujeción.

En las Figs. 1a y 2, el medio (6) de sujeción puede comprender al menos una superficie convexa (20), preferiblemente siguiendo un perfil arqueado prácticamente continuo, formado en y/o a lo largo de al menos parte de la superficie externa (9), extendiéndose en un primer ángulo en una primera región proximal a la parte inferior (4) del cuerpo (2) y en un segundo ángulo en una segunda región proximal a la parte superior (3) del cuerpo (2). Preferiblemente, el primer ángulo es superior al segundo ángulo, tomado en el sentido de las agujas del reloj desde un eje prácticamente paralelo al eje que cruza tanto el medio (6) de sujeción como el cuerpo (2). El primer ángulo puede estar entre 80° y 95°, preferiblemente entre 85° y 90°, más preferiblemente 90°, y el segundo ángulo está entre 45° y 90°, preferiblemente entre 65° y 85°, preferiblemente entre 60° y 80°, más preferiblemente entre 70° y 75°, más preferiblemente 75°. En esta realización, la superficie convexa (20) genera un perfil en ángulo que proporciona el soporte correcto para la palma de la mano del usuario tras la rotación para dispensar y también facilita la transición desde la posición de cogedura a la posición de agarre.

En las Figs. 3a y 3b, el medio (6) de sujeción puede ser simétrico alrededor de una línea de simetría (o eje de simetría) (21) que se extiende paralelo a un eje que cruza tanto el medio (6) de sujeción como el cuerpo (2). La superficie (7) de transición puede formar al menos una parte cóncava (22), y opcionalmente, el ángulo θ entre la parte cóncava (22) y el eje de simetría (21) está entre 35° y 60°, preferiblemente entre 40° y 50°, y con máxima preferencia 45°. En esta realización, el medio (6) de sujeción comprende preferiblemente dos cavidades semicerradas (10) y dos superficies más internas (8), cada una siendo imagen especular de la otra alrededor del eje de simetría (21).

En la Fig. 7, el medio (6) de sujeción puede ser asimétrico y comprender dos superficies (23, 23') más internas y forma dos cavidades (24, 24') semicerradas asimétricas situadas de tal manera que la punta de las dos superficies (23, 23') más internas estén axialmente desplazadas en una dirección paralela a un eje que cruza tanto el medio (6) de sujeción como el cuerpo (2). Las dos superficies (23, 23') más internas (pueden estar axialmente desplazadas en una dirección paralela al eje que cruza tanto el medio (6) de sujeción como el cuerpo (2) y/o a un eje perpendicular a este. Esta configuración permite generar un medio (6) de sujeción con una cavidad más profunda para proporcionar las ventajas ergonómicas equivalentes a un asa pasante, por el hecho de que el usuario puede rodear prácticamente el medio (6) de sujeción con sus dedos aunque no haya ninguna abertura que lleve de una cavidad semicerrada a la otra. Otra ventaja es que, en esta configuración, el usuario puede apoyar el extremo superior (14) del medio (6) de sujeción sobre toda la superficie superior de los dedos y nudillos, proporcionando de este modo una superficie específica de contacto superior que da como resultado que se necesite un esfuerzo de agarre menor por parte del usuario.

En una realización preferida (no mostrada) el artículo comprende más de uno, preferiblemente dos, medios de sujeción asimétricos, preferiblemente en donde uno de dichos medios de sujeción asimétrico es una imagen especular no superponible del otro. En una realización preferida, los medios de sujeción asimétricos se encuentran en dos extremos opuestos del artículo. De forma alternativa, los medios de sujeción asimétricos pueden colocarse uno sobre el otro. De forma alternativa, los medios de sujeción asimétricos pueden colocarse de tal manera que las posiciones mencionadas anteriormente se combinen. Estas configuraciones tienen la ventaja de permitir que un usuario agarre el artículo con cualquiera de sus manos, derecha o izquierda y/o con ambas manos a la vez. Esto es especialmente deseable para artículos que son de forma típica mayores de 3 litros.

En una realización preferida, al menos un segmento de dicho medio (6) de sujeción tiene una textura que proporciona una superficie antideslizante para los dedos del usuario. En una realización, al menos una parte de la superficie (8) más interna, y/o la superficie externa (9), y/o dicha superficie (7) de transición, tiene una textura que proporciona una superficie antideslizante. La textura puede proporcionarse mediante una característica física que aumente la superficie específica de contacto, tal como nervaduras, y/o un cambio en las propiedades de una superficie, como la adhesión de un sustrato adecuado, una etiqueta retráctil con y sin superficies táctiles, la impresión directa en el objeto y combinaciones de los mismos.

En una realización preferida, el artículo (1) comprende señales (no mostradas) situadas proximales al medio (6) de sujeción que proporcionan una indicación visual de la localización de las características ergonómicas de dicho medio (6) de sujeción. Las señales adecuadas pueden seleccionarse del grupo que consiste en una coloración, textura superficial, etiquetado, fundas retráctiles y combinaciones de los mismos. Una señal preferida es la coloración seleccionada del grupo de coloración en bloque, añadiendo colores mediante tintes y/o pigmentos y/o colorantes en la resina; coloración por impresión directa en el objeto; y combinaciones de los mismos. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que una ergonomía perceptible es un factor importante en la determinación del éxito de una característica ergonómica. Se ha descubierto que un apoyo visual de las ventajas táctiles de la característica, junto con su forma, provoca una respuesta mejor del consumidor. Otra ventaja es que el usuario puede identificar mejor las partes del medio (6) de sujeción que son para agarrar.

El proceso

Los artículos según la presente invención pueden hacerse por cualquier proceso adecuado, tal como moldeo por soplado, termoconformado, moldeo por inyección, y combinaciones de los mismos. Preferiblemente, los artículos de la presente invención se hacen por un proceso de moldeo por soplado.

El moldeo por soplado es un proceso de fabricación muy conocido para la fabricación de artículos de plástico tales como recipientes, tanques de combustibles, asas, etc. El proceso de moldeo por soplado empieza con la fundición del plástico y su conformación en un parísón o preforma. El parísón o la preforma se sujeta entonces en un molde y se sopla o bombea un medio presurizado en su interior, normalmente aire. La presión del aire hace que el plástico se adapte a la geometría periférica del molde. Una vez que el plástico se ha enfriado y endurecido, se abre el molde y se expulsa la pieza.

Hay tres tipos principales de plataformas de moldeo por soplado: moldeo por extrusión-soplado (EBM), moldeo por inyección-soplado (IBM) y moldeo por estirado-soplado (SBM). En algunas aplicaciones la combinación de las plataformas de moldeo por soplado mencionadas anteriormente puede ser más apropiada dependiendo de las propiedades y de la complejidad de los artículos que se vayan a formar, tales como el moldeo por soplado-estirado-inyección (ISBM).

En una realización preferida, los artículos según la presente invención se forman por moldeo por extrusión-soplado, moldeo por inyección-soplado, moldeo por estirado-soplado y combinaciones de los mismos, preferiblemente mediante moldeo por inyección-estirado-soplado.

Un proceso adecuado para generar artículos según la presente invención se describe en US-2009/0236776, publicada el 24 de septiembre de 2009 (párrafos 0034 a 0052).

Evaluación ergonómica de las asas “no pasantes” con diferentes anchuras “w”

5 Se preparan asas simétricas y asimétricas “no pasantes”, 60 simétricas y 18 asimétricas en total, mediante un proceso de sinterización con PA (poliamida) y llenado con yeso. De las 60 asas simétricas se hace un total de 12 formas diferentes (como se ilustra en la Fig. 8). Para cada una de las 12 formas diferentes se hacen 5 tamaños diferentes, en los que se varía la anchura “w”. La anchura “w” de cada forma es de 40 mm, 50 mm, 60 mm, 70 mm u 80 mm. De forma similar, de las 18 asas asimétricas se hace un total de 6 formas diferentes (como se ilustra en la Fig. 8). Para cada una de las 6 formas diferentes se hacen 3 tamaños diferentes, en los que se varía la anchura “w”. La anchura “w” de cada forma es de 40 mm, 60 mm u 80 mm. Todas las asas pesan 669 gramos (± 19 g) y se cubren con una hoja de plástico blanca para copiar la textura de una botella de PET.

10 Se hacen muestras de prueba ajustables para simular diferentes tamaños y formas de botella (como se ilustra en la Fig. 9). Se usan 14 muestras de prueba pesadas en total y se utilizan los pesos de conversión de las muestras para simular botellas con las siguientes capacidades: 2, 2,5, 3, 3,5 ó 4 litros.

15 En la prueba se usa un panel de expertos que comprende 12 personas seleccionadas de modo que tengan una amplia diversidad de tamaños, formas, longitud de dedos y uñas y fuerza de agarre de sus manos así como distintas edades (de 19 a 70 años de edad). La selección se basa en mediciones antropométricas que incluyen: longitud de la mano, ancho de la mano, diámetro de asidero para los dedos, agarre de bordes cuadrados, fuerza de agarre y estatura.

20 Se pide a cada miembro del panel que pruebe cada asa y elija su favorita en cuanto a comodidad para levantar, verter y agarre en general. La elevación se hace desde estanterías altas y bajas así como desde la altura de una mesa. Se prueba cada una de las asas con cada una de las muestras de prueba pesadas. Cada miembro del panel elige el asa preferida de cada muestra de prueba pesada y se registran las elecciones.

La Fig. 10 ilustra los resultados de esta prueba para las asas tanto simétricas como asimétricas. El gráfico muestra el % del total de la preferencia de los miembros del panel hacia las asas que tienen una anchura “w” específica entre todas las formas y muestras de prueba pesadas probadas.

25 La Fig. 11 ilustra el % del total de la preferencia de los miembros del panel hacia las asas simétricas de anchura “w” para cada una de las muestras de prueba pesadas.

Ejemplos

Ejemplo 1

30 Una preforma estándar de resina de PET (equipolímero C88, IV=0,76 dl/g) se moldea por estirado-soplado a una temperatura del molde de 65 °C para formar una botella de 3 l. El recipiente intermedio resultante se transfiere de la cavidad de soplado a la segunda cavidad mediante la transferencia directa del recipiente dentro de la misma máquina. La región de agarre del recipiente intermedio se mantiene a una temperatura entre 40 °C y 60 °C. El recipiente intermedio se presuriza en la segunda cavidad a 2 MPa (20 bares) y se forma la zona de agarre usando émbolos controlados por un motor paso a paso. Los émbolos adoptan la forma final de la zona de agarre. El émbolo y la segunda cavidad se enfrían a 6 °C. El recipiente se ventila y expulsa posteriormente cuando la sección de agarre alcanza la temperatura ambiente (21 °C).

La Tabla 1 muestra las dimensiones de los recipientes hechos mediante el proceso del Ejemplo 1.

Tabla 1

Característica	Ejemplo A	Ejemplo B	Ejemplo C
Radio “r”	27 mm	19 mm	18 mm
Anchura “w”	60 mm	55 mm	53 mm
Ángulo “a”	71°	75°	80°
Altura “H”	206 mm	200 mm	210 mm
Circunferencia total de la zona de agarre	211 mm	215 mm	218 mm
Distancia “d”	24 mm	25 mm	26 mm
Altura de la cavidad semicerrada del medio de sujeción (superior a 90 mm)	97 mm	100 mm	99 mm

ES 2 424 743 T3

Característica	Ejemplo A	Ejemplo B	Ejemplo C
Primer y segundo ángulos de la superficie convexa	Primer ángulo: 90° Segundo ángulo: 70°	Primer ángulo: 92° Segundo ángulo: 75°	Primer ángulo: 94° Segundo ángulo: 72°
Ángulo θ	45°	45°	45°
Litros de contenido	3 l	3 l	2,5 l

Las magnitudes y los valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos mencionados. Salvo que se indique lo contrario, se pretende que cada magnitud signifique el valor mencionado y un intervalo funcionalmente equivalente que rodea dicho valor. Por ejemplo, una magnitud descrita como “40 mm” significa “aproximadamente 40 mm”.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo (1) moldeado por soplado para contener al menos 1,5 litros de una composición detergente, comprendiendo dicho artículo:
 - a. Un cuerpo (2) que tiene una parte superior (3) y una parte inferior (4);
 - 5 b. Una abertura (5) proximal a dicha parte superior (3); y
 - c. Un medio (6) de sujeción no pasante situado integralmente en al menos un lado de dicho cuerpo (2) y colocado entre dicha parte superior (3) y dicha parte inferior (4), comprendiendo dicho medio (6) de sujeción al menos una superficie (8) más interna, una superficie externa (9) y al menos una superficie (7) de transición situada entre dicha superficie (8) más interna y dicha superficie externa (9), formando dicho medio
 - 10 (6) de sujeción al menos una cavidad semicerrada (10) situada entre dicha superficie externa (9) y dicho cuerpo (2),

caracterizado por que, la sección transversal de dicho medio (6) de sujeción es redondeada de tal manera que se forma un radio “r” entre dicha superficie (7) de transición y dicha superficie externa (9), siendo dicho radio “r” superior a 7,5 mm, y en el que la anchura “w” más grande de dicho medio (6) de sujeción está entre

 - 15 50 mm y 60 mm, comprendiendo dicho medio (6) de sujeción una superficie superior (11) que se extiende en un ángulo “a” mayor o igual que 50° tomado desde el eje que cruza la parte superior (3) y la parte inferior (4) del cuerpo (2).
2. Un artículo (1) moldeado por soplado según la reivindicación 1, en el que dicho radio “r” es superior a 10 mm, preferiblemente superior a 15 mm.
- 20 3. Un artículo (1) moldeado por soplado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una posición de agarre principal de dicho medio (6) de sujeción está a una altura “H” entre 1,3 y 1,6 veces la altura del centro de gravedad, medida en condiciones de llenado, tomada desde dicha parte inferior (4).
4. Un artículo (1) moldeado por soplado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la circunferencia (17) de agarre total formada por la suma de todas las mencionadas superficies (8) más internas, superficie externa (9) y superficies (7) de transición, es de al menos 190 mm.
- 25 5. Un artículo (1) moldeado por soplado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho ángulo “a” es mayor o igual que 60°, preferiblemente mayor o igual que 75°.
6. Un artículo (1) moldeado por soplado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la distancia “d” entre la punta de dicha superficie (8) más interna y un extremo distal (12) en dicha superficie
 - 30 externa (9) está entre 0 mm y 60 mm, preferiblemente entre 10 mm y 50 mm, más preferiblemente entre 15 mm y 40 mm, y con máxima preferencia entre 25 mm y 27 mm.
7. Un artículo (1) moldeado por soplado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha cavidad semicerrada (10) tiene una forma alargada y tiene una altura de al menos 90 mm tomada a lo largo de su dimensión más larga.
- 35 8. Un artículo (1) moldeado por soplado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho medio (6) de sujeción comprende al menos una superficie convexa (20), formada en dicha superficie externa (9), que se extiende en un primer ángulo en una primera región proximal a dicha parte inferior (4) y en un segundo ángulo en una segunda región proximal a dicha parte superior (3), y en el que dicho primer ángulo es superior a dicho segundo ángulo, tomado desde un eje paralelo al eje que cruza tanto dicho medio (6) de sujeción como dicho
 - 40 cuerpo (2).
9. Un artículo (1) moldeado por soplado según la reivindicación 8 en el que dicho primer ángulo está entre 80° y 90°, y dicho segundo ángulo está entre 45° y 90°.
10. Un artículo (1) moldeado por soplado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una parte de dicha superficie (8) más interna, y/o dicha superficie externa (9), y/o dicha superficie (7) de transición, tiene una textura que proporciona una superficie antideslizante.
- 45 11. Un artículo (1) moldeado por soplado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho medio (6) de sujeción es simétrico alrededor de una línea de simetría (21) que se extiende paralela al eje que cruza tanto el medio (6) de sujeción como el cuerpo (2), y en el que dicha superficie (7) de transición forma al menos una parte cóncava (22), opcionalmente, el ángulo entre dicha parte cóncava (22) y dicho eje de simetría (21) está entre 35° y 60°, preferiblemente entre 40° y 50°, y con máxima preferencia es 45°.
- 50 12. Un artículo (1) moldeado por soplado según las reivindicaciones 1 a 10, en el que dicho medio (6) de sujeción comprende dos superficies (23, 23’) más internas y forma dos cavidades (24, 24’) semicerradas asimétricas situadas de tal manera que la punta de dichas dos superficies (23, 23’) más internas están axialmente

desplazadas en una dirección paralela a un eje que cruza tanto dicho medio (6) de sujeción como dicho cuerpo (2).

- 5
13. Un artículo (1) moldeado por soplado según la reivindicación 12, en el que dichas dos superficies (23, 23') más internas están desplazadas axialmente en una dirección paralela al eje que cruza tanto dicho medio (6) de sujeción como dicho cuerpo (2) y hacia un eje perpendicular al mismo.
14. Un artículo (1) moldeado por soplado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho artículo (1) es un recipiente.
- 10
15. Un artículo (1) moldeado por soplado según la reivindicación 14, en el que dicho recipiente tiene un tamaño para contener al menos 1,5 litros, preferiblemente al menos 2 litros, más preferiblemente entre 2 litros y 5 litros, con máxima preferencia entre 2 litros y 3 litros de una sustancia seleccionada del grupo que consiste en una composición líquida, composición sólida, composición en gel, y mezclas de las mismas.

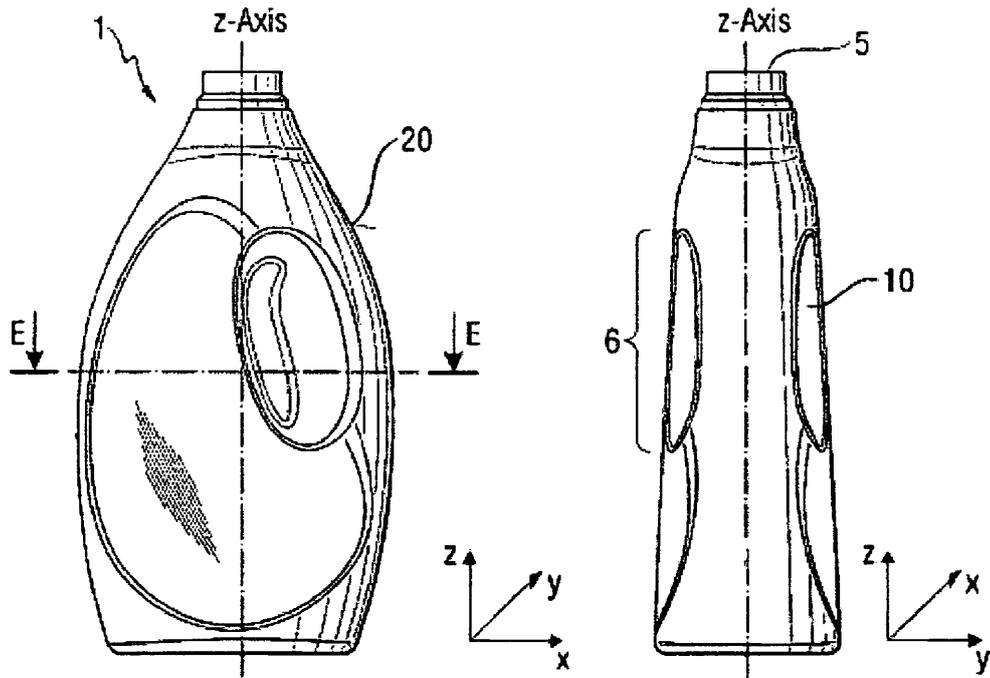


Fig. 1A

Fig. 1B

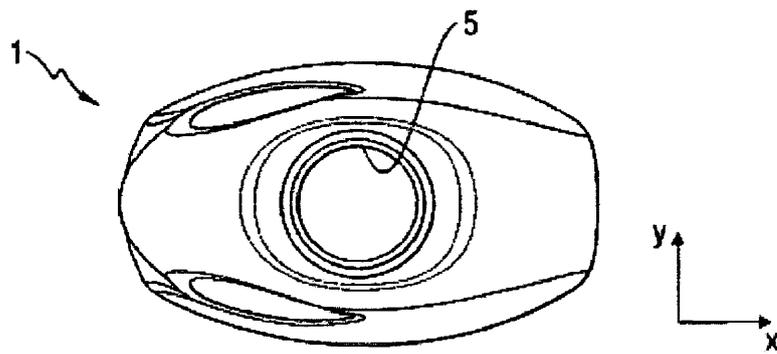


Fig. 1C

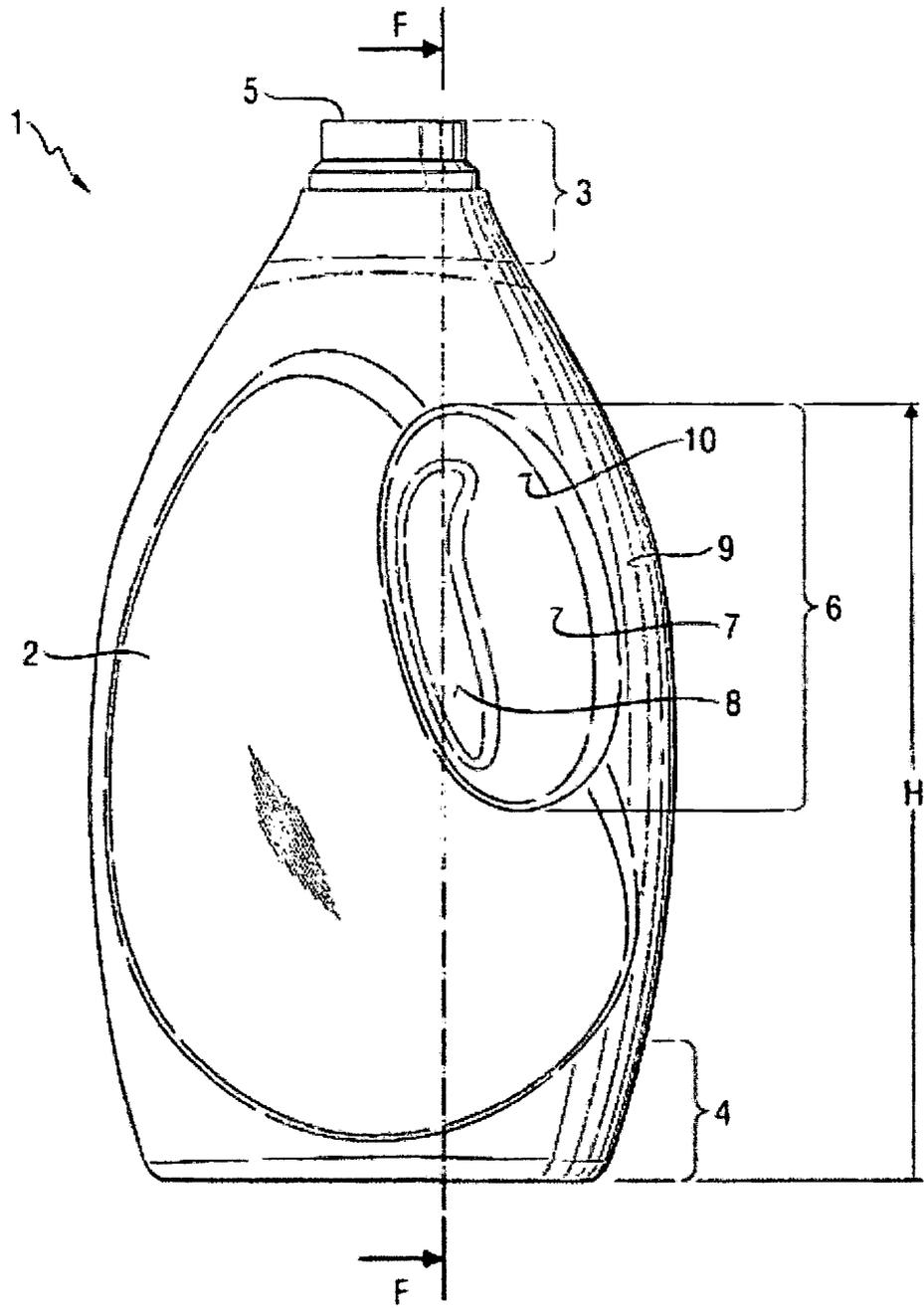


Fig. 2

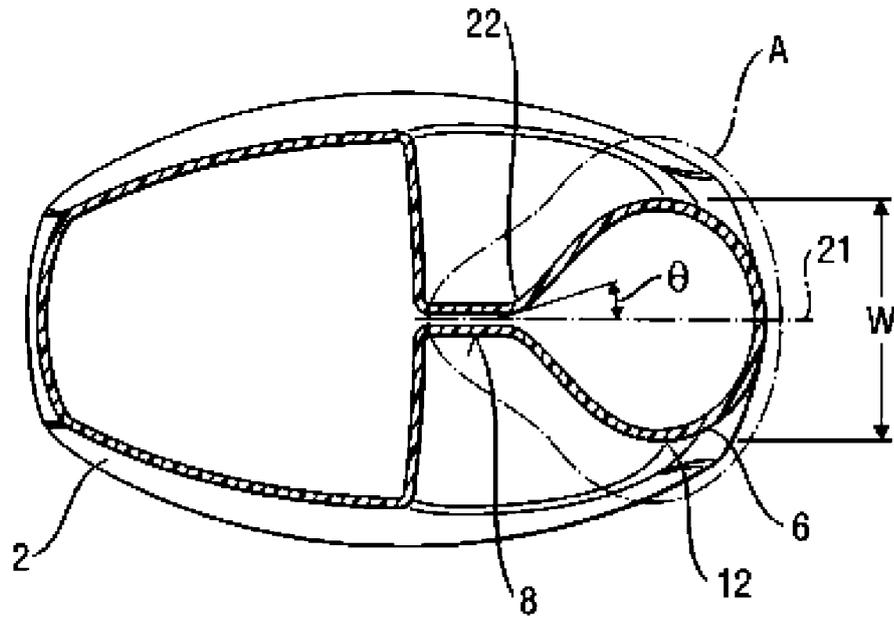


Fig. 3A

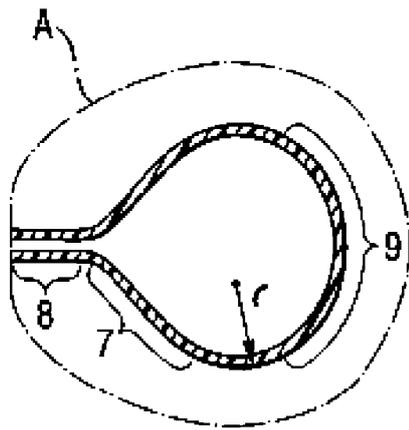


Fig. 3B

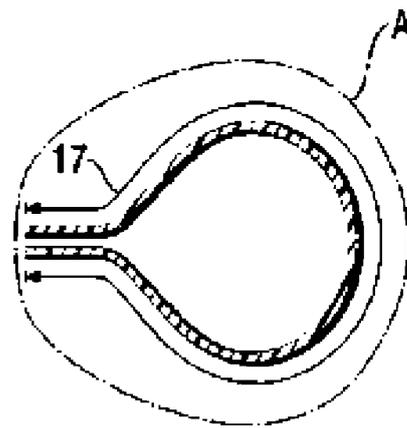


Fig. 3C

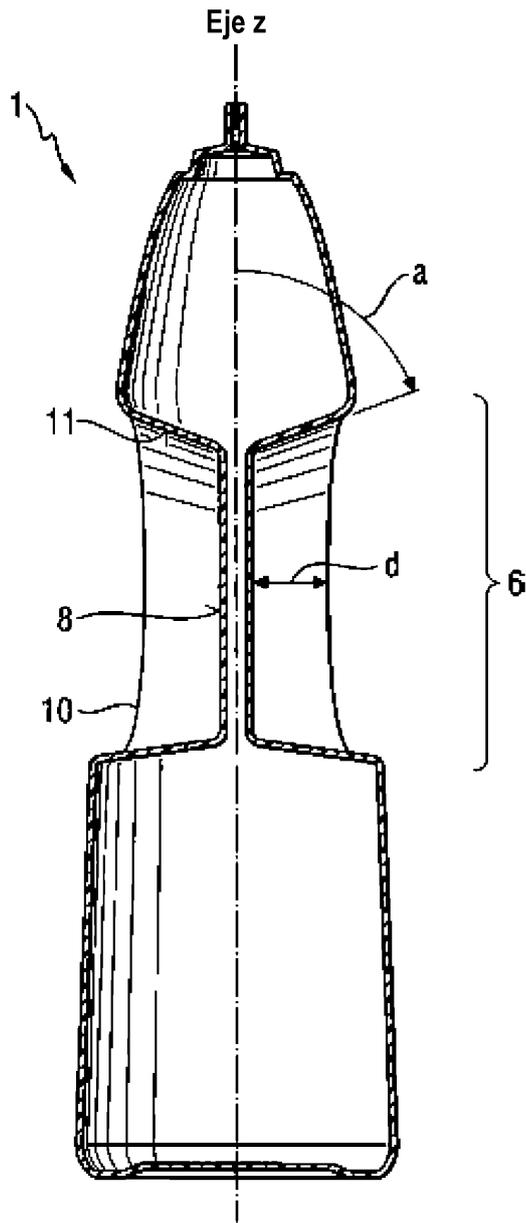


Fig. 4

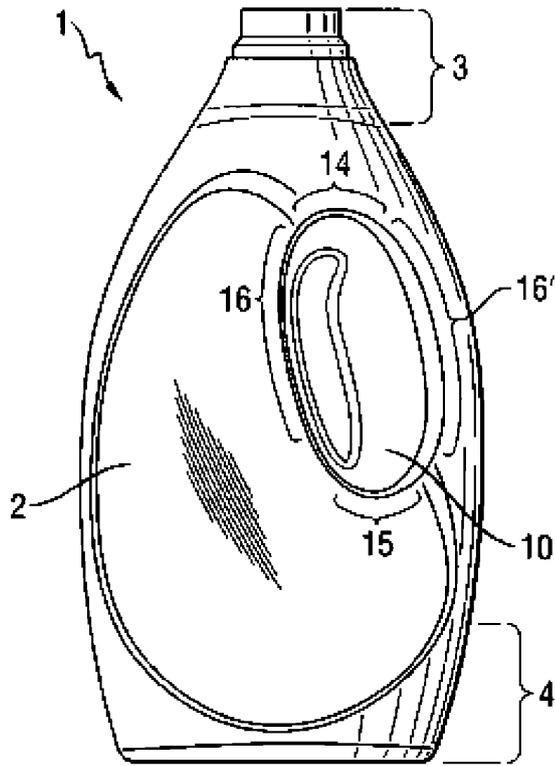


Fig. 5

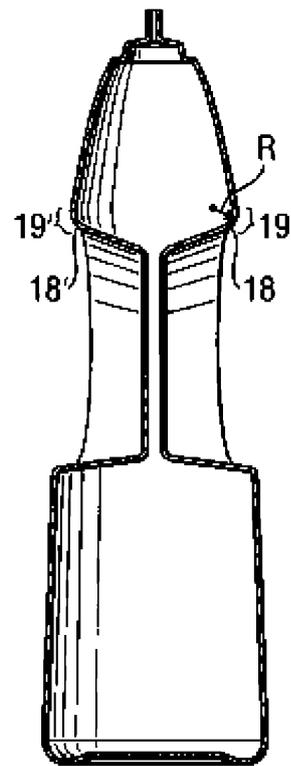


Fig. 6

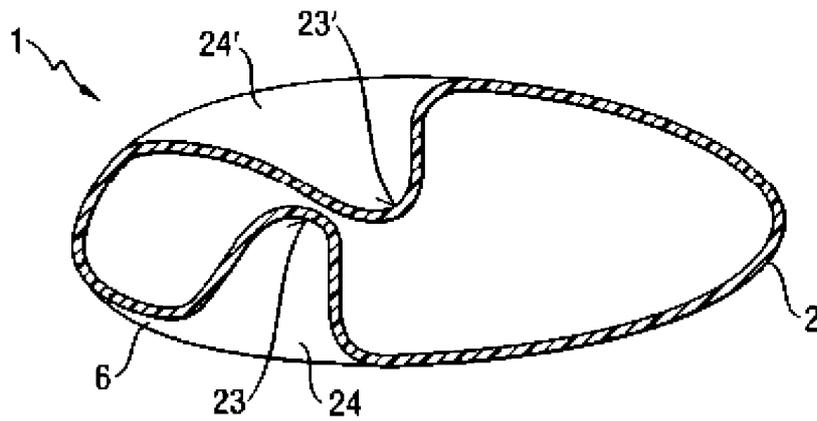


Fig. 7

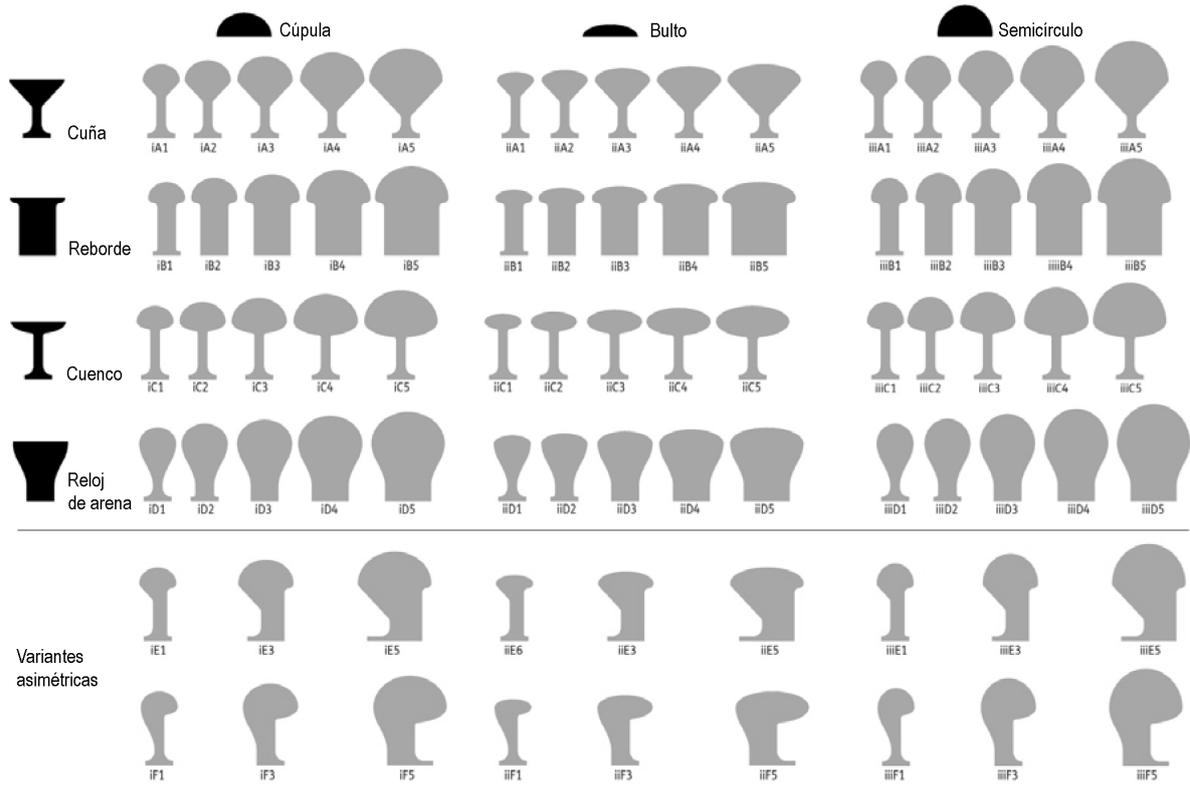


Fig. 8



Fig. 9

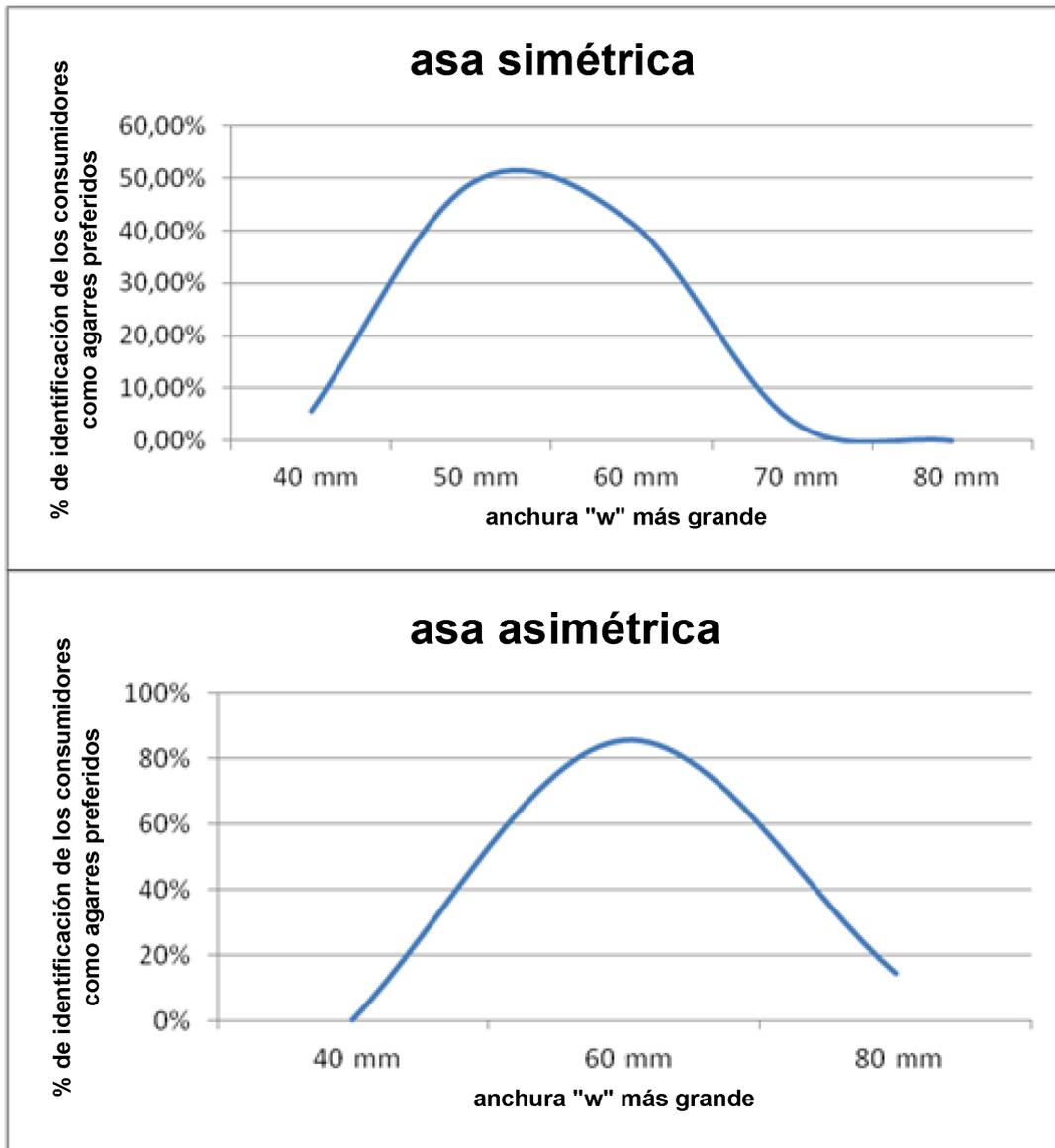


Fig. 10

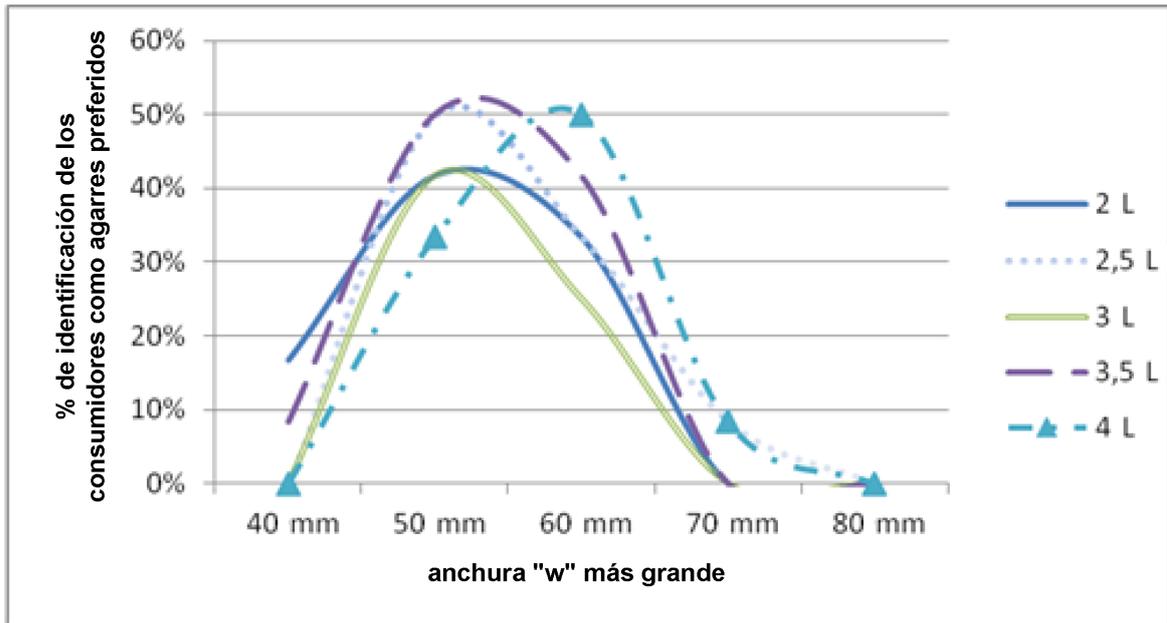


Fig. 11