

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 462 220**

51 Int. Cl.:

**A61J 11/00** (2006.01)

**B65D 47/20** (2006.01)

**A47G 19/22** (2006.01)

**F16K 1/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2001 E 01953207 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.04.2014 EP 1318783**

54 Título: **Un recipiente para beber**

30 Prioridad:

**12.09.2000 GB 0022345**

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

**22.05.2014**

73 Titular/es:

**JACKEL INTERNATIONAL LIMITED (100.0%)  
Dudley Lane Cramlington  
Northumberland NE23 7RH , GB**

72 Inventor/es:

**WEBB, IAN, ALEXANDER;  
WEARMOUTH, RICHARD y  
HUDSON, RICHARD**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

**ES 2 462 220 T3**

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

**DESCRIPCIÓN**

Un recipiente para beber.

5 La invención se refiere a un recipiente para beber, por ejemplo un recipiente tal como un recipiente para beber de un niño y preferentemente un recipiente para beber infantil.

10 Se conocen una variedad de jarras infantiles, por ejemplo, las del tipo generalmente denominadas jarras de entrenamiento, que incluyen un cuerpo en forma de jarra que incluye asas para facilitar su uso por un niño, una tapa y un pitorro para beber proporcionados en la tapa. La jarra es más fácil de manejar y permite al niño beber de la jarra con menos riesgo de derramamiento.

15 Se conocen varias mejoras para las jarras infantiles. En un ejemplo una jarra de entrenamiento incluye una membrana de válvula de hendidura fija en la punta de un pitorro rígido, lo que permite que el líquido fluya cuando el niño succiona y se cierre de cualquier otra manera. Como resultado la jarra se elabora en gran medida a prueba de derrames en condiciones normales.

20 Sin embargo, existen problemas con la disposición conocida. El moldeo y el montaje de las membranas pueden ser una operación compleja y costosa, el residuo puede quedar atrapado donde se encuentran la membrana y el pitorro, y debido al pequeño orificio típicamente en el pitorro y a la fragilidad de la membrana puede ser difícil de limpiar. Adicionalmente, se requiere frecuentemente que el niño succione muy duro para abrir las membranas de válvulas de hendidura de este tipo lo cual puede ser agotador y desagradable para el niño. Debido a que las válvulas de hendidura son muy frágiles pueden dañarse fácilmente, un riesgo particular en vista del uso de la jarra por un niño, y a la probabilidad de que un niño pueda quedar desatendido con ella debido a su naturaleza a prueba de derrames.

25 Adicionalmente, los componentes individuales dentro del sistema no pueden modificarse, como resultado de ello es necesario comprar un nuevo producto si cualquier componente falla o si el niño necesita pasar a una nueva etapa - por ejemplo si se requiere una acción más inflexible de la válvula.

30 Aún más, a medida que se retira el líquido de las jarras conocidas, una presión negativa puede desarrollarse en la jarra la cual puede hacer aún más difícil la bebida e igualmente difícil la retirada de la tapa. Es difícil abrir la válvula manualmente para resolver este problema sin dañarla.

35 Un problema particular con las válvulas de tipos conocidas surge cuando se beben jugos de fruta del recipiente - en este caso las fibras pueden obstruir la ranura y evitar el sellado correctamente de esta, lo que puede dar lugar a fugas.

40 Sin embargo un problema adicional surge con las disposiciones tal como ésta debido al pitorro rígido. En algunos casos morder o succionar un pitorro duro puede provocar daños a los dientes del niño durante la etapa crucial de dentición, especialmente para los niños de hasta 9 meses de edad. Ya que los sistemas conocidos permiten que el líquido fluya sólo bajo una succión pura, se estimula la "alimentación" de manera que el niño succiona continuamente, como puede darse el caso con más biberones estándares. Esto puede conducir a que los dientes del niño se bañen durante largos períodos en el líquido de la jarra, el cual frecuentemente será una bebida dulce, y otra vez puede dar lugar a daños en los dientes.

45 Varios otros diseños con válvulas se conocen para las jarras para beber infantiles. Por ejemplo la patente PCT/GB00/00479, cedida en forma mancomunada en la presente invención, se refiere a una disposición en la cual un pitorro flexible que tiene un orificio coopera con un pasador o clavija que cierra el orificio en un estado no flexionado de manera que cuando se estira el pitorro lejos del pasador el líquido puede fluir. Se desea mejorar aún más el desempeño a largo plazo de tal un ensamble y mejorar aún más el sellado entre las partes teniendo en cuenta la deformación progresiva de los materiales con la edad mientras que no se perjudica la facilidad de la bebida.

50 De acuerdo con otro sistema conocido descrito en la patente del Reino Unido 2 333 770 una jarra infantil incluye una válvula en la base de la boquilla que incluye un miembro de válvula de diafragma anular flexible. Cuando se aplica una succión el diámetro interior del diafragma se flexiona lejos de un asiento que permite el flujo de fluido. A medida que se acumula una presión negativa en el recipiente el diámetro exterior del diafragma se flexiona lejos de un "agujero de ventilación" para permitir que el aire entre e iguale la presión en el recipiente.

60 Los problemas con sistemas con partes pequeñas incluyen dificultades con la limpieza y la posibilidad de un peligro de asfixia para los niños.

Otras disposiciones conocidas se incluyen en la patenten 5,186,347 de los Estados Unidos y en el documento WO 99/47029, las cuales sufren de los problemas del tipo identificados anteriormente.

5 La patente de los Estados Unidos 2,584,359 describe una boquilla y un dispositivo dispensador que comprende una boquilla de un material flexible con un orificio por una pared exterior. Un miembro protector soportado dentro de la boquilla y normalmente que une la pared de la boquilla alrededor del orificio cierra el orificio, el miembro puede moverse con relación a la boquilla hacia y lejos de la pared en respuesta a la deformación de la boquilla cuando se somete a la presión de las encías y la lengua de un niño. Esto establece una comunicación entre el interior y el exterior de la boquilla del orificio.

10 De acuerdo con la invención se proporciona un recipiente para beber que comprende un cuerpo de recipiente, una tapa que incluye una boquilla flexible que define un pasaje de flujo desde el cuerpo de recipiente y un elemento de válvula móvil con relación a la boquilla en las direcciones de apertura y cierre del pasaje de flujo, en donde el elemento de válvula se presiona en la dirección de cierre en un estado relajado, el recipiente para beber caracterizado porque: la boquilla y el elemento de válvula tienen disposiciones cooperantes que comprenden superficies coincidentes en un montaje cónico dispuesto de manera que, cuando se aplica una fuerza para flexionar la boquilla, el elemento de válvula se mueve en la dirección de la abertura del pasaje de flujo en virtud del montaje cónico entre la boquilla y el elemento de válvula. Como resultado el recipiente promueve una acción de bebida saludable, especialmente para los niños. Debido a que el elemento de válvula es móvil y se presiona hacia la dirección de cierre, cuando se aplica una sola succión el líquido no puede fluir. En vez de esto es necesario aplicar una fuerza a la boquilla que abra entonces la válvula. Como resultado la válvula se abre bajo una acción de fruncimiento, mordida o mamada la cual ha demostrado ser altamente beneficiosa para el desarrollo de los niños. La flexibilidad de la boquilla reduce además el riesgo de daño a los dientes de un niño. Aún más, el elemento de válvula puede ser de autoventilación ya que el elemento de válvula se monta de manera móvil con respecto a la boquilla.

25 La boquilla tiene una parte superior, que incluye un orificio para beber, y lados, la boquilla se dispone de manera que, para obtener un estado flexionado, se aplica una fuerza a los lados de la boquilla. Por ello, se mejora aún más el uso de la acción de mamar. El elemento de válvula cierra preferentemente el orificio de bebida en el estado relajado de manera que todo el líquido puede drenar hacia atrás hasta el cuerpo de recipiente, pero alternativamente el elemento de válvula puede cerrar una abertura separada del orificio de bebida en el estado relajado.

30 El elemento de válvula se desliza con relación a la boquilla en las direcciones de apertura y cierre del pasaje de flujo, proporcionando un intervalo significativo de movimiento y control del movimiento del elemento de válvula con relación a la boquilla. La boquilla y los elementos de válvula son componentes preferentemente separables, individuales, que permiten la facilidad de limpieza y ensamble, y la optimización del material y la estructura de cada componente. Las disposiciones cooperantes en la boquilla y el elemento de válvula comprenden superficies coincidentes en un montaje cónico. Por lo tanto se proporciona un sistema de movimiento de la válvula simple y eficaz.

40 El elemento de válvula incluye preferentemente una porción de montaje y una porción de válvula y el elemento de válvula se presiona en la dirección de cierre mediante una banda elástica que conecta la porción de montaje y la porción de válvula. Por lo tanto se proporciona un sistema de limpieza sencillo y fácil. Adicionalmente el elemento de válvula puede dimensionarse y conformarse de manera que no constituya un peligro de asfixia. Alternativamente el elemento de válvula puede incluir una porción de válvula y una porción elástica que presione la porción de válvula en la dirección de cierre. Preferentemente la banda o porción elástica es de menor elasticidad que la boquilla flexible, como resultado de eso se mejora aún más la operación única de no succión y de autoventilación del elemento de válvula.

45 La boquilla puede incluir un orificio de bebida y el elemento de válvula puede cerrar el orificio de bebida en el estado relajado y la boquilla y el elemento de válvula pueden tener superficies cónicas cooperantes en el área adyacente del orificio de bebida permitiendo que se guíe el elemento de válvula a una posición para cerrar el orificio de bebida.

50 Preferentemente la boquilla incluye una base montada en la tapa, el elemento de válvula se proporciona dentro de la boquilla y las disposiciones cooperantes se proporcionan en el área adyacente de la base de la boquilla. Como resultado de una fuerza aplicada en cualquier lugar de la boquilla se moverá el elemento de válvula en la manera deseada.

55 Se proporciona además un elemento de válvula para un recipiente para beber que incluye una porción de montaje y una porción de válvula unidas por una banda que define aberturas de flujo, en la cual la porción de válvula se presiona de manera elástica lejos de la porción de montaje por la banda. Adicionalmente a las varias ventajas identificadas anteriormente, el elemento puede ser físicamente grande mientras que se trabaja de manera eficiente, lo que reduce cualquier riesgo de asfixia.

60 El elemento de válvula se conforma preferentemente de un material elástico flexible y por tanto no daña los dientes del usuario. La porción de válvula puede incluir un lado de válvula y un lado de accionamiento cónico.

65 Las modalidades de la invención se describirán ahora, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos acompañantes en los cuales:

La Fig. 1 muestra los componentes básicos del recipiente para beber de acuerdo con la presente invención;  
 La Fig. 2a muestra una vista en sección transversal de la pieza que conforma la boquilla de la presente invención;  
 La Fig. 2b es una vista en sección transversal de la pieza que conforma el elemento de válvula de la presente  
 5 invención;  
 La Fig. 2c es una vista en perspectiva de la boquilla de la Fig. 2a;  
 La Fig. 2d es una vista en perspectiva del elemento de válvula de la Fig. 2b;  
 La Fig. 3a es una vista en sección transversal lateral de la válvula en una posición cerrada;  
 La Fig. 3b es una vista en sección transversal frontal de la válvula en una posición cerrada;  
 10 La Fig. 4a es una vista en sección transversal lateral de la válvula en una posición abierta;  
 La Fig. 4b es una vista en sección transversal frontal de la válvula en una posición abierta;  
 La Fig. 5a es una vista en sección transversal lateral de la válvula en una posición de ventilación;  
 La Fig. 5b es una vista en sección transversal frontal de la válvula en una posición de ventilación;  
 La Fig. 6 muestra una construcción alternativa para un recipiente para beber de acuerdo con la presente invención;  
 15 La Fig. 7 muestra una construcción alternativa adicional para un recipiente para beber de acuerdo con la presente  
 invención;  
 La Fig. 8 muestra una construcción alternativa adicional para un recipiente para beber de acuerdo con la presente  
 invención;  
 La Fig. 9 es una vista en sección transversal de una configuración de válvula alternativa de acuerdo con la presente  
 20 invención;  
 La Fig. 10a es una vista en perspectiva de un elemento de válvula alternativo que no está de acuerdo con la  
 presente invención;  
 La Fig. 10b es una vista en sección transversal del elemento de válvula de la Fig. 10a dentro de una boquilla en una  
 posición cerrada;  
 25 La Fig. 10C es una vista en sección transversal del elemento de válvula de la Fig. 10a dentro de una boquilla en una  
 configuración abierta;  
 La Fig. 11a es una vista en sección transversal de una configuración adicional del elemento de válvula que no está  
 de acuerdo con la invención dentro de una boquilla en una posición cerrada;  
 La Fig. 11b es una vista en sección transversal de la configuración de la válvula de la Fig. 11a en una configuración  
 30 abierta;  
 La Fig. 11c es una vista en perspectiva de un elemento de válvula de las Figs. 11a y 11b;  
 La Fig. 12 es una vista en perspectiva con un corte de manera parcial de la disposición mostrada en las Figs. 3 a la  
 5;  
 La Fig. 13a es una vista seccional de una configuración alternativa de la tapa/boquilla; y  
 La Fig. 13b es una vista en perspectiva de la boquilla mostrada en la Fig. 13a;  
 La Fig. 13c es una vista en planta del elemento de válvula mostrado en la Figura 13a.

Con referencia a la Fig. 1 se muestran los componentes básicos de una jarra infantil de acuerdo con una modalidad  
 40 de la presente invención. Se observará que la invención no se limita a la construcción específica mostrada. La jarra  
 infantil se designa generalmente con 10 e incluye un cuerpo de jarra 12 de sección transversal generalmente circular  
 que tiene asas opuestas 14 que permiten al niño agarrar la jarra firmemente. Alternativamente puede usarse el  
 recipiente de tipo vaso sin asas.

La jarra incluye además una tapa 16 que tiene una falda roscada 18 que permite que la tapa 16 se enrosque en una  
 45 rosca de tornillo cooperante 20 en el cuerpo de jarra 12. El cuerpo de jarra 12 y la tapa 16 se fabrican  
 preferentemente de polipropileno aunque puede usarse cualquier otro material adecuado. Alternativamente el cuerpo  
 de jarra puede moldearse en polipropileno y un elastómero termoplástico (TPE) para proporcionar una sensación  
 suave al tacto/característica fácil de agarrar. El elemento de TPE en su modalidad puede extenderse a la parte  
 50 inferior de la base para introducir una característica antideslizante cuando la jarra se coloca sobre una superficie.  
 Otra versión preferida adicional es un cuerpo de jarra fabricado de un material sensor del calor apropiado que  
 cambia de color a una temperatura especificada. Los materiales apropiados serán bien conocidos por el experto en  
 la materia. La base de la jarra puede tener una forma de cúpula ligeramente hacia arriba. La altura de la cúpula se  
 55 selecciona de manera que cuando el líquido se vierte hasta la parte superior de la cúpula esto representa el 10% de  
 elasticidad de la jarra. Como resultado se proporciona un indicador de nivel de dilución simple.

La tapa 16 incluye un orificio generalmente ovalado 22 dispuesto para recibir el pitorro o la boquilla 24 desde la parte  
 inferior. La tapa 16 puede incluir porciones elevadas (no mostradas) para proporcionar la sujeción segura por el  
 usuario y desenroscar la tapa 16 más fácilmente. El posicionamiento de cualquiera de tales conformaciones debe  
 60 por supuesto seleccionarse de manera que no impida el uso de la jarra por el niño de ninguna manera. La forma  
 exterior de la boquilla 24 es generalmente ovalada o elíptica en sección transversal en un plano horizontal y puede  
 seguir la forma convencional de boquillas de las jarras infantiles. Sin embargo, como se discute con más detalle más  
 abajo, la boquilla se conforma de un material flexible, elástico por ejemplo un material de elastómero flexible elástico  
 tal como caucho de silicio.

La boquilla 24 recibe un elemento de válvula 26. El elemento de válvula se fabrica también de un material flexible elástico, por ejemplo un material de elastómero flexible elástico tal como un poliéster basado en un elastómero termoplástico. La boquilla 24 y el elemento de válvula 26 se retienen en la tapa 16 en la modalidad mostrada por un elemento de retención 28 que tiene una rosca de tornillo 30 que le permite enroscarse en su lugar en una disposición cooperante (no mostrada) en la parte inferior de la tapa 16 sujetando la boquilla 24 y el elemento de válvula 26 firmemente en su lugar con relación a la tapa 16 y una a los otros. La boquilla 24 se ubica positivamente y se posiciona correctamente en virtud del orificio elíptico 22 en la tapa 16. La rosca 18 en la tapa 16 y la rosca cooperante 20 en el cuerpo de jarra 12 se configuran para asegurar que la boquilla se posicione de manera óptima con relación a las asas de la jarra para el uso del niño cuando la tapa 16 se enrosca en su posición.

Las Figs. 2 a la 5 y la 12 muestran con más detalle la interacción entre la boquilla 24 y el elemento de válvula 26. Como puede verse en las Figs. 2a y 2c la boquilla incluye una porción de boquilla superior 40 y, en su extremo inferior, un reborde anular 42. El reborde 42 se dispone para asegurar la boquilla 24 con relación a la tapa y acoplarla contra el elemento de válvula 26 y puede ser de cualquier naturaleza apropiada u omitirse por completo en otras modalidades. La boquilla puede conformarse de un material transparente o semitransparente de manera que el funcionamiento del elemento de válvula 26 sea visible al usuario. Vista desde arriba la boquilla es generalmente elíptica y, para comodidad de referencia más abajo, puede verse como que tiene dos "paredes largas" visibles en sección transversal frontal y dos "paredes cortas" visibles en sección transversal lateral que terminan en una parte superior curvada.

La boquilla incluye un orificio de bebida 44 en su parte superior generalmente de tipo convencional. Esto puede mejorarse aún más mediante la introducción de un lado interno superior 46 generalmente cónico de la porción de boquilla que ayuda a guiar el elemento de válvula 26 para cerrar el orificio 44 como se discute con más detalle más abajo. La superficie ahusada 46 garantiza además un buen sellado con el elemento de válvula 26 como se discute con más detalle más abajo.

La base de la boquilla 48 comprende una abertura para recibir el elemento de válvula 26. Como puede verse en las Figs. 2a y 3a, la boquilla incluye superficies de paredes interiores inferiores 50 que se desvían o se estrechan generalmente hacia dentro desde la base hasta casi un tercio de la altura de la boquilla. Por razones que se discuten con más detalle más abajo, las superficies cónicas 50 sólo se requieren en las dos paredes más largas de la boquilla 24 y no se proporcionan en las paredes cortas como puede verse de la sección transversal frontal mostrada en la Fig. 3b.

Con referencia ahora a las Figs. 2b y 2d el elemento de válvula incluye una porción de montaje 60 que tiene generalmente una forma anular cilíndrica, una porción de válvula 62 centrada en la porción de montaje 60 y que se proyecta hacia arriba a partir de ella, y una porción de banda 64 que une a las dos. Las diversas partes se conforman preferentemente de manera integral a partir de un material semirrígido apropiado tal como un elastómero de poliéster y pueden colorearse a fin de que pueda verse fácilmente por dentro de la boquilla 24. La porción de válvula 62 tiene una simetría generalmente circular e incluye una porción de tronco cónico inferior 66 y una porción cilíndrica superior 68. En la parte superior de la porción cilíndrica superior 68 se proporciona un lado de sellado 70 dispuesto para acoplarse y cerrar el orificio 44 en la boquilla 24. El lado de sellado 70 incluye preferentemente un diámetro exterior biselado que permite la facilidad de ubicación contra el orificio 44 en cooperación con el lado de boquilla cónico 46 y un sellado eficiente.

La porción de banda 64 comprende, por ejemplo, una serie de miembros 72 posicionados de manera angular equidistantes, por ejemplo cuatro de tales miembros, separados por agujeros de flujo 74. Los miembros 72 son de espesor reducido y pueden retorcerse adicionalmente como se muestra en la Fig. 2b. La porción de válvula 62 se monta de manera flexible a la porción de montaje y se presiona generalmente hacia arriba por la porción de banda 64.

La manera en la cual la boquilla 24 y el elemento de válvula 26 se acoplan e interactúan se observa mejor con referencia a las Figs. 3 a la 5. El elemento de válvula 26 se inserta en el lado abierto 48 de la boquilla 24 y ambas partes se enroscan en una tapa 16 por un collarín 80 de manera que el reborde 42 de la boquilla se apoya en y conforma un sello con el lado anular superior de la porción de montaje cilíndrica 60 en el elemento de válvula 26. La simetría circular del reborde de boquilla 42 y el elemento de válvula 26 aseguran que el elemento de válvula 26 pueda insertarse en la boquilla en cualquier orientación alrededor de su eje de simetría. El elemento de válvula es de una altura conveniente de manera que la superficie de sellado 70 se acopla positivamente contra el orificio 44 en la boquilla y se presiona contra él bajo la influencia de la porción de banda 64. Como resultado se conforma un sello fuerte y positivo. Aún si existe una fluencia u otro tipo de degradación de los materiales con el tiempo, debido a que el lado de sellado se presiona de manera elástica hacia el orificio 44, se mantendrá un buen sello.

Debido a la disposición de la porción biselada de la superficie de sellado 70 en el elemento de válvula 26 y la porción cónica 46 en la superficie superior interior de la boquilla 24, el elemento de válvula se guía en su lugar para sellar el orificio 44 en la boquilla 24 en la configuración no flexionada, de cierre mostrada en las Figs. 3a y 3b. En esta

posición el líquido no puede fluir por fuera de la boquilla debido a que la única salida, el orificio 44, se cierra mediante el elemento de válvula 26.

5 Adicionalmente, como puede verse en la vista en sección transversal lateral mostrada en la Fig. 3a, la porción inferior cónica 66 del elemento de válvula coincide con la conicidad del lado interno inferior 50 de la boquilla. Sin embargo estos lados no coinciden alrededor de la totalidad del elemento de válvula debido a la forma generalmente elíptica de la boquilla. Por ejemplo como puede verse en la Fig. 3b, existe una holgura entre el elemento de válvula y las paredes estrechas de la boquilla que permiten que el líquido fluya a través de la abertura 74 en la banda 64 del elemento de válvula. Esto puede verse también en la Fig. 12, con referencia a los ejes ortogonales x , y, z mostrados. En la dirección x las superficies ahusadas coinciden pero en la dirección y puede verse claramente una separación que permite el flujo mediante la abertura 74.

15 Las Figs. 4a y 4b muestran el funcionamiento del sistema para abrir la válvula y permitir el flujo de fluido. A medida que se ejerce una presión de lado (denotada por las flechas A) en las paredes largas de la boquilla 24 el lado cónico interior 50 de la boquilla puede cooperar con el lado cónico 66 del elemento de válvula para empujar el elemento de válvula generalmente hacia abajo (como se indica por las flechas B). El orificio 44 se abre entonces y, como puede verse en la Fig. 4b, el líquido fluye a través de los agujeros 74 en el elemento de válvula y fuera del orificio 44. Cuando se retira la fuerza A el elemento de válvula 26 retrocede hasta la posición mostrada en la Fig. 3a bajo la influencia de la porción de banda 64. Debido a que la disposición cooperante se encuentra en la base de la boquilla, cada vez que se ejerza presión sobre la boquilla el elemento de válvula se abrirá. Adicionalmente, debido al montaje cónico el movimiento del elemento de válvula se limita en la dirección de cierre de la válvula.

25 Una ventaja particular de la configuración de acuerdo con la presente invención es que ésta estimula una acción natural para beber especialmente en niños muy pequeños. Debido a que el elemento de válvula salta hacia arriba, si se aplica una sola succión a la boquilla entonces, el elemento de válvula se levantará con la boquilla de manera que el orificio permanezca cerrado y el líquido no fluya. Con el objetivo de liberar la presión lateral de la válvula en la boquilla por los dientes o las encías del niño se requiere, imitar la "acción de mamar" requerida por los niños en el periodo de lactancia en el que el niño aprieta la boquilla mediante la lengua, los dientes o las encías aplicando una fuerza lateral a la base de la boquilla y transfiriéndola a la parte superior para una acción de "mamar". Es bien establecido que esta acción de mamar es beneficiosa para el desarrollo dental de los niños y que la transición a una acción de succión pura demasiado pronta puede ser perjudicial. Adicionalmente, esta acción de mamar la cual es peristáltica en la naturaleza proporciona un flujo discontinuo de líquido que puede reducir las caries. Adicionalmente, debido a que la boquilla es de material flexible y, en la modalidad preferida, el elemento de válvula se conforma además de no más que un material semirrígido, se reduce o se evita el daño físico a los dientes del niño. La sensibilidad de la válvula junto con la necesidad de una acción de mamar que se impone efectivamente en el niño, proporciona por lo tanto una variedad de ventajas sobre los sistemas conocidos.

40 Debido a que el grado con que se abre el orificio depende de la distancia por la cual se desplaza el miembro de válvula, se proporciona una válvula receptiva a la presión de manera que el usuario pueda controlar las velocidades de flujo mediante la variación de la presión ejercida sobre la boquilla. Adicionalmente la receptividad puede variarse mediante la modificación de los materiales, o de su espesor. Por ejemplo la fuerza hacia arriba en la porción de válvula ejercida por la porción de banda puede disminuirse mediante el adelgazamiento de la porción de banda o mediante la conformación de una porción de banda de un material menos elástico. Como resultado de ello se proporciona un sistema totalmente receptivo el cual puede adaptarse para cambiar con las necesidades del niño.

45 Con referencia a las Figs. 5a y 5b, puede verse que la disposición de acuerdo con la invención proporciona además la acción automática de ventilación después de que ha tenido lugar la acción de beber. A medida que se retira el líquido de la jarra se acumulará un vacío parcial dentro de la jarra el cual, de no aliviarse, podría restringir y eventualmente detener el flujo de líquido de la válvula. Sin embargo como resultado de la flexibilidad de la banda 64 del elemento de válvula 26, a medida que la presión negativa se acumula dentro de la jarra se ejerce una fuerza hacia abajo indicada por la flecha C sobre el elemento de válvula 26. Esto mueve el elemento de válvula hacia abajo, abriendo el orificio 44 en la boquilla 24 y permitiendo que el aire entre en la jarra para igualar la presión. Como resultado la invención proporciona una igualación de presión automática de elementos de ventilación adicionales. Esto se logra al menos en parte al asegurar que la banda 64 (u otro miembro elástico en modalidades alternativas) sea de una mayor flexibilidad/menor elasticidad que la boquilla flexible, de manera que esta se desplace aún más bajo la misma fuerza. Esto asegura además que la válvula no pueda abrirse bajo succión.

60 Debe apreciarse que la configuración específica descrita con referencia a las Figs. 2 a la 5 comprende solamente una modalidad de la invención; más abajo se discuten otras diferentes maneras de conformar la invención. Para evitar repeticiones, los números de referencia similares denotan elementos similares a lo largo de las figuras y la explicación sólo se repetirá cuando proceda.

65 Con referencia a la Fig. 6 se muestra una disposición de montaje similar a la mostrada en las Figs. 2 a la 5. La tapa 16 incluye una abertura de boquilla 92 que tiene una pared cilíndrica 94 alrededor de ella y una abertura ciega anular 96 alrededor de la pared cilíndrica 94. Aunque la pared se muestra como de la misma altura que la superficie

superior de la tapa esta puede ser de altura reducida o puede comprender una ranura anular, que sirve para localizar todos los elementos. Alternativamente puede prescindirse de la pared. La porción de montaje cilíndrica 60 del elemento de válvula 26 se recibe en la abertura anular 96 y la boquilla 24 se ajusta sobre el elemento de válvula 26 como se muestra en, por ejemplo, la Fig. 3a. Un collarín 80a se ajusta sobre la boquilla 24 y el elemento de válvula 26 e incluye una abertura 82 a través de la cual se extiende la boquilla 24. El collarín tiene una falda cilíndrica 84 la cual es roscada para enroscarse en una porción roscada correspondiente de la abertura anular 96 a fin de sujetar la boquilla 24 y el elemento de válvula 26 firmemente en su lugar. El collarín 80a incluye orejetas 86 que le permiten enroscarse y desenroscarse más fácilmente. El collarín 80a puede sustituirse por un collarín alternativo 80b que incluye un lóbulo 88 que se extiende generalmente de manera radial proporcionando una ventaja mecánica para enroscar y desenroscar el collarín.

La disposición de la Fig. 7 es similar a la de la Fig. 6 excepto en que el elemento de válvula 26 se moldea integralmente con la tapa 16 y la boquilla 24 se moldea integralmente con el collarín 80a u 80b. En cada caso los componentes pueden moldearse mediante inyección de dos golpes considerando los requisitos de los diferentes materiales para los diversos elementos.

La disposición de la Fig. 8 es similar a la de la Fig. 1 excepto en que el elemento de válvula 26 se conforma integralmente con el collarín 28 y la boquilla 24 se conforma integralmente con la tapa 16, los componentes nuevamente pueden moldearse por inyección de dos golpes según corresponda.

Puede verse que todas las diferentes configuraciones proporcionan numerosas ventajas comunes. El material a partir del cual se conforman las diferentes partes y en particular la boquilla y los componentes del elemento de válvula pueden cambiarse para aumentar o disminuir sus cualidades de dureza y/o elásticas. Claramente el miembro de válvula puede moldearse mediante inyección de dos golpes permitiendo una variación de la flexibilidad entre, por ejemplo, la porción de banda y de montaje y la porción de válvula. Adicionalmente un sistema modular eficaz se proporciona de manera que los elementos individuales puedan reemplazarse o intercambiarse para adaptarse mejor a las necesidades del niño. Los diversos componentes se separan fácilmente para la limpieza, no proporcionan acumulación de suciedad y claramente se limpian fácilmente. Los componentes son de un tamaño y forma que eliminan cualquier riesgo de asfixia y nuevamente hacen más fácil la limpieza - por ejemplo el elemento de válvula comprende una pieza integral única. Puede apreciarse que de los diferentes materiales discutidos anteriormente pueden cambiarse diferentes componentes o modificarse siempre y cuando se cumplan los requisitos funcionales pertinentes pero preferentemente los materiales seleccionados aseguran que el funcionamiento de la válvula no se vea afectado por la variedad de temperaturas a las que la jarra puede someterse o a los cambios bruscos de temperatura experimentados en la limpieza, el uso y/o el almacenamiento de la jarra.

Diversas disposiciones de válvula alternativas pueden proporcionarse de acuerdo con la presente invención como se discute más abajo.

La Fig. 9 muestra una variante de la disposición mostrada en las Figs. 2 a la 5 en la cual el elemento de válvula se sella en contra de una abertura de flujo de líquido 100 en la tapa de la jarra en lugar de en la boquilla 24. Particularmente el elemento de válvula incluye una columna que cuelga hacia abajo 102 que termina en un tope acampanado 104. La boquilla 24 y el elemento de válvula se enroscan en su lugar en la tapa 16 por un collarín 80 como se discutió con relación a las Figs. 2 a la 5, pero la abertura en la tapa incluye una pared base 106 que tiene dicho orificio central 100 el cual se estrecha desde un extremo superior circular estrecho hasta un extremo inferior circular más ancho. El obturador 104 en el elemento de válvula 26 se acopla al orificio 100 desde la parte inferior de manera que la desviación hacia arriba proporcionada por la banda 64 insta al obturador 104 a cerrar el orificio 100.

A medida que se aplica presión a los lados de la boquilla 24 el elemento de válvula 26 se empuja hacia abajo para abrir la abertura 100, y cuando se retira la última fuerza el obturador 104 retrocederá para cerrar la abertura 100. Adicionalmente el sistema puede continuar la ventilación automática que permite la igualación de la presión. Como se muestra, el elemento de válvula 26 por lo tanto no necesita acoplarse al orificio 44 en la boquilla 24 aunque este acoplamiento puede proporcionarse también para la redundancia. Alternativamente, sin embargo, el elemento de válvula puede terminar en el extremo de la porción de tronco ahusada y claramente no necesitar siquiera ser consistente aquí dado que este proporciona una superficie ahusada apropiada para cooperar con el interior de la boquilla 24. Adicionalmente el obturador acampanado 104 pudiera esparcirse por fuera radicalmente menos que como se muestra para ayudar en el ensamble/fabricación del sistema.

Con referencia a la Fig. 10 la boquilla 24 es sustancialmente como se discutió anteriormente excepto por la provisión de los soportes internos 110 que proporcionan un diámetro interno reducido, escalonado en el extremo superior de la boquilla. Además las paredes más cortas de la boquilla 24 pueden ser de diámetro reducido o tienen una porción de diámetro reducido 112 que permite una mejor compresión lateral de la boquilla en un área donde no se requiere dureza adicional para compensar la presión de los dientes por el niño.

El elemento de válvula 26 incluye un reborde base 114 del cual se extiende una porción generalmente cilíndrica hueca 116 que se comunica con un agujero a través del reborde base 114 (no mostrado) para proporcionar una

trayectoria de flujo. La porción cilíndrica 116 incluye una porción elástica 118 que insta hacia arriba un lado del disco superior 120. La porción elástica 118 incluye una pluralidad de miembros elásticos 122 en los cuales se apoya el disco 120. Cada uno de los miembros 122 generalmente crean la forma de un segmento de una hélice aunque puede adoptarse cualquier otra configuración de elasticidad apropiada. El disco 120 tiene en él las orejas 124 que se extienden lateral y diagonalmente hacia arriba de ahí así como también una columna central 126 que tiene un extremo de válvula superior 128. Como se muestra en la Fig. 10b, cuando el elemento de válvula 26 se posiciona dentro de la boquilla 24 en su posición de reposo el lado de válvula 128 se acopla en el orificio 44 en la boquilla. Las orejas 124 se acoplan a la parte inferior del soporte 110. Cuando se aplica una presión lateral a la boquilla 24 como se indica por las flechas D en la Fig. 10c los extremos superiores de las orejas 124 se fuerzan generalmente hacia dentro instando al disco de válvula 120 hacia abajo para abrir el orificio 44 después de lo cual puede fluir el líquido a través de la porción cilíndrica hueca 116 de la válvula. Una vez más debido a la elasticidad de las extremidades 122 de la válvula se cerrará automáticamente cuando la boquilla se relaje y permitirá la autoventilación.

La disposición mostrada en la Fig. 11 es similar a la mostrada en la Fig. 10 excepto en que el elemento de válvula incluye un muelle sencillo 130 en su extremo inferior y soportes que se orientan hacia arriba 132 de los cuales se extiende una columna 134 que lleva un lado de válvula 136. La boquilla incluye en sí orejas 138 que se orientan hacia dentro las cuales se dirigen en general diagonalmente hacia abajo en acoplamiento con los soportes de válvula 132. Cuando se aplica una presión lateral a la boquilla como se indica por las flechas E en la Fig. 11b las orejas 138 instan hacia abajo al miembro de válvula, abriendo el orificio 44, proporcionando nuevamente una disposición de autoventilación.

Una disposición alternativa de tapa/boquilla se muestra en las Figs. 13a a la 13c. El funcionamiento de la disposición es el mismo que el descrito con respecto a las Figs. 1 a la 5 aunque pueden variar algunos detalles de construcción. Con referencia primeramente a la Fig. 13a, la tapa se designa generalmente como 150 ajustada a presión con flexibilidad sobre el cuerpo de jarra (no mostrado). Una lengüeta 152 se proporciona sobre la circunferencia de la tapa para facilitar la posibilidad de extracción de la tapa. El elemento de válvula 154 es de forma similar a los elementos descritos en las modalidades anteriores excepto en que el cono es curvado en vez de con borde recto. El elemento de válvula es de un material elástico tal como una mezcla de PP o PP/TPE. El elemento de válvula 154 incluye tres patas integrales 156 que se extienden generalmente hacia abajo desde su extremo inferior (ver también la Fig. 13b) aunque puede usarse cualquier número apropiado de patas. El elemento de válvula se moldea como parte de la tapa y cada pata 156 incluye una extensión horizontal 158 que se extiende tangencialmente hacia un reborde de montaje en forma de anillo 160 de diámetro mayor en la tapa como se muestra en la Fig. 13c. Esto proporciona la capacidad de elasticidad y la desviación hacia arriba que permite funcionar al elemento de válvula.

La boquilla es un montaje roscado en una porción hundida 162 por encima del reborde 160 en la tapa 150. La boquilla incluye una parte de boquilla 164 integral con un anillo de bloqueo (que lleva la rosca de tornillo) 164 en un componente moldeado por inyección de dos golpes en una sola pieza donde se conforma la tetina de un material TPE y el bloqueador se moldea a partir de PP. Una tapa de higiene separada 168 se articula en 170 hasta el anillo de bloqueo 166 que le permite girar sobre la boquilla 164. Esta se dispone para fijarla en su lugar sobre el anillo de bloqueo para proteger la boquilla. Una porción hundida 172 recibe la tapa de higiene 168 cuando se abre de manera articulada.

El anillo de bloqueo incluye preferentemente una marca indicadora para que coincida con una marca indicadora en la propia tapa para asegurar que la tapa de higiene siempre se posicione correctamente cuando la boquilla se enrosca en su lugar. Adicionalmente, el material elástico de la parte de boquilla 164 se extiende preferentemente por el interior del anillo de bloqueo 166 y tiene un reborde inferior 180 que se proyecta alrededor de la base del anillo de bloqueo 166 que puede verse en la porción de tapa de la Fig. 13b. Como resultado, cuando la boquilla se enrosca en su lugar, el anillo de bloqueo aprieta el reborde de material elástico contra el reborde de tapa 160 para proporcionar un sellado prácticamente antiderrame.

Con referencia a ambas Figs. 13a y 13b, puede verse que la boquilla 164 es de un material grueso apropiado para mejorar la durabilidad de la acción de sellado y la resistencia a la mordida de la tetina. Particularmente en la parte superior de la boquilla se proporciona una porción de espesor reducido, hundida 174 que rodea el orificio central de salida 176. La porción de espesor reducido conforma una membrana que se sienta debajo de la superficie superior de la tetina como resultado de lo cual el área de sellado efectiva se protege de las mordeduras directas. La membrana 174 adapta las variaciones de la punta del elemento de válvula 154 en la posición de reposo final, mejorando el sellado. Como puede verse en la Fig. 13b se proporciona una configuración de pequeñas cúpulas levantadas 178 alrededor de la parte superior de la boquilla para mejorar aún más la resistencia a la mordida de la tetina.

Puede apreciarse que varios aspectos de una u otra modalidad pueden incorporarse con cualquier otra modalidad según proceda y serán deducibles claramente y sin ambigüedad por el experto en la materia. Aunque el sistema se discute específicamente con relación a recipientes para beber infantiles, puede usarse igualmente en otros recipientes para beber adecuados donde se requiera una acción de válvula, por ejemplo en botellas de bebida para adultos o de deporte. Los recipientes pueden ser de tipo multiuso o vasos desechables, de un solo uso. Los

materiales especificados son ilustrativos y el experto en la materia reconocerá los materiales adecuados alternativos para las diversas funciones especificadas.

**REIVINDICACIONES**

- 5
1. Un recipiente para beber (10) que comprende un cuerpo de recipiente (12), una tapa (16) que incluye una boquilla flexible (24) que define un pasaje de flujo desde el cuerpo de recipiente y un elemento de válvula (26) que puede moverse con relación a la boquilla en las direcciones de apertura y cierre del pasaje de flujo, en donde el elemento de válvula se presiona en la dirección de cierre en un estado relajado, el recipiente para beber **caracterizado porque:**
- 10
- la boquilla (24) y el elemento de válvula (26) tienen disposiciones cooperantes que comprenden superficies coincidentes (50, 66) en un montaje cónico dispuesto de manera que, cuando se aplica una fuerza para flexionar la boquilla (24), el elemento de válvula (26) se mueve en la dirección de apertura del pasaje de flujo en virtud del montaje cónico entre la boquilla (24) y el elemento de válvula (26).
- 15
2. Un recipiente como se reivindica en la reivindicación 1 en el cual la boquilla tiene una parte superior (40), que incluye un orificio para beber (44), y lados, la boquilla se dispone de manera que, para obtener un estado flexionado, se aplica una fuerza a los lados de la boquilla.
- 20
3. Un recipiente como se reivindica en la reivindicación 2 en el cual el elemento de válvula cierra el orificio para beber en el estado relajado.
- 25
4. Un recipiente como se reivindica en las reivindicaciones 2 ó 3 en el cual el orificio para beber se proporciona en una porción hundida de la parte superior de la boquilla.
- 30
5. Un recipiente como se reivindica en cualesquiera de las reivindicaciones de la 2 a la 4 en el cual se proporciona el orificio para beber en una porción similar a una membrana de la parte superior de la boquilla.
- 35
6. Un recipiente como se reivindica en cualesquiera de las reivindicaciones de la 2 a la 5 en el cual el elemento de válvula cierra una abertura separada desde el orificio para beber en el estado relajado.
- 40
7. Un recipiente como se reivindica en cualquier reivindicación precedente en el cual la boquilla y los elementos de válvula son componentes que pueden separarse, individuales.
- 45
8. Un recipiente como se reivindica en cualquier reivindicación precedente en el cual el elemento de válvula incluye una porción de montaje (60) y una porción de válvula (62) y el elemento de válvula se presiona en la dirección de cierre por una banda elástica (64) que conecta la porción de montaje y la porción de válvula.
- 50
9. Un recipiente como se reivindica en cualesquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 7 en el cual el elemento de válvula incluye una porción de válvula y una porción elástica que empuja la porción de válvula en la dirección de cierre.
10. Un recipiente como se reivindica en la reivindicación 8 o 9 en el cual la porción o banda elástica (64) es de menor elasticidad que la boquilla flexible.
11. Un recipiente como se reivindica en cualesquiera de las reivindicaciones de la 8 a la 10 en el cual la banda comprende una pluralidad de miembros elásticos (72).
12. Un recipiente como se reivindica en cualquier reivindicación precedente en el cual la boquilla incluye un orificio para beber (44) y el elemento de válvula cierra el orificio para beber en el estado relajado y en el cual la boquilla y el elemento de válvula tienen superficies cónicas cooperantes (50, 66) en el área adyacente del orificio para beber.

13. Un recipiente como se reivindica en cualquier reivindicación precedente en el cual la boquilla incluye una base (48) montada en la tapa, el elemento de válvula se proporciona dentro de la boquilla y las disposiciones cooperantes se proporcionan dentro del área adyacente de la base de la boquilla.
- 5 14. Un recipiente como se reivindica en cualquier reivindicación precedente que comprende un recipiente para beber infantil.
- 10 15. Un recipiente como se reivindica en cualquier reivindicación precedente en el cual el elemento de válvula se conforma integralmente con la tapa del recipiente.
- 15 16. Un recipiente como se reivindica en la reivindicación 15 en el cual la boquilla se fija de manera desmontable a la tapa del recipiente.
17. Un recipiente como se reivindica en cualquier reivindicación precedente cuyo cuerpo de recipiente tiene una base en forma de cúpula hacia abajo que tiene una región más alta que define una altura correspondiente a un volumen predeterminado del volumen del recipiente.

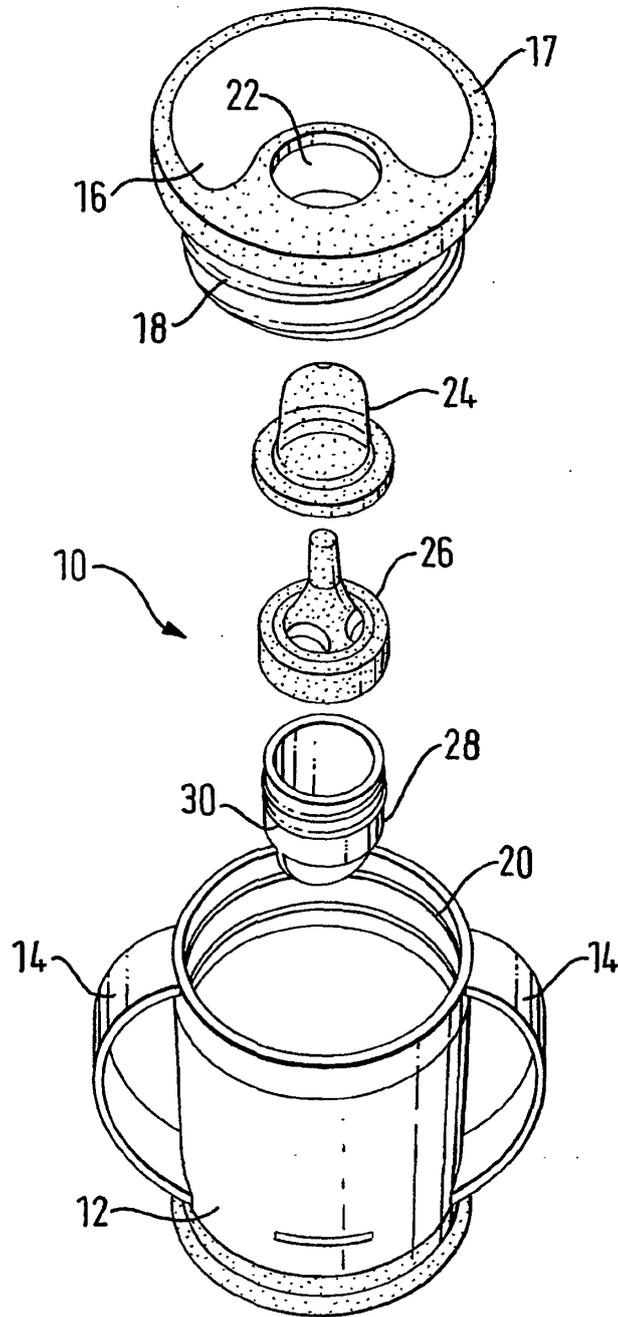


FIG. 1

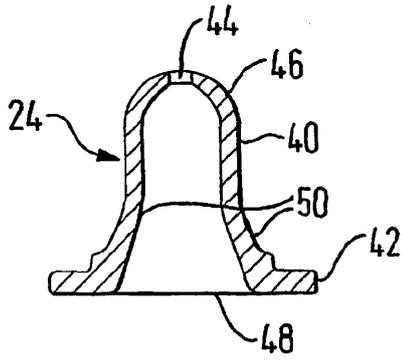


FIG. 2a

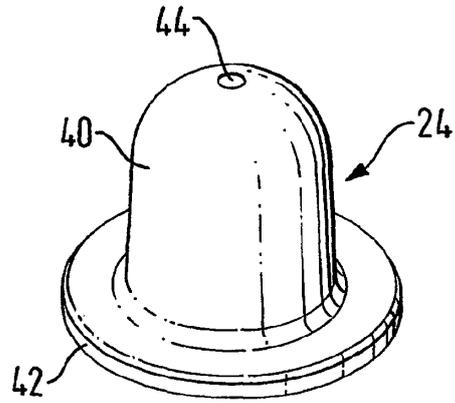


FIG. 2c

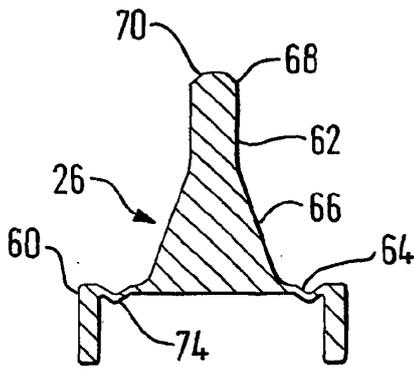


FIG. 2b

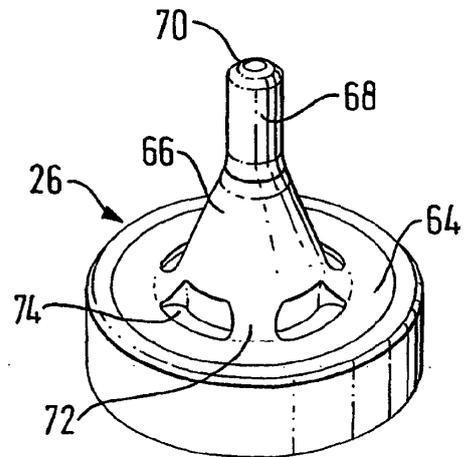


FIG. 2d

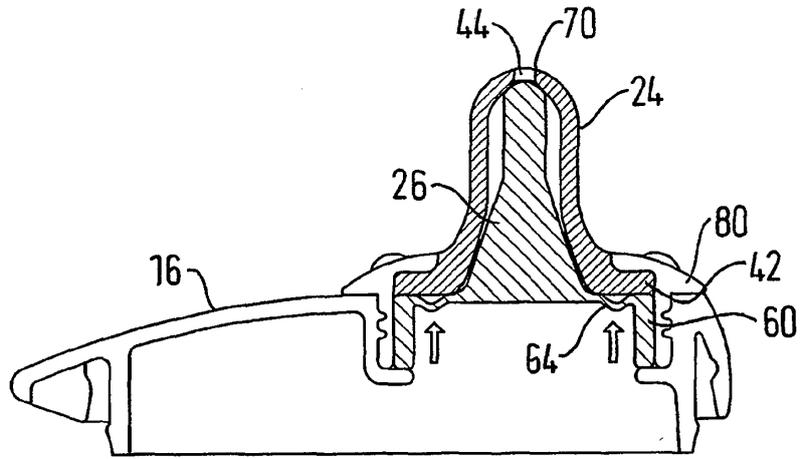


FIG. 3a

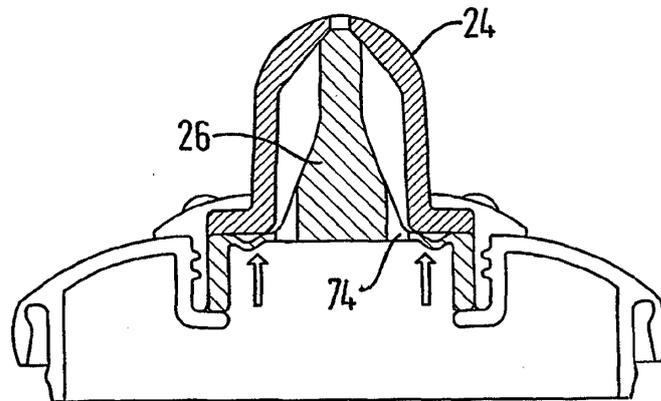


FIG. 3b

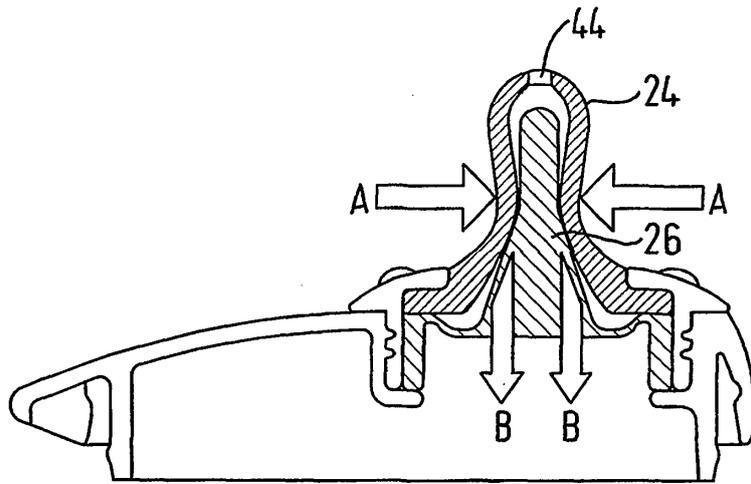


FIG. 4a

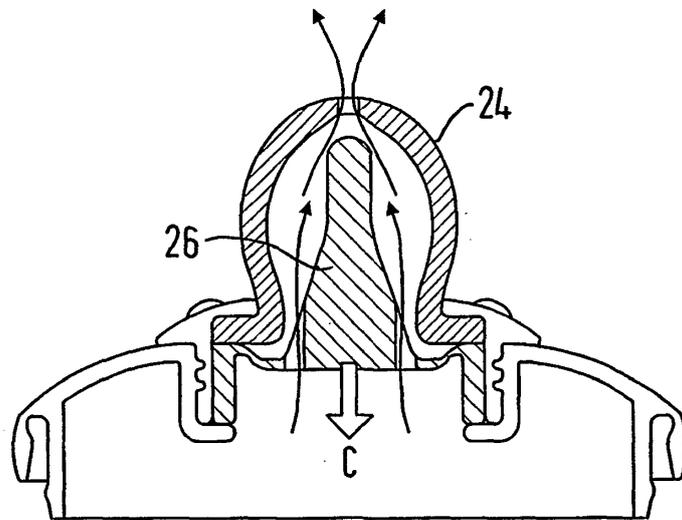


FIG. 4b

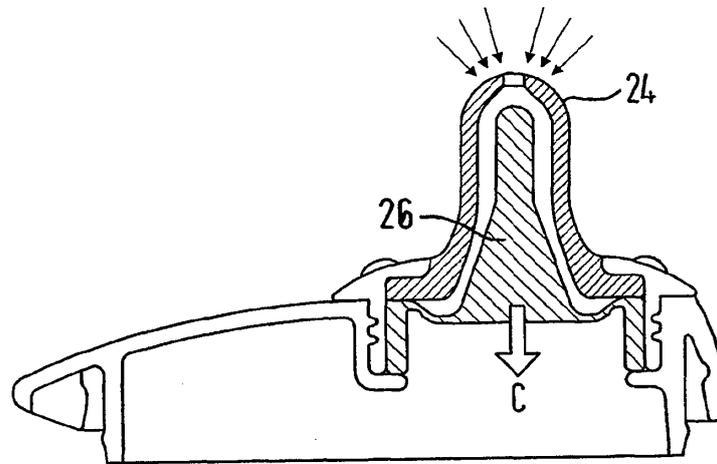


FIG. 5a

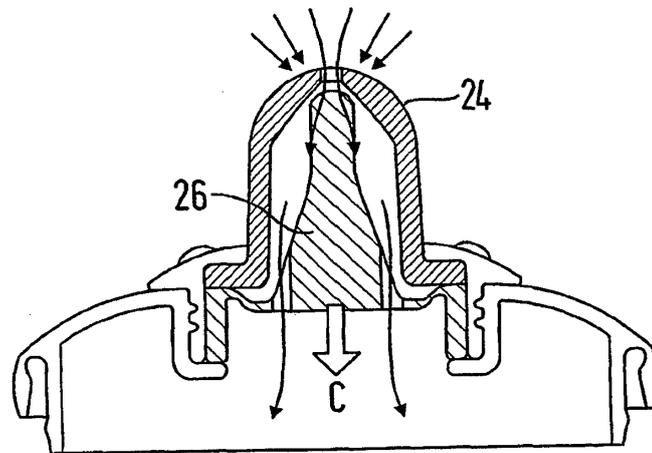


FIG. 5b

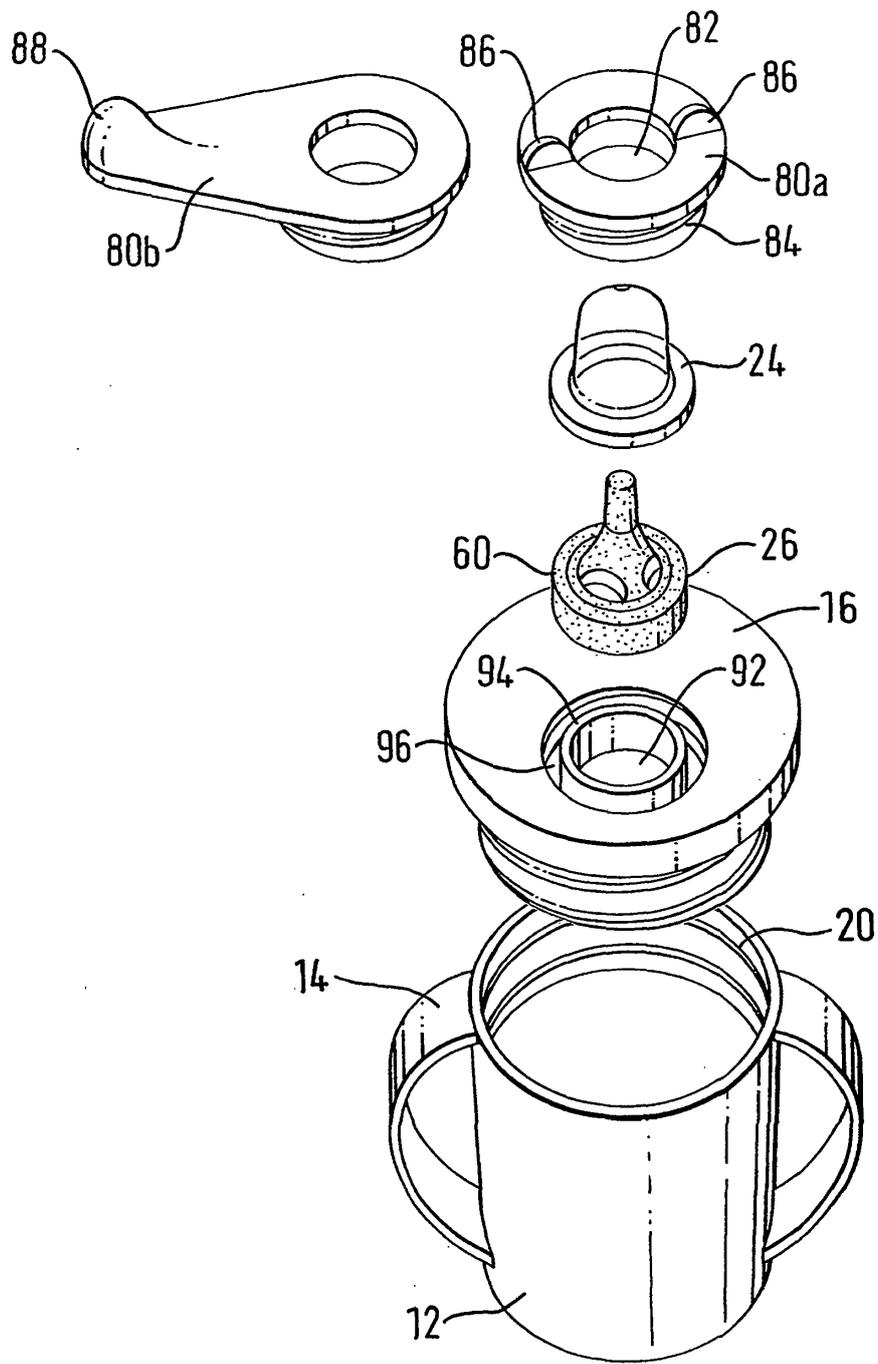


FIG. 6

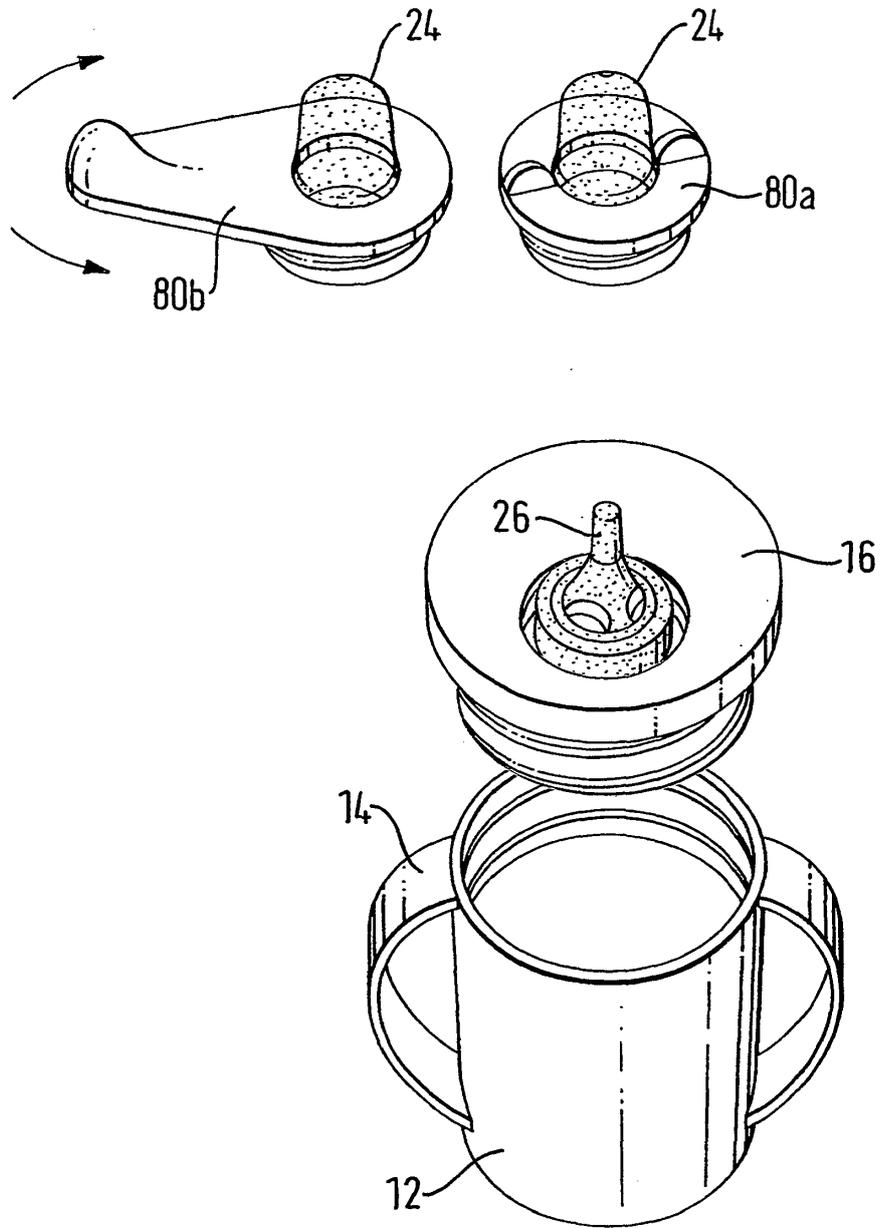


FIG. 7

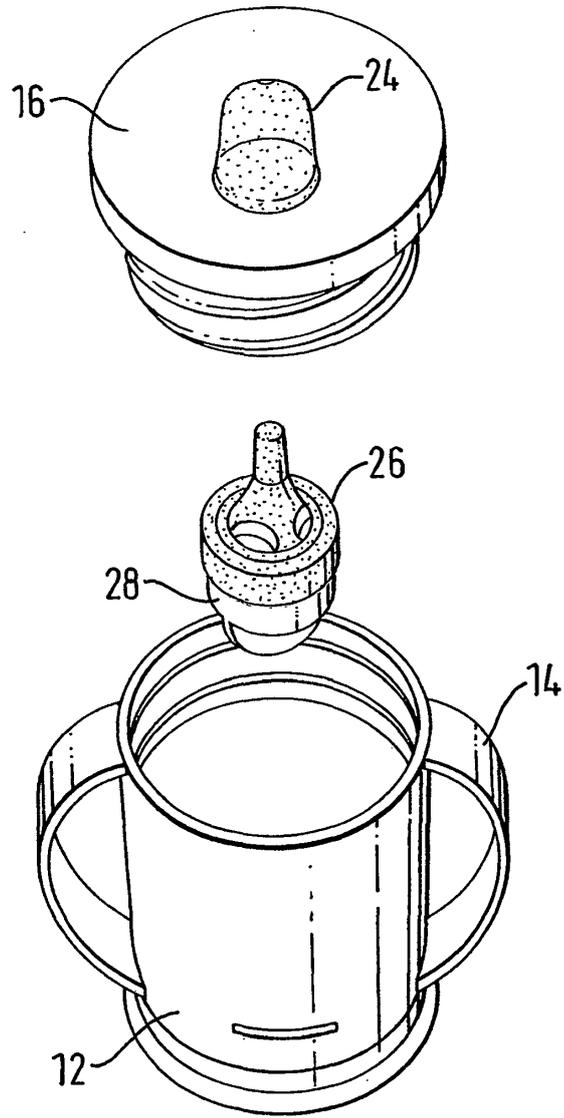
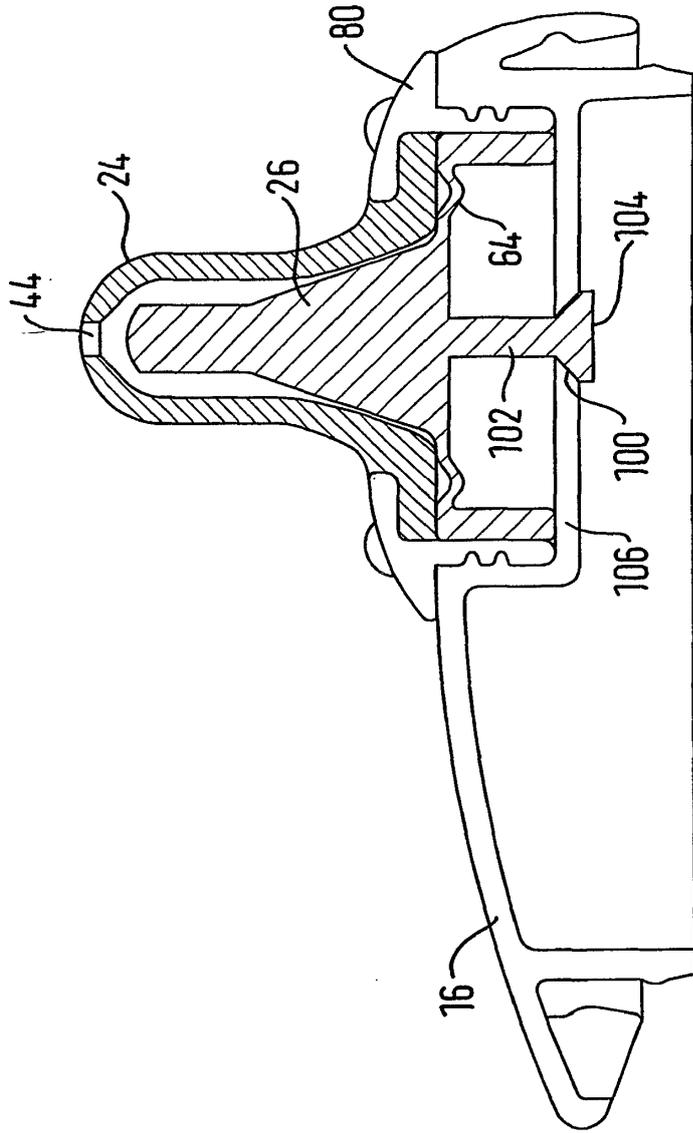


FIG. 8



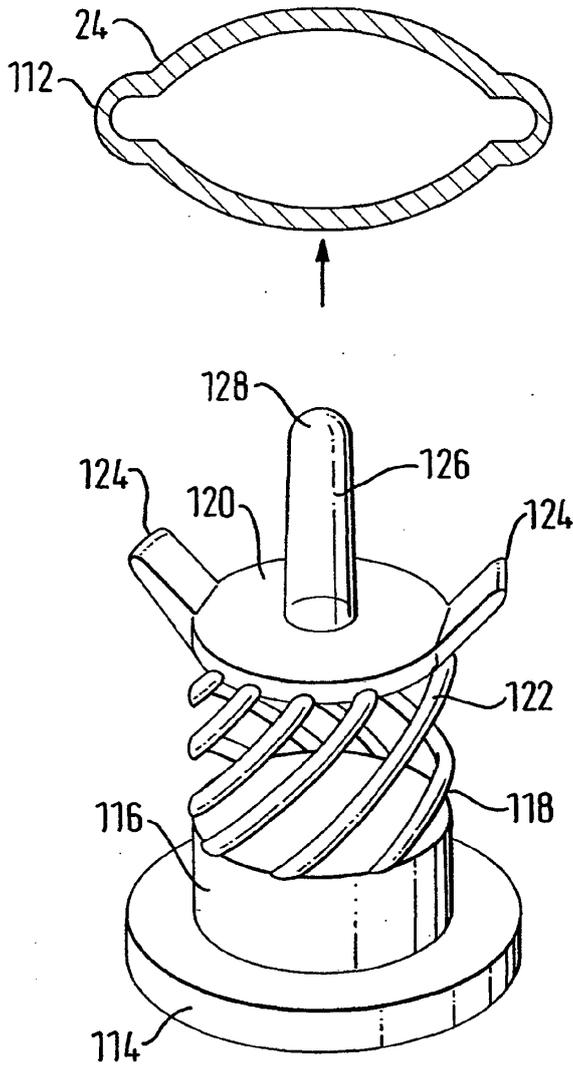


FIG. 10a

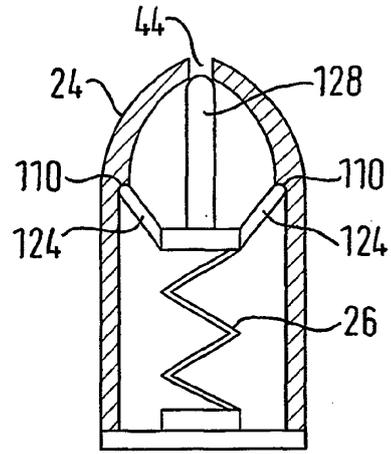


FIG. 10b

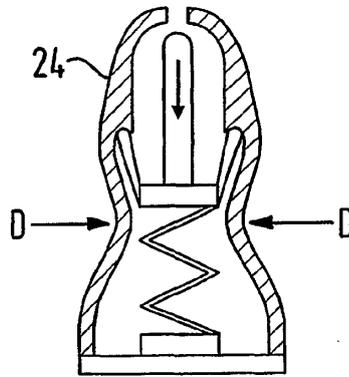


FIG. 10c

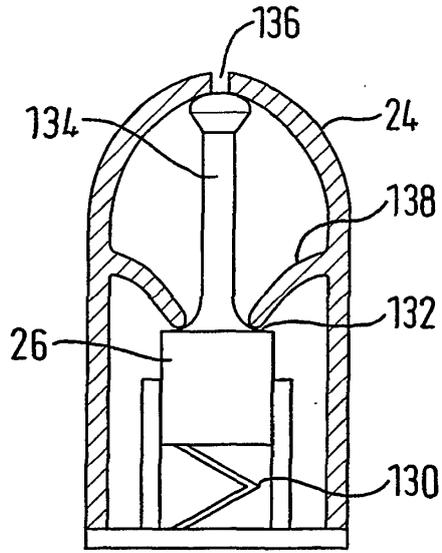


FIG. 11a

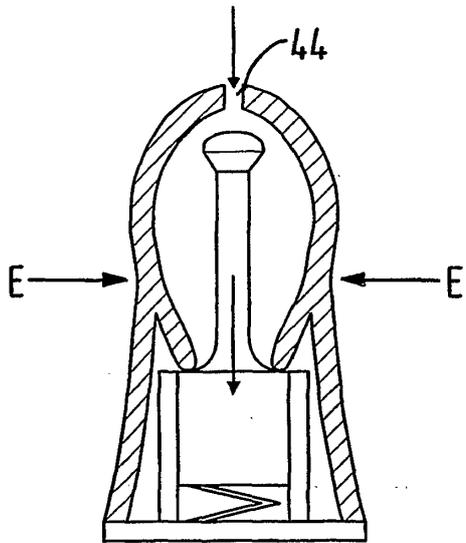


FIG. 11b

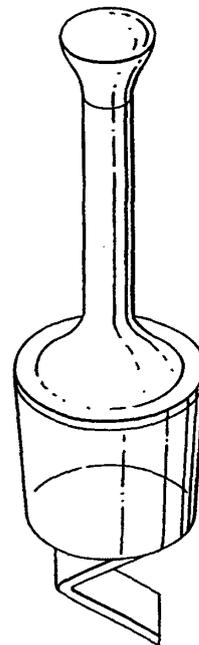


FIG. 11c

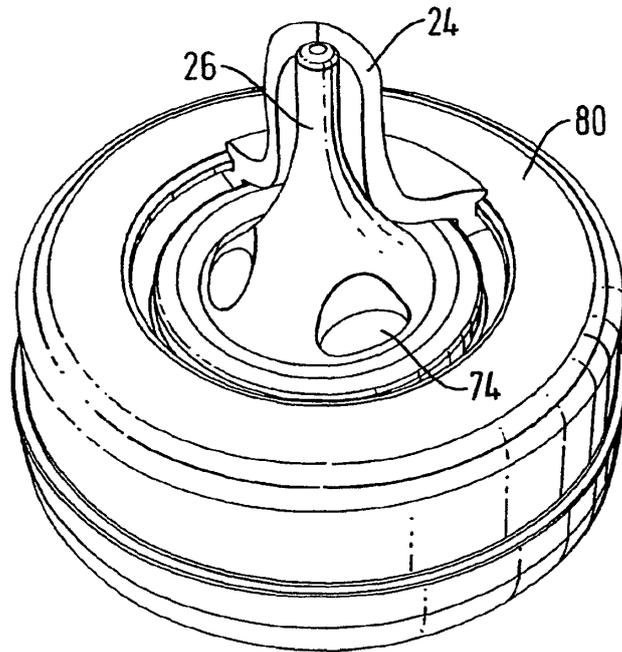


FIG. 12

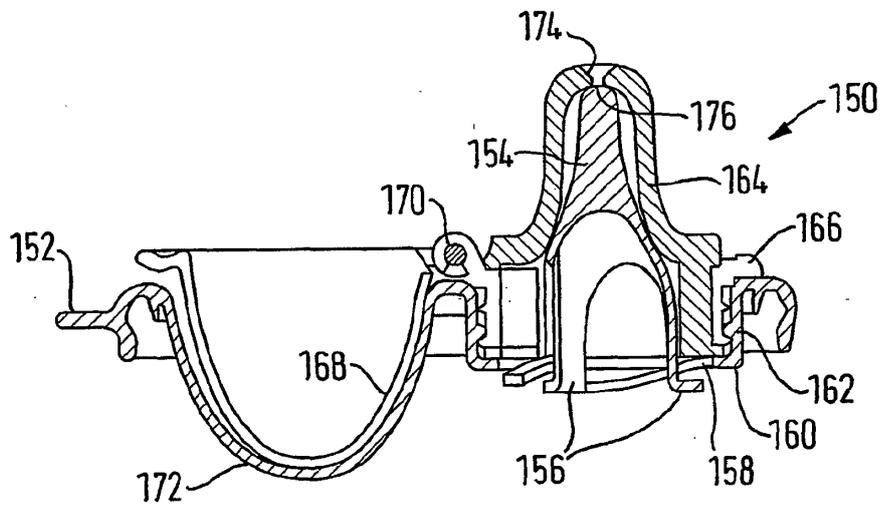


FIG. 13a

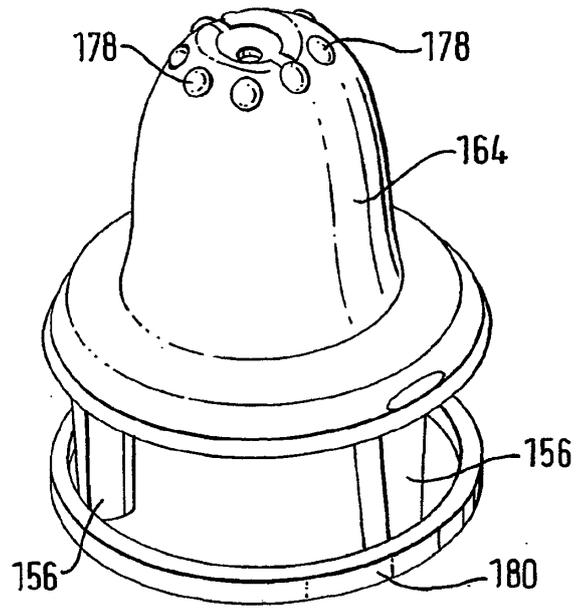


FIG. 13b

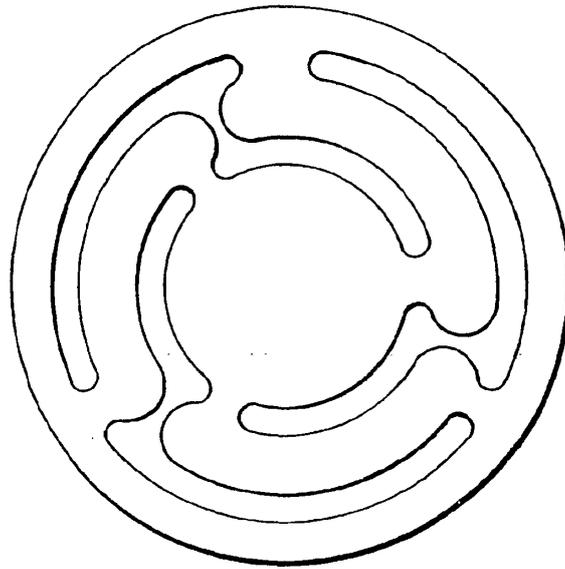


FIG. 13c