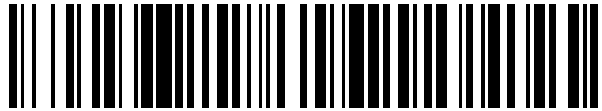


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 226**

51 Int. Cl.:

A61J 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.09.2014 PCT/US2014/058014**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.04.2015 WO15050813**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2014 E 14850232 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3052071**

54 Título: **Aparato de destete del chupete con control de flujo**

30 Prioridad:

01.10.2013 US 201361885277 P

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

27.05.2020

73 Titular/es:

**MED ET AL., INC. (100.0%)
1226 Mann Drive Suite 200
Matthews, NC 28105, US**

72 Inventor/es:

ZILBER, DAVID

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 763 226 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

Aparato de destete del chupete con control de flujo

5 Referencia cruzada a la(s) solicitud(es) relacionada(s)

La presente solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente provisional de Estados Unidos Núm. 61/885,277, titulada: Flow-Controlling Pacifer Weaning Apparatus, presentada el 1 de octubre de 2013.

10 Campo de la invención

La presente descripción se refiere generalmente a chupetes, y más particularmente, a un aparato de destete del chupete con control de flujo para desalentar el uso del chupete por un usuario tal como un niño.

15 Antecedentes de la invención

Desde el nacimiento, todos los bebés tienen un instinto natural para succionar; esto es para recibir la nutrición a través de la lactancia materna, un comportamiento que es no sólo completamente normal, sino necesario para la supervivencia. Desde la primera vez que participan en la lactancia materna, los bebés aprenden que succionar puede proporcionar no sólo la nutrición valiosa, sino también una gran cantidad de placer, comodidad, y calidez. Ya sea de un seno o un biberón, este comportamiento, con el tiempo, comienza a asociarse con una sensación oral muy fuerte, auto relajante, y placentera.

20

Los padres a menudo aplacan el deseo de sus hijos por esta sensación estimulante al proporcionarles los chupetes. Con el tiempo, los niños se aclimatan a la presencia reconfortante de los chupetes, específicamente a la succión, o el vacío, generado cuando el chupete se usa.

25

Sin embargo, en cierto momento, se hace imprescindible extraer el chupete para evitar el desarrollo de tanto problemas físicos como psicológicos, que pueden incluir, pero no se limitan a:

1. Riesgo aumentado de infección de oído

30

2. Maloclusión, o sobremordida, en donde la alineación de los dientes y la formación de la mandíbula se desarrollan incorrectamente

3. Deficiencias del habla

4. Trastornos psicológicos por burlas e intimidación por los compañeros.

Por lo tanto, los padres se encuentran en una situación indeseable; extraer simplemente el chupete elimina la capacidad del niño para auto relajarse, y este cambio repentino puede provocar una gran cantidad de estrés para el niño.

35

Se proponen muchas soluciones para destetar al niño del uso del chupete, aunque cada una tiene inconvenientes. El documento DE 20 2005 019192 describe un chupete que asegura que el niño pueda respirar por la boca a pesar del chupete. El documento US 2006/155331 describe un chupete para recibir un cartucho que contiene sustancias aromatizantes para la ingestión oral. El documento US 2003/083696 describe un dispositivo para respirar a través del chupete que facilita la respiración durante la obstrucción nasal.

40

Resumen de la invención

45 Los aspectos de la invención están de acuerdo con las reivindicaciones independientes adjuntas.

Los resultados indican que existen tres principios básicos que se aplican al uso del chupete. El primero muestra que la succión generada durante la succión no nutritiva es el motivo principal para participar en la práctica, ya que todo el placer deriva de un vacío parcial que se crea entre la lengua, la encía superior, el techo de la cavidad oral, y el chupete. El segundo principio indica que un niño preferiría succionar un objeto capaz de la expansión y contracción, ya sea un seno humano, un biberón, un chupete, o un pulgar, sobre un objeto que no tiene la capacidad; un objeto que es rígido e incapaz de la expansión durante las fases de baja presión y contracción (o relajación) inmediatamente después, no será tan favorable para el niño. El principio final dicta que, después de aclimatarse a la forma física del objeto que se succiona, ya sea el chupete, el pulgar, o de otra manera, el niño rechazará cualquier otro objeto con atributos físicos suficientemente diferentes. Este rechazo tiende a ser repentino y puede provocar estrés considerable, comparable a extraer el chupete directamente.

50

55

Las implementaciones de ejemplo de la presente descripción proporcionan un aparato y método del chupete mejorado que toma en cuenta, simultáneamente, los tres principios mencionados anteriormente que impulsan la succión no nutritiva. El aparato se diseña para desalentar su uso, de una manera suave que no resulte en el rechazo abrupto y la frustración indeseable por un usuario tal como un niño. El aparato se diseña para permitir a un administrador controlar, simultáneamente, tanto la capacidad del niño para expandir una cámara hueca de una tetina como la presión de vacío parcial alcanzada por el niño durante la actividad de succión, al controlar cuándo y cómo el aire fluye fuera de la tetina y en la boca del niño. Al incorporar una serie de componentes de control de flujo de aire, compuestos por válvulas, pasajes,

60

o combinaciones de los mismos, el administrador puede controlar tanto el pico como el ritmo del ciclo de succión sinusoidal.

5 De acuerdo con un aspecto de las implementaciones de ejemplo, se proporciona un aparato de destete del chupete que incluye una cubierta o un conjunto de la cubierta que proporciona una carcasa, y una tetina configurada para sobresalir de la carcasa. De acuerdo con este aspecto, la tetina incluye un primer extremo adaptado para sostenerse por la carcasa, y un extremo de succión opuesto, adaptado para la inserción en una boca del usuario. La tetina define una primera cámara y una segunda cámara expandible, que se abre tanto en el primer extremo como se extiende en una dirección del primer extremo al extremo de succión, con la primera cámara que se abre y la segunda cámara que se cierra en el extremo de succión. Y el aparato de destete del chupete incluye un componente de control de flujo de aire configurado para regular una o ambas una presión de ruptura a o por encima de la que se permite el flujo de aire a través de la primera cámara, o una velocidad de flujo de aire a través de la primera cámara.

15 En algunos ejemplos, el componente de control de flujo de aire puede incluir una válvula configurada para regular la presión de ruptura, o definir un pasaje configurado para regular la velocidad de flujo de aire, o el componente de control de flujo de aire puede tanto incluir la válvula como definir el pasaje.

20 En algunos ejemplos, el componente de control de flujo de aire puede configurarse para adaptarse dentro de la carcasa próximo al primer extremo de la tetina. En algunos ejemplos adicionales, el componente de control de flujo de aire puede ser extraíble de la carcasa e intercambiable con uno o más componentes de control de flujo de aire adicionales cada uno de los que se configura además para adaptarse dentro de la carcasa. Similar a lo anterior, el componente de control de flujo de aire y uno o más componentes de control de flujo de aire adicionales pueden definir estructuralmente presiones de ruptura respectivas o velocidades de flujo de aire diferentes. En otros ejemplos adicionales, el componente de control de flujo de aire puede ser extraíble de la carcasa y proporcionar una presión de ruptura ajustable o una velocidad de flujo de aire (o ambas).

30 En algunos ejemplos, el componente de control de flujo de aire puede incluir un conjunto de la válvula extraíble asegurable a la carcasa. En estos ejemplos, el conjunto de la válvula extraíble puede incluir una carcasa de la válvula externa y una válvula cargada con resorte. La carcasa de la válvula externa puede ser asegurable a la carcasa y definir una abertura. Y la válvula cargada con resorte puede configurarse para empujarse sobre la abertura con una fuerza ajustable, y de esta manera a una presión de ruptura ajustable a la que se permite el flujo de aire a través de la abertura y la primera cámara. En algunos ejemplos, el diámetro de la abertura o un pasaje de la abertura a través de la carcasa de la válvula puede definir la velocidad de flujo de aire a través de la cámara de extremo abierto.

35 En algunos ejemplos adicionales, la carcasa de la válvula externa puede incluir un interior dentro del que la válvula cargada con resorte se configura para adaptarse, y la válvula cargada con resorte puede incluir un resorte y una estructura tal como una bola. En estos ejemplos adicionales, el conjunto de la válvula extraíble puede incluir además un miembro interno configurado para moverse axialmente dentro del interior de la carcasa de la válvula externa con la válvula cargada con resorte entre la abertura y el miembro interno. El ajuste del miembro interno, entonces, puede alterar la compresión del resorte y de esta manera una fuerza que la estructura empuje sobre la abertura.

En algunos ejemplos adicionales, el miembro interno puede configurarse para roscarse al exterior de la carcasa de la válvula externa, con la válvula cargada con resorte entre la abertura y el miembro externo.

45 De acuerdo con otro aspecto de las implementaciones de ejemplo, se proporciona un aparato de destete del chupete que incluye una cubierta o conjunto de la cubierta que proporciona una carcasa, y una tetina configurada para sobresalir de la carcasa. Similar a lo anterior, la tetina de este otro aspecto incluye un primer extremo adaptado para sostenerse por la carcasa, y un extremo de succión opuesto, adaptado para la inserción en una boca del usuario. La tetina define una primera cámara y una segunda cámara expandible, que se abre tanto en el primer extremo como se extiende en una dirección del primer extremo al extremo de succión, con la primera cámara que se abre y la segunda cámara que se cierra en el extremo de succión.

50 De acuerdo con este otro aspecto, la carcasa define un hueco que se abre opuesto a la tetina cuando se sostiene por la carcasa. El hueco se configura para sostener una pluralidad de accesorios intercambiables que incluye un componente de control de flujo de aire extraíble o un accesorio para la entrega de alimentos a través de la carcasa y la primera cámara. El componente de control de flujo de aire se configura para regular una o ambas una presión de ruptura a o por encima de la que se permite el flujo de aire a través de la primera cámara, o una velocidad de flujo de aire a través de la primera cámara.

60 En algunos ejemplos, el aparato de destete del chupete puede incluir además un inserto configurado para adaptarse en el hueco de la carcasa y sujetar la tetina a la carcasa. En estos ejemplos, el inserto puede definir un hueco configurado para sostener el componente de control de flujo de aire extraíble o el accesorio. Y en algunos ejemplos adicionales, el inserto puede incluir una tapa para bloquear el componente de control de flujo de aire extraíble en su lugar cuando se sostiene en el hueco definido por el inserto. O en algunos ejemplos, el componente de control de flujo de aire extraíble o el accesorio pueden ser asegurables de manera extraíble al menos parcialmente dentro del hueco definido por la carcasa.

En algunos ejemplos, el hueco definido por la carcasa se configura para sostener una pluralidad de componentes de control de flujo de aire extraíbles intercambiables. Similar a lo anterior, la pluralidad de componentes de control de flujo de aire extraíble puede definir estructuralmente presiones de ruptura respectivas a las que se permite el flujo de aire a través de la primera cámara, o velocidades de flujo de aire a través de la primera cámara diferentes.

5 De acuerdo con otros aspectos de las implementaciones de ejemplo de la presente descripción, se proporcionan los componentes de control de flujo de aire para los aparatos de destete del chupete. Las implementaciones de ejemplo de la presente descripción proporcionan por lo tanto los aparatos mejorados para controlar el flujo de aire para romper el vacío parcial, de una manera que maximiza la adopción del aparato y minimiza el rechazo. Como se indicó anteriormente y se explicó debajo, las implementaciones de ejemplo de la presente descripción pueden proporcionar una o más ventajas sobre las técnicas existentes.

Breve descripción de los dibujos

15 Al tener por lo tanto descrita la invención en términos generales, se hará ahora la referencia a los dibujos acompañantes, que no se dibujan necesariamente a escala, y en donde:

Las Figuras 1a-1d (colectivamente la Figura 1) ilustran respectivamente una vista lateral, una vista lateral en sección transversal, una vista en perspectiva de abajo hacia arriba, y una vista en perspectiva de arriba hacia abajo de un conjunto del chupete que incluye una tetina y un componente de control de flujo de aire integrado, de acuerdo con las implementaciones de ejemplo de la presente descripción;

Las Figuras 2a, 2b y 2c (colectivamente la Figura 2) ilustran respectivamente una vista lateral, una vista lateral en sección transversal, y un detalle de la vista en sección transversal de un aparato que incluye una tetina del chupete de una sola cámara usada en una primera etapa de un proceso de destete, de acuerdo con una implementación de ejemplo;

25 Las Figuras 3a, 3b y 3c (colectivamente la Figura 3) ilustran respectivamente una vista lateral, una vista lateral en sección transversal, y un detalle de la vista en sección transversal de un aparato que incluye una tetina del chupete de una sola cámara usada en una etapa intermedia del proceso de destete, de acuerdo con una implementación de ejemplo;

Las Figuras 4a, 4b y 4c (colectivamente la Figura 4) ilustran respectivamente una vista lateral, una vista lateral en sección transversal, y un detalle de la vista en sección transversal de un aparato que incluye una tetina del chupete de una sola cámara usada en una etapa avanzada del proceso de destete, de acuerdo con una implementación de ejemplo;

Las Figuras 5a, 5b y 5c (colectivamente la Figura 5) ilustran varias vistas de implementaciones numerosas de los componentes de control de flujo de aire integrados, de acuerdo con las implementaciones de ejemplo;

Las Figuras 6a-6e (colectivamente la Figura 6) ilustran respectivamente una vista lateral, una vista lateral en sección transversal, una vista lateral en detalle en sección transversal, una vista en perspectiva de arriba hacia abajo, y una vista en perspectiva de abajo hacia arriba de un conjunto del chupete que incluye un componente de control de flujo de aire intercambiable, de acuerdo con las implementaciones de ejemplo;

Las Figuras 7a, 7b y 7c (colectivamente la Figura 7) ilustran respectivamente una vista en perspectiva de abajo hacia arriba, una vista lateral, y una vista lateral en sección transversal de un aparato que incluye un componente de control de flujo de aire intercambiable usado en una primera etapa de un proceso de destete, de acuerdo con una implementación de ejemplo;

Las Figuras 8a, 8b y 8c (colectivamente la Figura 8) ilustran respectivamente una vista en perspectiva de abajo hacia arriba, una vista lateral, y una vista lateral en sección transversal de un aparato que incluye un componente de control de flujo de aire intercambiable usado en una etapa intermedia del proceso de destete, de acuerdo con una implementación de ejemplo;

Las Figuras 9a, 9b y 9c (colectivamente la Figura 9) ilustran respectivamente una vista en perspectiva de abajo hacia arriba, una vista lateral, y una vista lateral en sección transversal de un aparato que incluye un componente de control de flujo de aire intercambiable usado en una etapa avanzada del proceso de destete, de acuerdo con una implementación de ejemplo;

Las Figuras 10a, 10b y 10c (colectivamente la Figura 10) ilustran varias vistas de implementaciones numerosas de componentes de control de flujo de aire intercambiables, de acuerdo con las implementaciones de ejemplo;

Las Figuras 11a, 11b y 11c (colectivamente la Figura 11) ilustran respectivamente una vista en perspectiva de arriba hacia abajo del conjunto despiezado, una vista lateral del conjunto despiezado, y una vista lateral en sección transversal del conjunto despiezado de un conjunto del chupete que incluye un componente de control de flujo de aire intercambiable, de acuerdo con las implementaciones de ejemplo;

Las Figuras 12a-12d (colectivamente la Figura 12) ilustran respectivamente una vista lateral, una vista lateral en sección transversal, una vista lateral del conjunto despiezado, y una vista lateral en sección transversal del conjunto despiezado de un conjunto del chupete que incluye un conjunto de la válvula extraíble con un componente de control de flujo de aire ajustable, de acuerdo con las implementaciones de ejemplo; y

Las Figuras 13a y 13b (colectivamente la Figura 13) ilustran respectivamente una vista lateral y una vista lateral en sección transversal de un accesorio de alimentación adicional usado en lugar del conjunto de la válvula, junto con un conjunto del chupete, de acuerdo con las implementaciones de ejemplo.

Descripción detallada de la invención

65 La presente descripción se describirá ahora más completamente de aquí en adelante con referencia a los dibujos acompañantes, en los que se muestran las implementaciones preferidas de la descripción. Esta descripción puede, sin

embargo, realizarse de muchas formas diferentes y no debe interpretarse como limitada al conjunto de implementaciones adelante en la presente descripción; más bien, estas implementaciones se proporcionan para que esta descripción sea exhaustiva y completa, y transmita completamente el alcance de la descripción a los expertos en la técnica. Por ejemplo, pueden hacerse referencias en la presente descripción a direcciones y orientaciones que incluyen vertical, horizontal, diagonal, derecha e izquierda, adelante y atrás; debe entenderse, sin embargo, que cualesquiera referencias de dirección y orientación son simplemente ejemplos y que cualquier dirección u orientación en particular puede depender del objeto en particular, y/o la orientación del objeto en particular, con el que se hace la referencia de dirección u orientación. Los números similares se refieren a los elementos similares en todo.

La Figura 1 (que incluye las Figuras 1a-1d) ilustra varias vistas de un aparato de destete del chupete ensamblado **10** (a veces referido como un dispositivo de destete del chupete) de acuerdo con una implementación de ejemplo de la presente descripción. Como se muestra, el dispositivo de destete del chupete puede incluir una cubierta del chupete **12**, una tetina del chupete **14**, un inserto **16**, y un componente de control de flujo de aire de ruptura de vacío **18**. Como se muestra, además, la tetina del chupete puede definir una cámara del chupete expandible **20**.

La cubierta del chupete **12** define un cuerpo del dispositivo de destete del chupete **10**, y puede contener un protector del chupete para evitar la deglución, y posteriormente el atragantamiento, del dispositivo de destete del chupete, por un usuario tal como un niño. La cubierta del chupete proporciona la carcasa para los otros componentes, que incluye la tetina **14** y el inserto **16**, que pueden fijar la tetina en su lugar.

La tetina del chupete **14** sobresale de la cubierta del chupete **12**, y se construye fuera de un material que puede ser agradable de succionar para el usuario. Se asegura en su lugar y no puede extraerse de la cubierta del chupete. La tetina puede ser directamente responsable del placer derivado durante el uso del chupete por el usuario. Para evitar el rechazo del chupete, los atributos físicos del chupete son anatómicamente agradables para el usuario, cuando se usa, la tetina se expande y contrae al menos parcialmente para proporcionar una sensación similar a la que el usuario anhela instintivamente; a saber, la de la lactancia materna. En este contexto, la tetina puede diseñarse para expandirse al menos parcialmente bajo la presión negativa hasta que se alcance una cierta presión de ruptura interna. Esto está en contraste con una tetina que permite incondicionalmente que el aire fluya libre a través de esta, sin la capacidad de expandirse/contraerse, que puede resultar en su colapso al succionar, y no generar cualquier tipo de sensación placentera para el usuario.

La cámara del chupete **20** se define como una cámara hueca en la tetina **14** del dispositivo de destete del chupete **10**, tal tetina puede ser elástica y capaz de la expansión durante un vacío parcial, tal como durante la succión máxima, y es entonces capaz de la relajación después. La cámara define al menos un extremo abierto para que el aire fluya hacia adentro, para permitir la expansión, y el mismo extremo abierto permite que el aire fluya hacia afuera, para permitir la relajación.

El inserto **16** puede adaptarse dentro de un hueco definido en la cubierta del chupete **12**, y puede sujetar de manera segura la tetina del chupete **14** a la cubierta del chupete. Esto puede lograrse al fijar un área suficientemente grande del inserto a la cubierta del chupete, e intercalar de esta manera una tetina del chupete entre ambos. Como se describe debajo, el aire puede fluir en y fuera de la tetina del chupete o más particularmente a su cámara del chupete expandible **20**. En algunos ejemplos, siguiente al uso suficiente, puede acumularse la humedad dentro de la tetina del chupete, que puede necesitar la limpieza del dispositivo. Esto puede lograrse al extraer selectivamente una sección de la tapa que otorgaría el acceso a las superficies internas del dispositivo de destete del chupete **10**.

El componente de control de flujo de aire **18** puede incorporarse en un extremo de succión de la tetina del chupete **14**, y proporcionar unos medios para que el aire fluya fuera de la cámara del chupete expandible **20**, de una manera controlada de manera precisa, lo que colapsa de esta manera la cámara, y altera el vacío parcial que se desarrolla durante la fase de succión. Por ejemplo, el componente de control de flujo de aire puede incluir una o ambos una válvula de control de presión o un pasaje de control de flujo, que pueden permitir un flujo controlable de aire cuando se cumple una condición de presión controlable, tal como cuando la intensidad de la succión por el usuario alcanza un cierto umbral. Inmediatamente después de que la válvula se abre y la cámara colapsa, el usuario puede reanudar la succión, lo que extrae de esta manera el aire de un extremo fijado de la tetina, a través de los agujeros **22** definidos en el inserto **16**. El aire extraído a través de los agujeros puede fluir en la cámara, lo que la expande de esta manera, para proporcionar al usuario la sensación satisfactoria de expansión, durante un estado de un vacío parcial con una presión negativa que aumenta dentro de la cámara.

La válvula del componente de control del flujo de aire **18** puede configurarse para regular una presión de ruptura de manera que se permita el flujo de aire sólo a o por encima de una presión de ruptura definida. Y el pasaje del componente de control de flujo de aire puede configurarse para regular el flujo de aire de manera que se permita el flujo de aire sólo a o por debajo de una velocidad de flujo definida. Al definir la presión de ruptura y la velocidad de flujo, la cantidad de aire que rompe la succión y el momento en que comienza a fluir pueden controlarse en un modo incremental, que permite la resolución suficientemente buena entre las etapas de un proceso de destete.

En algunos ejemplos, el componente de control de flujo de aire **18** puede integrarse en la tetina del chupete **14**, en tal caso el usuario puede administrar la etapa a través de las etapas del proceso de destete al reemplazar el dispositivo de

destete del chupete completo **10**. En otros ejemplos, el componente de control de flujo de aire puede ser extraíble e intercambiable, para insertarse en y extraerse del inserto **16**, en tal caso el usuario puede pasar a través de la etapa del proceso de destete al extraer un componente de control de flujo de aire de una etapa específica de un hueco en el inserto, y reemplazarlo con otro componente de control de flujo de aire de una etapa específica.

5

Las Figuras 2, 3 y 4 ilustran los ejemplos de tetinas de chupetes de una sola cámara adecuadas que pueden usarse para la tetina del chupete **14** en varias etapas de un proceso de destete de acuerdo con las implementaciones de ejemplo de la presente descripción.

10

La Figura 2 (que incluye las Figuras 2a-2c) ilustra varias vistas de una tetina del chupete de una sola cámara **24** que puede usarse en una primera etapa y quizás en una o más otras etapas iniciales del proceso de destete, cuando se desean la expansión máxima y las presiones de vacío parciales suficientemente mayor. Como se muestra, la tetina de esta implementación de ejemplo tiene generalmente un componente de control de flujo de aire **26**. Como se muestra en la Figura 2a, el componente de control de flujo de aire puede integrarse en el extremo de succión, opuesto a una brida para asegurar la tetina. El componente de control de flujo de aire para esta etapa en particular del proceso de destete puede sellarse completamente, o configurarse de otra manera para permitir el flujo de aire insignificante, lo que permite a la cámara expandible **20** la capacidad de alcanzar la expansión máxima. En un ejemplo, el componente de control de flujo de aire puede incluir una o ambas de una válvula o pasaje configurados para permitir el flujo de aire sólo a una presión de ruptura predeterminada significativamente grande (como se regula por la válvula) y a una velocidad de flujo predeterminada (como se regula por el pasaje), aunque en esta implementación, pueda sellarse.

15

20

25

La Figura 3 (que incluye las Figuras 3a-3c) ilustra varias vistas de una tetina del chupete de una sola cámara **28** que puede usarse en una o más etapas intermedias del proceso de destete. Como se muestra, la apariencia externa de la tetina mostrada en la Figura 3 es generalmente similar a la tetina mostrada en la Figura 2, pero con un componente de control de flujo de aire **30** configurado para permitir una presión de ruptura, un flujo de aire, o una combinación de los mismos incrementalmente diferente. Esto puede permitir que la cámara del chupete **20** se expanda a un umbral definido, pero puede entonces ser capaz de colapsar a una presión de ruptura intermedia, para permitir la expansión deseable de la cámara del chupete y además un vacío parcial dentro de la boca del usuario. Este componente de control de flujo de aire en particular puede incluir una válvula **32** y un pasaje **34**.

30

En algunos ejemplos, la válvula **32** puede ser una de pico de pato, una de paraguas, o cualquier otra válvula de retención. La válvula puede permitir el flujo de aire sólo una vez que se alcanza un umbral específico; a saber, la presión de ruptura, donde la fuerza de succión es suficientemente grande para colapsar la válvula. El pasaje **34** puede permitir que fluya una cantidad específica de aire cuando la válvula puede abrirse a la presión de ruptura preferida. La tetina **28** puede incluir una porción **36** reforzada suficientemente para evitar el colapso de la válvula debido a la desviación o manipulación física normales por la lengua, el techo de la boca, o la combinación de los mismos, y operar de manera que pueda sólo abrirse cuando la presión negativa dentro de la cámara del chupete exceda un umbral anticipado.

35

40

La Figura 4 (que incluye las Figuras 4-4c) ilustra varias vistas de una tetina del chupete de una sola cámara **38** que puede usarse en una o más etapas avanzadas del proceso de destete. Como se muestra, la tetina puede incluir un componente de control de flujo de aire **40** con una válvula **42** y un pasaje **44**. La apariencia externa de la tetina mostrada en la Figura 4 es generalmente similar a las tetinas mostradas en las Figuras 2 y 3, pero con el componente de control de flujo de aire **40** que se configura para permitir una presión de ruptura más baja adicional, un flujo de aire mayor, o una combinación de los mismos. Esto puede permitir que la cámara del chupete **20** se expanda a un umbral definido relativamente más bajo, pero puede entonces ser capaz de colapsar a una presión de ruptura relativa más baja, para evitar la formación de vacíos parciales suficientemente grandes. Para evitar el funcionamiento indeseado del componente de control de flujo de aire, la tetina puede incluir una porción **36** reforzada suficientemente para evitar el colapso de la válvula debido a la desviación o manipulación física normales por la lengua, el techo de la boca, o la combinación de los mismos, y operar de manera que pueda sólo abrirse cuando la fuerza de succión del usuario provoque que la cámara exceda un umbral anticipado. La válvula puede abrirse a una presión de ruptura preferida más baja, relativa a la tetina del chupete mostrada en la Figura 3a, lo que permite de esta manera un flujo de aire a través del pasaje, del tamaño que pueda definir la velocidad de flujo.

50

55

En un ejemplo de un proceso de destete de acuerdo con las implementaciones de ejemplo de la presente descripción, el administrador puede elegir el dispositivo de destete del chupete **10**, que tiene una tetina **24** con el componente de control de flujo de aire integrado **26** correspondiente a una primera etapa del proceso de destete, tal como se muestra en la Figura 2. El dispositivo de destete del chupete puede incluir alguna forma de indicación, ya sea por el color, el número, o las marcas escritas, de su uso designado como el primer dispositivo en el proceso de destete. Después del tiempo suficiente, el administrador puede reemplazar el primer dispositivo de destete del chupete (Figura 2) con un segundo dispositivo de destete del chupete (Figura 3), que contiene una tetina **28** con un componente de control de flujo de aire integrado **30** de alteración incremental, ya sea por la presión de ruptura, el flujo de aire, o la combinación de los mismos. Después que transcurra otro período de tiempo suficiente, un tercer chupete (Figura 4) con una tetina **38** que contiene un componente de control de flujo de aire integrado **40** de una diferencia incremental relativa puede reemplazar al segundo (Figura 3), y así sucesivamente, hasta que el último chupete no permita cualquier tipo de actividad de succión placentera del usuario, y el usuario deja de practicar el hábito por completo.

60

65

La Figura 5 (que incluye las Figuras 5a-5c) ilustra varias implementaciones de ejemplo de una tetina y un componente de control de flujo de aire integrado de acuerdo con las implementaciones de ejemplo. La Figura 5a muestra varias vistas de la tetina **28** con el componente de control de flujo de aire integrado **30** que se define mediante una combinación de la válvula **32** y el pasaje **34**, que pueden corresponder a los representados en la Figura 3. Debe entenderse que cualquier combinación de las válvulas y pasajes, en cualquier orden, y con cualquier multitud de cada uno, pueden implementarse en las implementaciones de ejemplo de la presente descripción. La Figura 5b muestra varias vistas de una tetina **44** con el componente de control de flujo de aire integrado **46** que se define por un solo pasaje **48**, de longitud y diámetro definidos. La Figura 5c muestra varias vistas de una tetina **50** con el componente de control de flujo de aire integrado **52** que se define por una sola válvula, que puede ser una de pico de pato, una de paraguas, o cualquier otro tipo de válvula.

Debe entenderse que cualesquiera diferencias incrementales físicas entre las tetinas y los componentes de control de flujo de aire empleados hasta ahora podrían incluir las mencionadas anteriormente y/o cualesquiera otras diferencias incrementales. Los ejemplos de otras diferencias incrementales incluyen un material de dureza diferente, un diafragma de longitud diferente, un pasaje de diámetro o longitud de tamaño diferente, o similares, para lograr el mismo efecto deseado de modificar la presión de ruptura, la expansión de la tetina, el vacío parcial, o la combinación de los mismos. Independientemente de la implementación y los tipos de componentes de control de flujo de aire usados, como se explicó anteriormente, una o más de las tetinas pueden incluir adicionalmente una porción reforzada **36** para evitar el colapso del componente debido a las perturbaciones físicas, y una cámara expandible **20** para proporcionar la sensación placentera al usuario.

La Figura 6 (que incluye las Figuras 6a-6e) ilustra varias vistas de un dispositivo de destete del chupete **54** de una implementación de ejemplo, que puede ensamblarse desde un kit de destete del chupete que puede incluir o diseñarse de otra manera para utilizar una pluralidad de componentes de control de flujo de aire, que puede elegirse, insertarse, y reemplazarse selectivamente dentro del dispositivo de destete del chupete, o más particularmente una cubierta del chupete **56** del dispositivo de destete del chupete.

Similar a lo anterior, el dispositivo de destete del chupete **54** incluye una cubierta del chupete **56** que sirve como una carcasa para otros componentes y fija una tetina **58** a un inserto **60**, que puede adaptarse dentro de un hueco definido en la cubierta del chupete. Además, como antes, el dispositivo de destete del chupete puede incluir un componente de control de flujo de aire **62**. En este ejemplo, el componente de control de flujo de aire no se integra en la tetina, sino más bien, es una unidad extraíble separada, que puede insertarse en, y asegurarse dentro de, un hueco **64** definido por el inserto. Esto puede hacerse de este modo para evitar la extracción por el usuario, y proporcionar además unos medios para que el aire fluya de acuerdo a la etapa correspondiente del proceso de destete.

Como se muestra y describe en la presente descripción, la tetina **58** del ejemplo mostrado en la Figura 6 puede construirse de manera que un extremo de una (primera) cámara de extremo abierto **66** pueda interactuar con el inserto **60** que tiene un puerto de conexión **68**. Cuando se ensambla, el puerto puede insertarse en el extremo de la cámara de extremo abierto opuesta al extremo de succión, lo que puede expandir el canal y crear un sello. En algunos ejemplos, el puerto a insertarse en el canal puede ser de púas para facilitar la creación del sello. El otro extremo de la cámara de extremo abierto puede terminar en el extremo de succión de la tetina, que puede incluir otra (segunda) cámara **70**, que puede sellarse en el extremo de succión, y por lo tanto puede proporcionar la capacidad de expansión y contracción. El inserto puede contener el hueco **64** mencionado anteriormente para la colocación segura del componente de control de flujo de aire **62**. Un componente de la tapa adicional **72** puede proporcionar unos medios para bloquear el componente de control de flujo de aire en su lugar, y puede sellar el componente de control de flujo de aire para evitar el flujo de aire indeseable en el exterior del componente de control de flujo de aire. El componente de la tapa puede contener unos medios para que el aire fluya en el componente de control del flujo de aire, tal como, pero no limitado a, una serie de agujeros o aberturas **74**.

Las Figuras 7, 8 y 9 ilustran los ejemplos de los componentes de control de flujo de aire intercambiables adecuados que pueden usarse para el componente de control de flujo de aire **60** en varias etapas de un proceso de destete, de acuerdo con las implementaciones de ejemplo. En algunos ejemplos, el componente de control de flujo de aire puede incluir una base que define una abertura, y una válvula dispuesta sobre la abertura, una estructura hueca que define un pasaje de la abertura, o tanto la válvula como el componente.

La Figura 7 (que incluye las Figuras 7a-7c) muestra varias vistas del componente de control de flujo de aire intercambiable **76** de una implementación de ejemplo, que puede usarse en una primera etapa y quizás en una o más otras etapas iniciales del proceso de destete. Similar a lo anterior, pueden usarse diversos tipos de componentes de control de flujo de aire, que pueden incluir, pero no se limitan a, válvulas de retención (tales como válvulas de pico de pato, válvulas de paraguas, etc.), pasajes, o combinaciones de los mismos, que pueden disponerse relativos a una abertura definida por una base del componente de control de flujo de aire.

La Figura 7a ilustra el componente de control de flujo de aire **76** que incluye una base **78** que define una abertura, y que incluye una válvula de pico de pato sellada **80** dispuesta sobre la abertura. La válvula de pico de pato sellada mostrada en la Figura 7a para las primeras etapas / iniciales del proceso de destete puede no permitir que el aire fluya en la cámara de extremo abierto **66** de la tetina del chupete **58**. La Figura 7b muestra una vista lateral, y la Figura 7c ilustra una vista en sección transversal de la vista anterior, que demuestra la válvula sellada. Debe notarse que, a pesar de sellarse, y evitar que el aire fluya en la cámara de extremo abierto de la tetina del chupete, la otra cámara sellada **70** de la tetina del

chupete es aún capaz de expandirse, ya que aún retiene un extremo abierto, ubicado próximo al extremo sellado del dispositivo de destete del chupete que está en el exterior de la boca del usuario, lo que permite de esta manera que el aire fluya en la cámara para la expansión de la tetina adecuada.

5 La Figura 8 (que incluye las Figuras 8a-8c) muestra varias vistas de otro componente de control de flujo de aire intercambiable **82**, configurado para permitir que el aire fluya cuando se logra la presión de ruptura correspondiente, que puede reemplazar el componente en la Figura 7. La Figura 8c ilustra que está presente un pequeño espacio **84** entre las
 10 clapetas de una válvula **86** dispuestas sobre una abertura de una base apropiada **88**. Este espacio puede constituir la diferencia incremental operativa, entre estas y el componente de control de flujo anterior usado. Debe entenderse que esta diferencia incremental, a saber, el ancho del espacio, podría reemplazarse con un material de dureza diferente, un
 15 diafragma de longitud diferente, un pasaje de diámetro o longitud de tamaño diferente, o similares, para lograr el mismo efecto deseado de modificar la presión de ruptura, la expansión de la tetina, el vacío parcial, o la combinación de los
 20 mismos.

15 La Figura 9 (que incluye la Figura 9a-9c) muestra varias vistas de un componente de control de flujo de aire intercambiable **90** modificado, además, para usarse en una o más etapas avanzadas del proceso de destete donde una presión de ruptura
 20 más baja, un flujo de aire mayor, o una combinación de los mismos, puede ser beneficiosa. La Figura 9c ilustra una válvula **92** dispuesta sobre una abertura de una base apropiada **94**. Como se muestra, la válvula del componente de control de flujo de aire tendría una presión de ruptura más baja, de acuerdo con el espacio **96** que aumenta en ancho sobre el
 25 espacio **84** mostrado en la Figura 8. El aumento en el ancho del espacio puede provocar que la válvula se abra en un momento cuando el usuario ejerza una fuerza de succión menor en la tetina, relativa a la que el usuario experimentaría con el ancho del espacio en la Figura 8, lo que provoca de esta manera que la válvula se abra y la cámara se desinflen en una etapa anterior en el ciclo de succión. Debe entenderse que esta diferencia incremental, a saber, el ancho del espacio,
 30 podría reemplazarse con un material de dureza diferente, un diafragma de longitud diferente, un pasaje de diámetro o longitud de tamaño diferente, o similares, para lograr el mismo efecto deseado de modificar la presión de ruptura, la expansión de la tetina, el vacío parcial, o la combinación de los mismos.

En un ejemplo, el administrador puede comenzar el proceso de destete al ubicar el inserto **60**, e insertar en su hueco **64**
 35 el componente de control de flujo de aire **76** que se sella completamente (tal como se muestra en la Figura 7a) para permitir la expansión de la tetina máxima en la cámara **70** y la creación de un vacío parcial deseable para el usuario. El administrador podría entonces asegurar una tapa **72** al forzarla atrás en el cuerpo del chupete hasta que los cierres se
 40 bloqueen de manera segura, por lo tanto, sellar el componente de control de flujo de aire y evitar el desmontaje del dispositivo por el usuario.

35 El usuario puede entonces usar el dispositivo de destete del chupete **54** que incluye el componente de control de flujo de aire **76** por un período de tiempo suficiente, acostumbándose a sus propiedades tangibles, hasta que el administrador lo considere apropiado para reemplazar el componente de control de flujo de aire con uno que tenga una diferencia
 40 incremental en su presión de ruptura, su velocidad de flujo, o sus combinaciones, tal como el componente de control de flujo de aire **82** mostrado en la Figura 8. Después que transcurra suficiente tiempo con el segundo componente de control de flujo de aire, el administrador puede repetir las etapas mencionadas anteriormente para reemplazar, una vez más, el
 45 componente de control de flujo de aire con aún otro componente de control de flujo de aire **90**, y puede permitir posteriormente que el usuario se acostumbre al chupete ajustado recientemente en consecuencia. Este proceso continúa, en donde cada etapa del proceso de destete afecta la capacidad del usuario, en etapas incrementales, para crear un vacío parcial y expandir la cámara del chupete, hasta que el usuario ya no encuentre placentera la práctica de succión del
 50 chupete.

La Figura 10 (que incluye las Figuras 10a-10c) ilustra varias implementaciones de ejemplo de un componente de control de flujo de aire extraíble, de acuerdo con otras implementaciones de ejemplo. La Figura 10a muestra varias vistas de un
 55 componente de control de flujo de aire que se define por una sola válvula **96**, que puede ser una de pico de pato, una de paraguas, o cualquier otro tipo de válvula, y que puede disponerse sobre una abertura de una base apropiada **98**. Debe entenderse que cualquier diferencia incremental física empleada podría reemplazarse con diferencias incrementales que incluyen, pero no limitadas a, un material de dureza diferente, un diafragma de longitud diferente, un pasaje de diámetro o longitud de tamaño diferente, o similares, para lograr el mismo efecto deseado de modificar la presión de ruptura, la expansión de la tetina, el vacío parcial, o la combinación de los mismos. La Figura 10b muestra varias vistas de un
 60 componente de control de flujo de aire que incluye una estructura hueca **100** que define un solo pasaje **102** de una abertura en una base apropiada **104**, de longitud y diámetro definidos. La Figura 10c muestra varias vistas de un componente de control de flujo de aire que incluye tanto una válvula **106** como una estructura hueca que define un pasaje **108** sobre o de una abertura en una base **110** (la estructura hueca que define el pasaje que se muestra integrado con la base). Debe entenderse que cualquier combinación de válvulas y pasajes, en cualquier orden, y con cualquier multitud de cada uno, puede implementarse en la presente descripción.

La Figura 11 (que incluye las Figuras 11a y 11b) muestra vistas despiezadas adicionales del dispositivo de destete del
 65 chupete **54** de las implementaciones de ejemplo de la presente descripción, en donde se representan los componentes y sus posiciones correspondientes relativas entre sí. La Figura 11a muestra una descripción general del conjunto del dispositivo de destete del chupete en el que la cubierta **56** proporciona una carcasa rebajada para la tetina **58**, que se inserta en la misma, y se intercala en su lugar por un inserto **60** que en un ejemplo puede soldarse ultrasónicamente a la

cubierta para evitar la extracción de la tetina. El inserto puede recibir un componente de control de flujo de aire **62** en un hueco **64**. El componente de control de flujo de aire puede sellarse y bloquearse de manera precisa en su lugar por una tapa **72**, que puede definir agujeros **74** para permitir el flujo de aire en el componente de control de aire, y desde allí, en la boca del usuario a través de una cámara de extremo abierto, mostrada en la Figura 11b. Se supone que el aire puede fluir además en la cámara sellada del chupete, para permitir la expansión placentera de la tetina.

La Figura 11b muestra otra vista, en donde la cámara de extremo abierto **66** es visible. Puede insertarse un puerto **68** en esta cámara, lo que la sella y asegura de esta manera que el aire fluya sólo del componente de control de flujo de aire **62** y en esa cámara de extremo abierto. La Figura 11c muestra una vista recortada lateral, del mismo puerto, alineado con la cámara de extremo abierto, para demostrar cómo puede insertarse. Además, el hueco dentro del inserto **64**, para el componente de control de flujo de aire, se demuestra, además. Para fines de limpieza, el usuario puede ser capaz de extraer la tapa **72** y el componente de control de flujo de aire, para permitir el acceso más fácil durante la esterilización.

Las implementaciones de ejemplo adicionales pueden usar una válvula cargada con resorte tal como una válvula de retención de bola cargada con resorte que puede ofrecer el ajuste con la resolución relativa mayor, sin la necesidad de reemplazar cualesquiera componentes internos. Tales diseños pueden incorporar un conjunto de la válvula que es extraíble completamente del conjunto de la carcasa del chupete, que puede facilitar la limpieza, o puede diseñarse de manera que el conjunto de válvula se integre permanentemente en el conjunto de la carcasa del chupete, para mayor facilidad de uso. Una válvula de retención de bola cargada con resorte permite al usuario ajustar la presión de ruptura al modificar la tensión en un resorte de extensión, o la fuerza de compresión contra un resorte de compresión, que puede lograrse al girar un bisel, un anillo, u otro componente roscado, por ejemplo. Cuando se aplica una presión suficientemente negativa al extremo de succión del chupete, la presión negativa puede superar la fuerza de un resorte que empuja una bola (por ejemplo, una bola de goma) contra una abertura, que puede provocar que la bola se desplace, lo que puede permitir flujo de aire a través de la abertura. Si la presión no es suficiente, la bola continuará para crear un sello alrededor de la abertura. Al aumentar selectivamente la cantidad de fuerza que comprime el resorte, la fuerza de succión requerida para romper la presión se hace mayor, por lo tanto, se requiere una fuerza de succión mayor para romper el sello. Por lo tanto, el usuario es capaz de controlar la presión de ruptura sin reemplazar cualesquiera componentes internos.

La Figura 12 (que incluye las Figuras 12a-12d) muestra vistas completamente ensambladas y despiezadas de un ejemplo de acuerdo con esta implementación adicional que utiliza un componente de control de flujo de aire dentro de un conjunto de la válvula extraíble que incluye una válvula de retención de bola cargada con resorte ajustable. Esta configuración facilita la limpieza del dispositivo al exponer las superficies internas cuando se extrae el conjunto de la válvula, y preserva además los ajustes de la válvula durante el uso al prevenir el acceso a la válvula de retención de bola cargada con resorte ajustable cuando el dispositivo se ensambla completamente. En esta implementación, como con las implementaciones anteriores, el dispositivo de destete del chupete incluye una cubierta **112** adaptada para sostener una tetina **58**, que se inserta en la misma, e integrada en su lugar por un inserto **114** que en un ejemplo puede soldarse ultrasónicamente a la cubierta. Este inserto, a través de una brida redonda **116** en la parte superior, puede retener además un bisel **118** tal como un bisel roscado, que en algunos ejemplos puede girar libremente. Las teclas **120** conectan el fondo del inserto a la brida, y pueden interactuar con una o más ranuras **122** cortadas en una carcasa de la válvula externa **124**, al evitar la rotación de la carcasa de la válvula y el resto del conjunto de la válvula cuando se inserta en un conjunto de la cubierta.

En esta implementación, la cubierta **112** y el bisel **118** pueden formar el conjunto de la cubierta que proporciona la carcasa para la tetina **58** y el conjunto de la válvula extraíble, que puede incluir la carcasa de la válvula externa **124**, un miembro interno **126**, y una válvula cargada con resorte que incluye el resorte **128** y la estructura tal como una bola **130** (por ejemplo, una bola de goma). El miembro interno puede configurarse para moverse axialmente dentro de la carcasa de la válvula externa, con el resorte y la estructura de la válvula cargada con resorte que está además en el interior de la carcasa de la válvula externa.

Después de extraer el conjunto de la válvula del conjunto de la cubierta, entonces, el usuario puede ajustar el conjunto de la válvula para definir una presión de ruptura para el flujo de aire a través de la cámara de extremo abierto **66** de la tetina **58**. Por ejemplo, el usuario puede ajustar el miembro interno **126**, que altera la compresión del resorte **128** y de esta manera una fuerza que la bola **130** empuja sobre una abertura **132** en la parte superior de la carcasa de la válvula **124**, y a su vez ajustar la presión de ruptura a la que se permite el flujo de aire a través de la abertura y la cámara de extremo abierto. En algunos ejemplos, el diámetro de la abertura o un pasaje de la abertura a través de la carcasa de la válvula puede definir la velocidad de flujo de aire a través de la cámara de extremo abierto.

Como se sugirió anteriormente, en otros ejemplos más generales, la válvula de retención de bola cargada con resorte puede ser una válvula cargada con resorte que incluye una estructura tal como una bola, cono u otra estructura similar que puede empujarse sobre la abertura **132** por una fuerza aplicada de un resorte, que puede incluir cualquiera de un número de estructuras elásticas capaces de almacenar energía mecánica.

Aunque se muestra como roscado en el interior de la carcasa de la válvula exterior **124**, debe entenderse que el miembro interno **126** puede diseñarse para asegurar la válvula de retención de bola cargada con resorte (el resorte **128** y la bola **130**) dentro de la carcasa de la válvula en cualquiera de un número de maneras diferentes. Por ejemplo, el miembro interno puede en cambio roscarse o encajarse al exterior de la carcasa de la válvula, lo que puede permitir otras maneras de su ajuste incluso sin roscarse en la carcasa de la válvula. En otro ejemplo, un miembro interno dentro del conjunto de

la válvula puede permitir que el resorte se relaje cuando el conjunto de la válvula se extrae del conjunto de la cubierta de manera que cuando el administrador inserta el conjunto de la válvula atrás en el conjunto de la cubierta, el resorte puede comprimirse a un ajuste específico.

5 La Figura 13 muestra cómo un conjunto de la válvula extraíble y una tetina del chupete de doble cámara pueden permitir el uso de un accesorio adicional extraíble diseñado para la entrega de alimentos a través del dispositivo de destete del chupete y la cámara de extremo abierto **66** de la tetina **58**. En algunos ejemplos, esto puede lograrse al extraer el conjunto de la válvula completo del conjunto de la cubierta y reemplazarlo con un accesorio diseñado para facilitar la alimentación con biberón, o al modificar selectivamente el conjunto de la válvula para aceptar un accesorio adicional diseñado para la alimentación. En algunos ejemplos, el bisel **118** del conjunto de la cubierta puede sellarse directamente contra el eje roscado de un biberón. En otros ejemplos, un accesorio incluido **134** puede fijarse al bisel, y conectarse ya sea a un biberón directamente, o proporcionar una protuberancia de púas **136** para la conexión con un extremo de un tubo (no ilustrado), con el otro extremo del tubo en un biberón. Cualquiera de estos ejemplos puede permitir el flujo de líquido del biberón, a través del bisel, y a través del canal de extremo abierto **66** en la tetina **56**, directamente en la boca del usuario, a través del mismo comportamiento natural que un usuario espera instintivamente al generarse la leche de la lactancia materna.

20 Como se muestra en la Figura 13, la protuberancia de púas **136** se proyecta desde el accesorio que tiene una forma la misma como o similar a la carcasa de la válvula externa **124** como en la Figura 12, que puede proporcionar el beneficio adicional de permitir al usuario controlar la cantidad de succión requerida para generar el flujo de líquido deseado. Esto puede lograrse a través de los mismos métodos usados para controlar el flujo de aire, a saber, al ajustar un componente para ya sea aumentar o disminuir la compresión en un resorte, que proporciona la fuerza sobre una bola que se empuja contra un pasaje. Tener esta ajustabilidad en el flujo de líquido puede usarse para evitar la otitis media, o la infección de oído, que pueden ser más propensas a ocurrir cuando un usuario aplica una fuerza de succión mayor en el chupete. Independientemente, en cualquier implementación especificada o no especificada, al incorporar un accesorio para la alimentación, el dispositivo puede promover una preferencia desarrollada por la forma y el uso del chupete, que puede permitir tasas de éxito mayores cuando venga el tiempo de destetar al usuario del chupete que usa el conjunto de la carcasa de la válvula.

30 Similar al miembro interno **126**, debe entenderse que, aunque la carcasa de la válvula externa **124** y el accesorio adicional de entrega de alimentos (por ejemplo, la protuberancia de púas **136**) se muestran como que se roscan dentro del bisel **118**, pueden ser asegurables de manera extraíble al bisel en cualquiera de un número de maneras diferentes, y pueden no roscarse. Por ejemplo, la carcasa de la válvula externa y el accesorio adicional de entrega de alimentos pueden en cambio roscarse o encajarse en el interior o al exterior del bisel.

35 Se le ocurrirán muchas modificaciones y otras implementaciones de la descripción a un experto en la técnica a la que pertenece esta descripción que tiene el beneficio de las enseñanzas presentadas en las descripciones anteriores y los dibujos asociados. Por ejemplo, debe entenderse que pueden usarse diversos medios para sujetar juntos los diversos componentes de esta descripción o que diversas partes de la descripción pueden ensamblarse como una sola unidad integral. Además, las configuraciones descritas en la presente descripción pueden combinarse, tales como al tener dos conjuntos de los componentes de control de flujo de aire, uno que pueda integrarse en el extremo de succión y otro puede ser extraíble en el extremo de no succión. Por lo tanto, debe entenderse que la descripción no se limita a las implementaciones específicas descritas y que las modificaciones y otras implementaciones se destinan para incluirse dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Aunque se emplean términos específicos en la presente descripción, se usan sólo en un sentido genérico y descriptivo y no para propósitos de limitación.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de destete del chupete (10) que comprende:
 5 una cubierta (56) o el conjunto de la cubierta que proporciona una carcasa;
 una tetina (58) configurada para sobresalir de la carcasa, la tetina (58) que incluye un primer extremo adaptado para sostenerse por la carcasa, y un extremo de succión opuesto, adaptado para la inserción en una boca del usuario, la tetina (58) que define un primera cámara y una segunda cámara expandible, que tanto se abren en el primer extremo como se extienden en una dirección del primer extremo al extremo de succión, la primera cámara que se abre y la segunda cámara que se cierra en el extremo de succión; y
 10 un componente de flujo de aire, en donde el componente de flujo de aire se configura para uno de a) o b):
 a) regular una o ambas una presión de ruptura a o por encima de la que se permite el flujo de aire a través de la primera cámara, o una velocidad de flujo de aire a través de la primera cámara, el componente de control de flujo de aire (76) que es intercambiable con uno o más componentes de control de flujo de aire adicionales (82, 90) para permitir, una presión de ruptura, un flujo de aire, o una combinación de los mismos incrementalmente diferente;
 15 b) regular una o ambas una presión de ruptura a o por encima de la que se permite el flujo de aire a través de la primera cámara, o una velocidad de flujo de aire a través de la primera cámara, el componente de control de flujo de aire que se configura para permitir una presión de ruptura, un flujo de aire, o una combinación de los mismos incrementalmente diferente.
 20
2. El aparato de destete del chupete de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el componente de control de flujo de aire (76) incluye una válvula (80) configurada para regular la presión de ruptura, o define un pasaje configurado para regular la velocidad del flujo de aire, o tanto incluyen la válvula (42) como definen el pasaje (44).
- 25 3. El aparato de destete del chupete de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el componente de control de flujo de aire (76) se integra con la tetina (58) y se ubica próximo al extremo de succión de la misma.
4. El aparato de destete del chupete de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el componente de control de flujo de aire (18) se configura para adaptarse dentro de la carcasa próximo al primer extremo de la tetina (58).
 30
5. El aparato de destete del chupete de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el componente de flujo de aire se configura para a) regular una o ambas una presión de ruptura a o por encima de las que se permite el flujo de aire a través de la primera cámara, o una velocidad de flujo de aire a través de la primera cámara, el componente de control de flujo de aire (76) que es intercambiable con uno o más componentes de control de flujo de aire adicionales (82, 90) para permitir, una presión de ruptura, un flujo de aire, o una combinación de los mismos incrementalmente diferente, y el componente de control de flujo de aire (18) es extraíble de la carcasa e intercambiable con el uno o más componentes de control de flujo de aire adicionales (18) cada uno de los que se configura además para adaptarse dentro de la carcasa, el componente de control de flujo de aire (18) y uno o más componentes de control de flujo de aire adicionales (18) que definen estructuralmente presiones de ruptura respectivas o velocidades de flujo de aire diferentes.
 35
 40
6. El aparato de destete del chupete de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el componente de flujo de aire se configura para b) regular una o ambas una presión de ruptura a o por encima de las que se permite el flujo de aire a través de la primera cámara, o una velocidad de flujo de aire a través de la primera cámara, el componente de control de flujo de aire que se configura para permitir una presión de ruptura, un flujo de aire, o una combinación de los mismos incrementalmente diferente, y el componente de control de flujo de aire comprende un conjunto de la válvula extraíble asegurable a la carcasa, el conjunto de válvula extraíble que comprende:
 45 una carcasa de la válvula externa asegurable a la carcasa, y que define una abertura; y
 una válvula cargada con resorte configurada para empujarse sobre la abertura con una fuerza ajustable, y de esta manera a una presión de ruptura ajustable a la que se permite el flujo de aire a través de la abertura y la primera cámara.
 50
7. El aparato de destete del chupete de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la carcasa de la válvula externa incluye un interior dentro del que la válvula cargada con resorte se configura para adaptarse, en donde la válvula cargada con resorte incluye un resorte y una estructura, y en donde el conjunto de válvula extraíble comprende además un miembro interno configurado para moverse axialmente dentro del interior de la carcasa de la válvula externa con la válvula cargada con resorte entre la abertura y el miembro interno, el ajuste del miembro interno que altera la compresión del resorte y de esta manera una fuerza que la estructura empuja sobre la abertura.
 55
8. El aparato de destete del chupete de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el componente de flujo de aire se configura para a) regular una o ambas una presión de ruptura a o por encima de la que se permite el flujo de aire a través de la primera cámara, o una velocidad de flujo de aire a través de la primera cámara, el componente de control de flujo de aire (76) que es intercambiable con uno o más componentes de control de flujo de aire adicionales (82, 90) para permitir una presión de ruptura, un flujo de aire, o una combinación de los mismos incrementalmente diferente, el componente de control de flujo de aire (76) es un componente de control de flujo de
 60
 65

- aire extraíble (76), y en donde la carcasa define un hueco (64) que se abre opuesto a la tetina cuando se sostiene por la carcasa, el hueco (64) que se configura para sostener una pluralidad de accesorios intercambiables que incluyen el componente de control de flujo de aire extraíble (76), o una combinación del componente de control de flujo de aire extraíble (76) y un accesorio para la entrega de alimentos a través de la carcasa y la primera cámara,
- 5 el componente de control de flujo de aire (76) que se configura para regular, o intercambiarse con uno o más componentes de control de flujo de aire adicionales (76) para regular, una o ambas una presión de ruptura a o por encima de la que se permite el flujo de aire a través de la primera cámara, o una velocidad de flujo de aire a través de la primera cámara.
- 10 9. El aparato de destete del chupete de la reivindicación 8 que comprende, además:
un inserto (60) configurado para adaptarse en el hueco (64) de la carcasa y sujetar la tetina (14) a la carcasa, el inserto (60) que define un hueco configurado para sostener el componente de control de flujo de aire extraíble (76) o el accesorio, en donde opcionalmente:
15 el inserto (60) incluye una tapa (72) para bloquear el componente de control de flujo de aire extraíble (76) en su lugar cuando se sostiene en el hueco definido por el inserto.
10. El aparato de destete del chupete de la reivindicación 8, en donde al menos uno de a) o b):
a) el componente de control de flujo de aire extraíble (76) o el accesorio es asegurable de manera extraíble al menos parcialmente dentro del hueco (64) definido por la carcasa;
20 b) la pluralidad de accesorios intercambiables incluye una pluralidad de componentes de control de flujo de aire extraíbles intercambiables (76, 82, 90), la pluralidad de componentes de control de flujo de aire extraíbles (76, 82, 90) que definen estructuralmente presiones de ruptura respectivas a las que se permite el flujo de aire a través de la primera cámara, o velocidades de flujo de aire a través de la primera cámara diferentes.

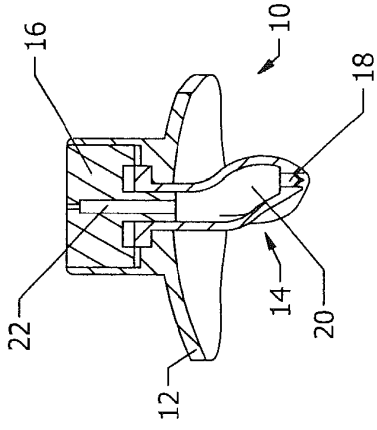


Figura 1b
SECCIÓN A-A

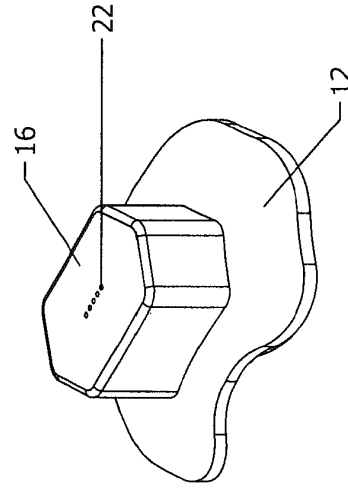


Figura 1d

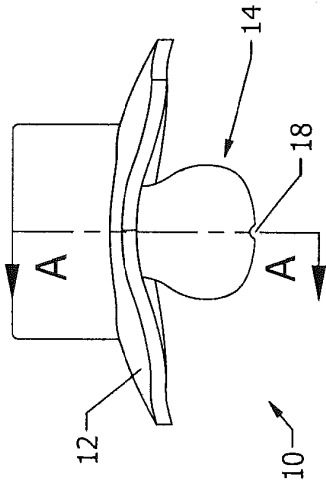


Figura 1a

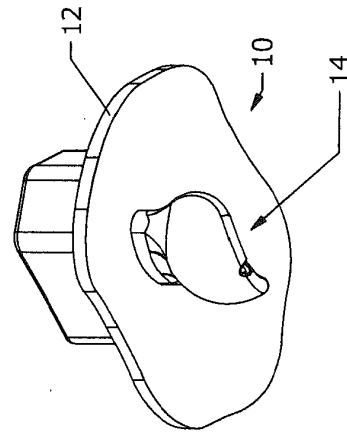


Figura 1c

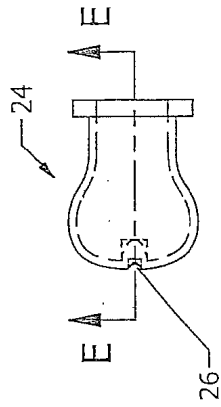


Figura 2a

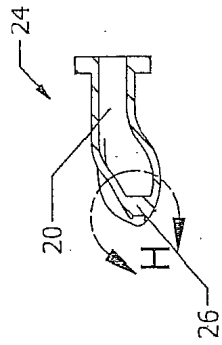


Figura 2b
SECCIÓN E-E

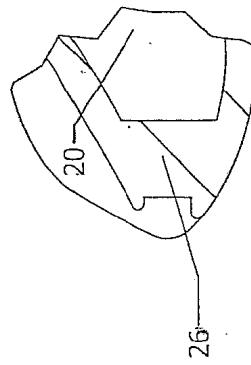


Figura 2c
DETALLE H

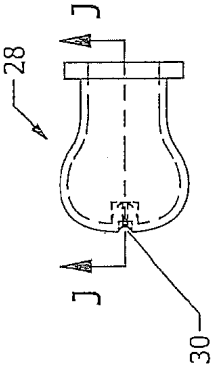


Figura 3a

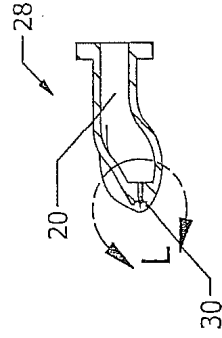


Figura 3b
SECCIÓN J-J

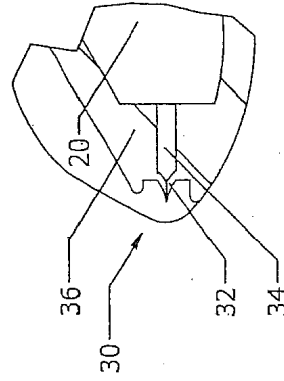


Figura 3c
DETALLE L

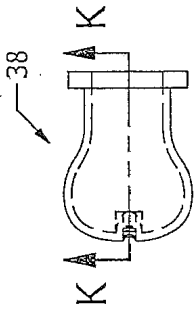


Figura 4a

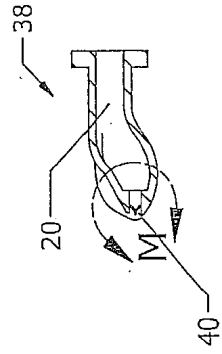


Figura 4b
SECCIÓN K-K

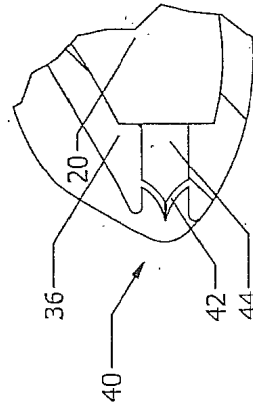
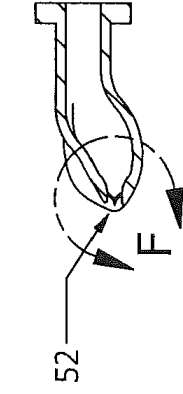
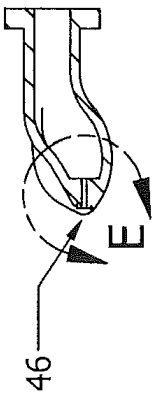
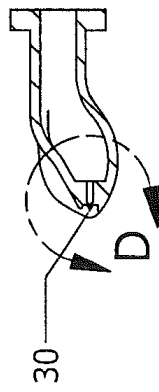
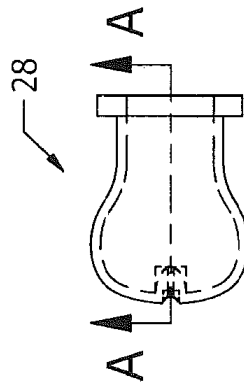
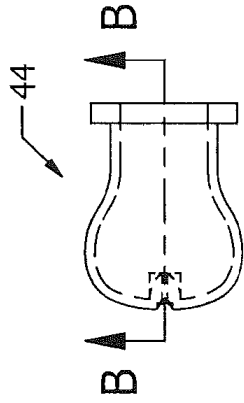
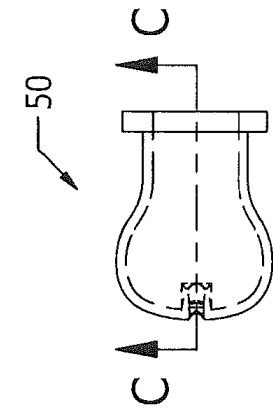


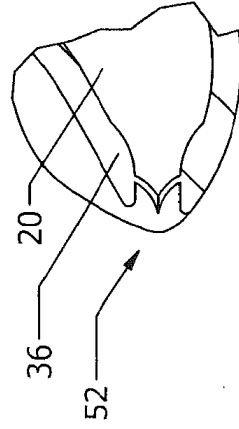
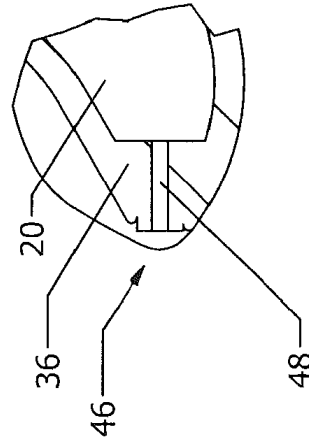
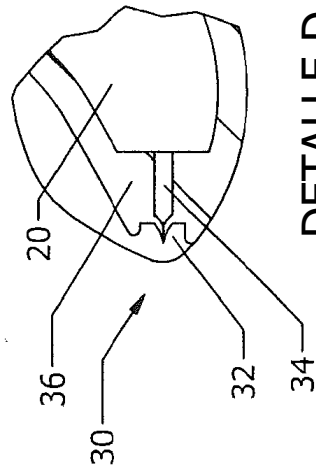
Figura 4c
DETALLE M



SECCIÓN A-A

SECCIÓN B-B

SECCIÓN C-C



DETALLE D

DETALLE E

DETALLE F

Figura 5a

Figura 5b

Figura 5c

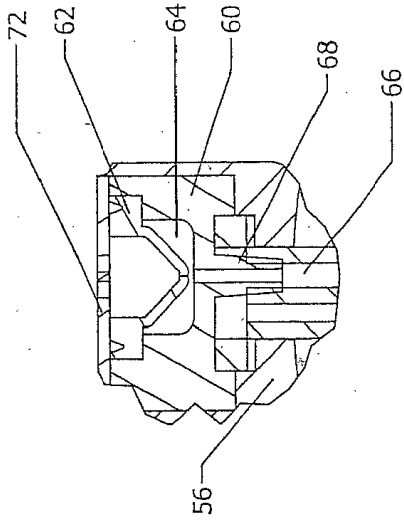


Figura 6c
DETALLE C

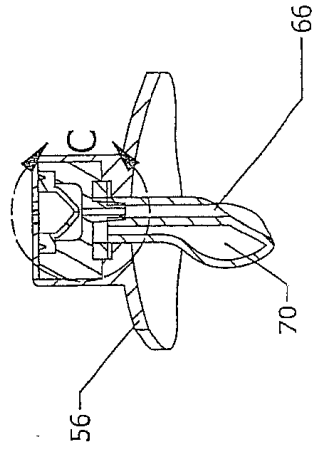


Figura 6b
SECCIÓN A-A

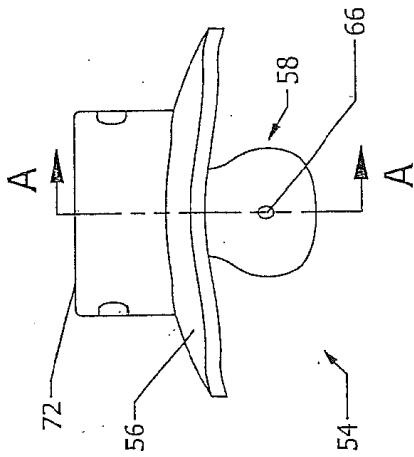


Figura 6a

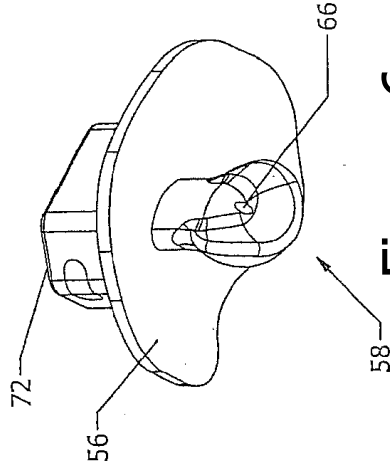


Figura 6e

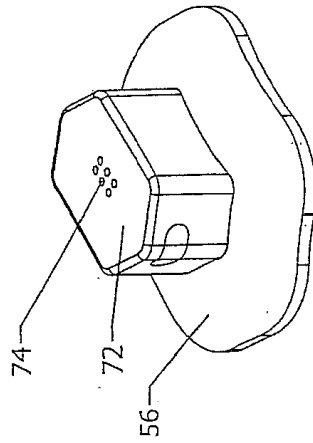
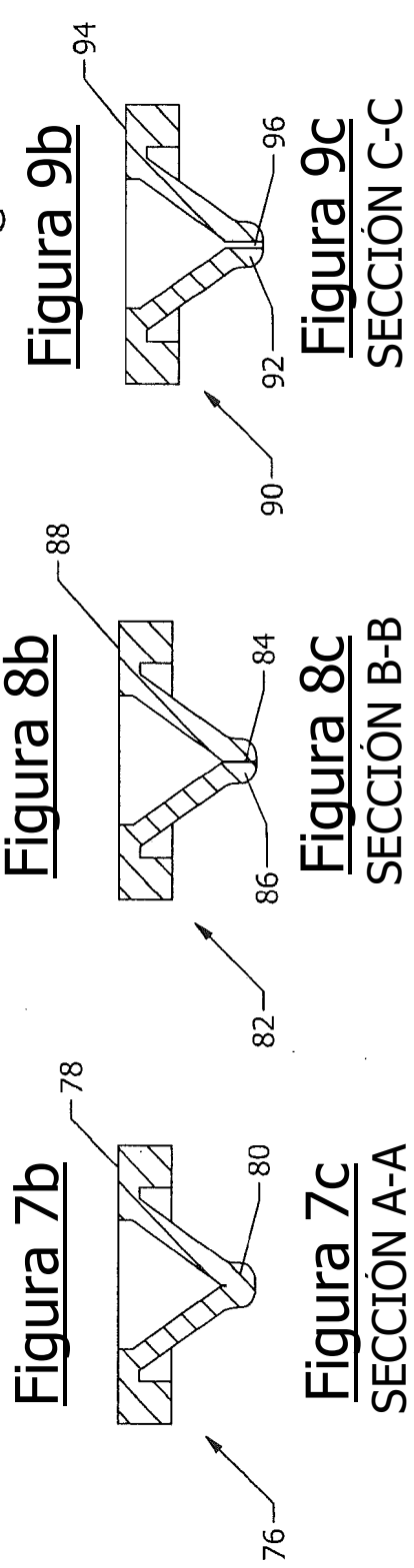
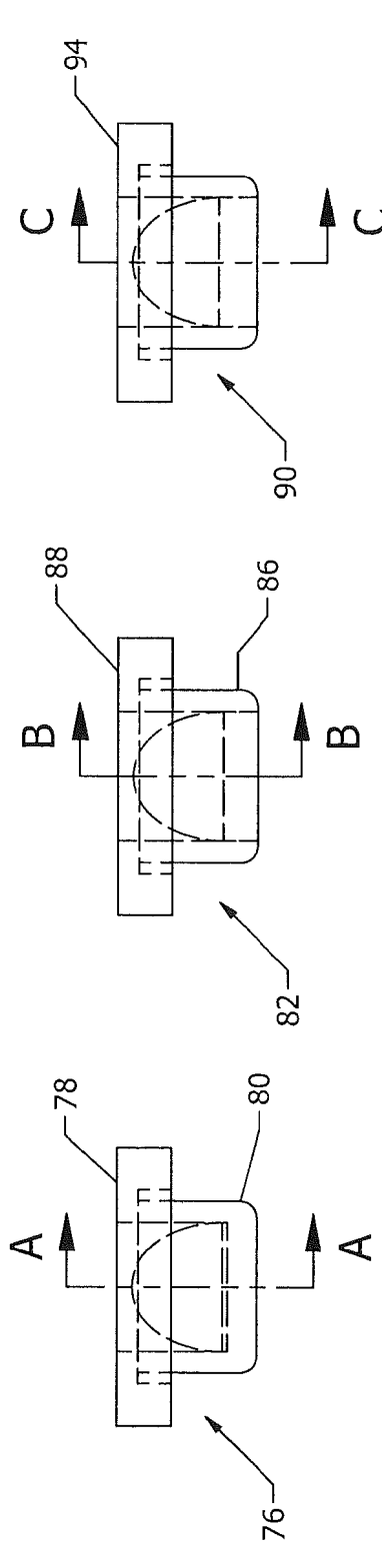
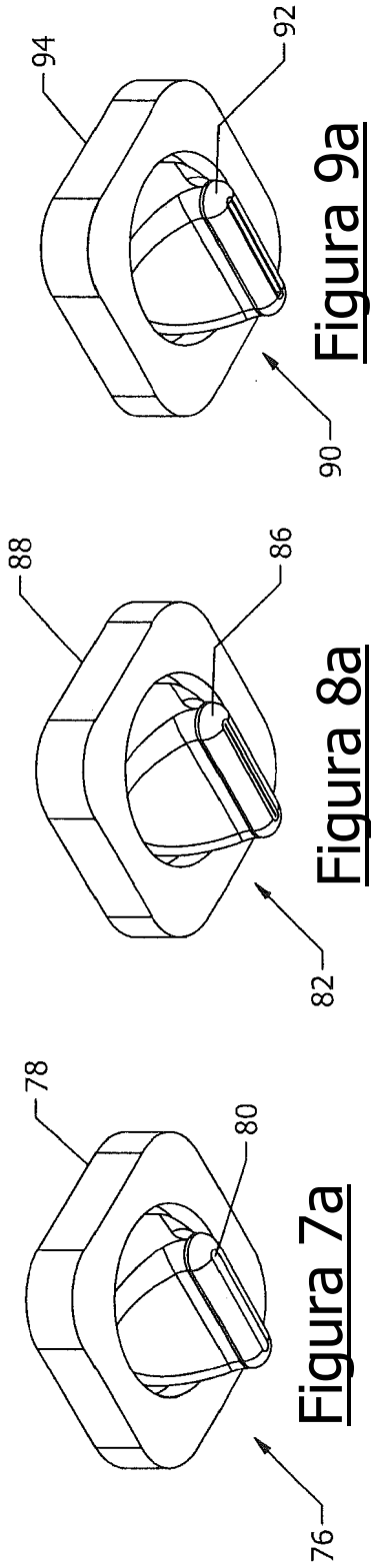


Figura 6d



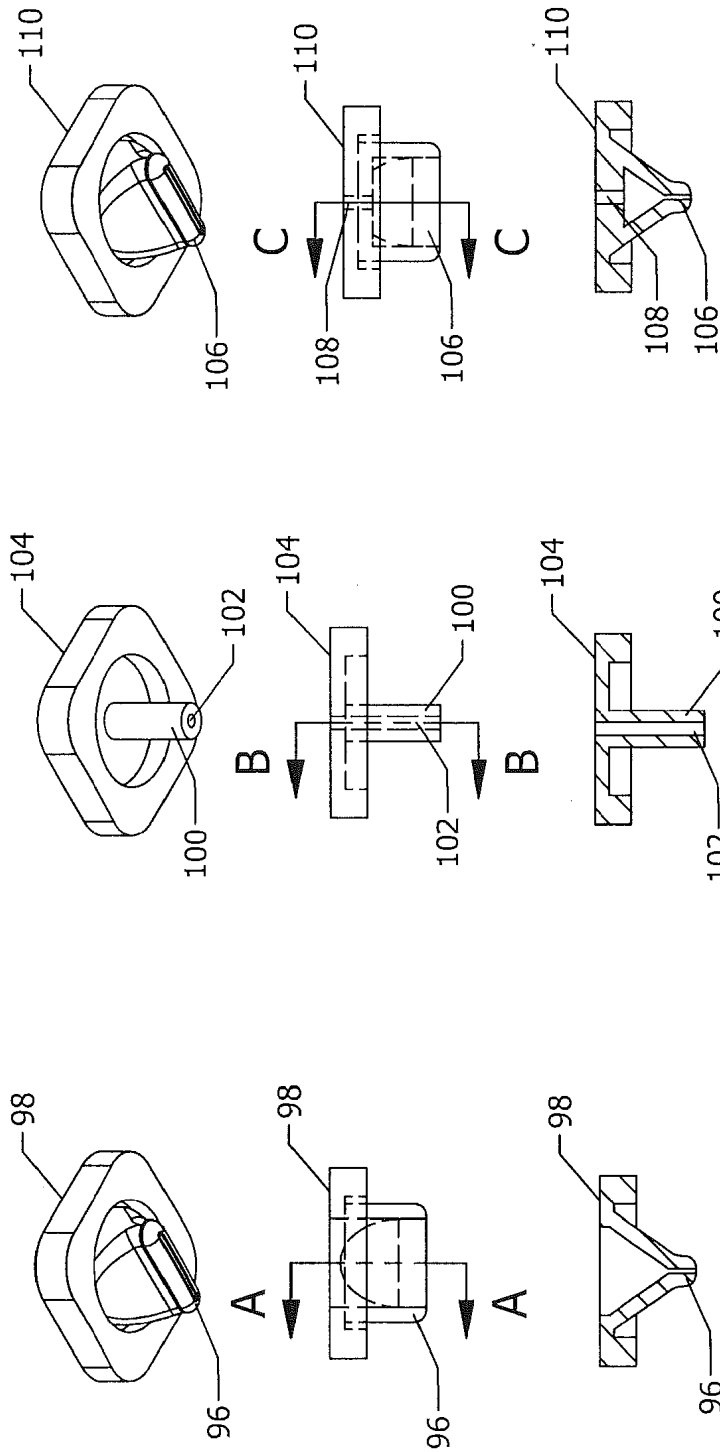


Figura 10c
SECCIÓN C-C

Figura 10b
SECCIÓN B-B

Figura 10
SECCIÓN A-A

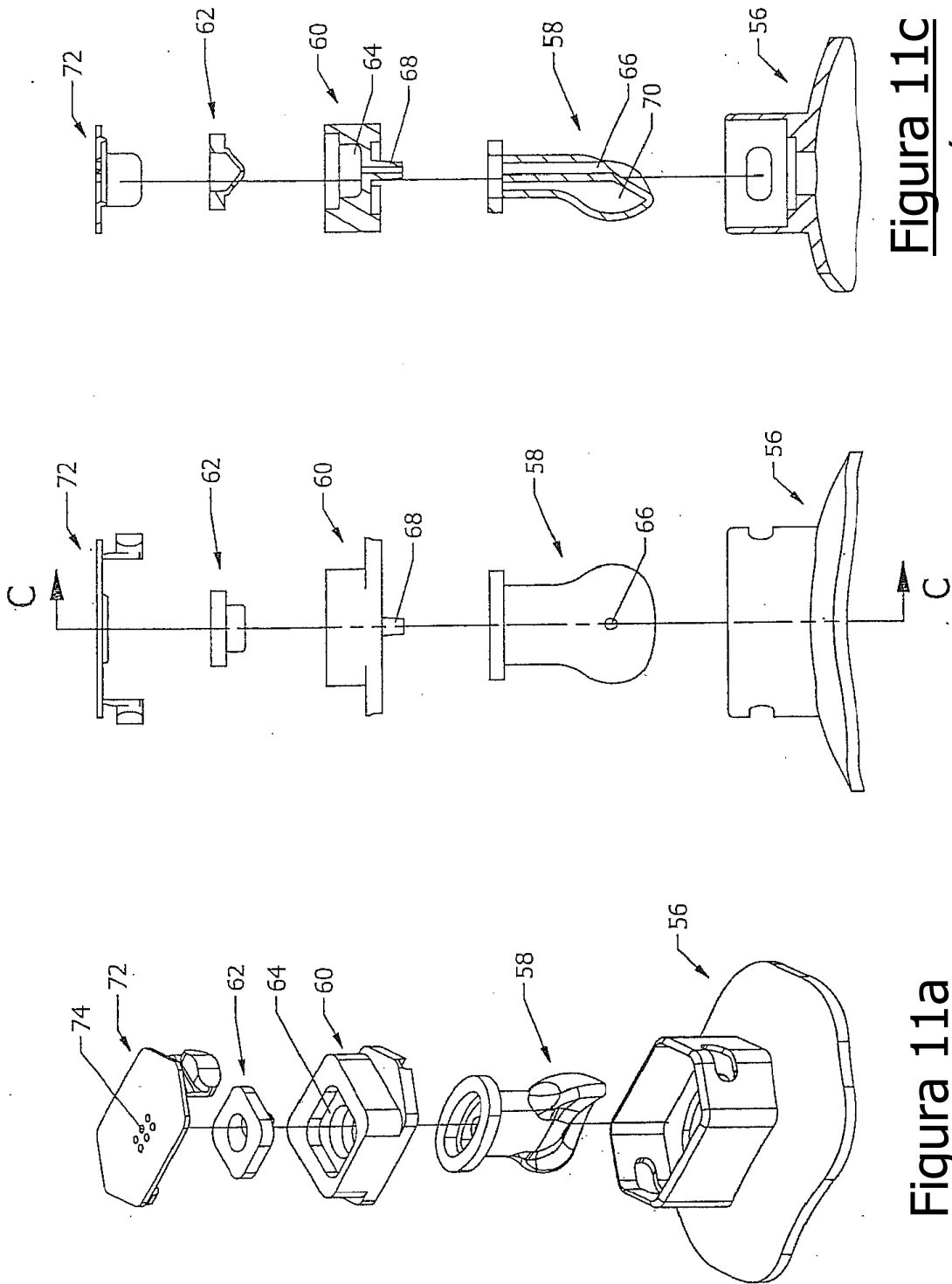


Figura 11a

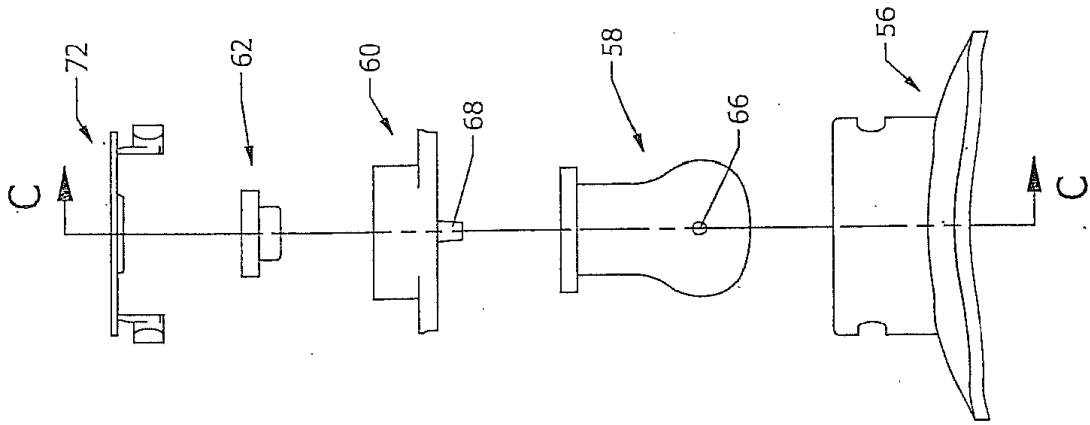


Figura 11b

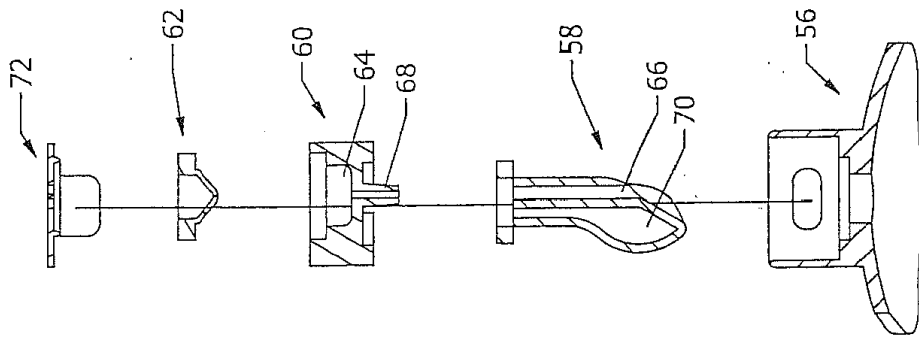


Figura 11c
SECCIÓN C-C

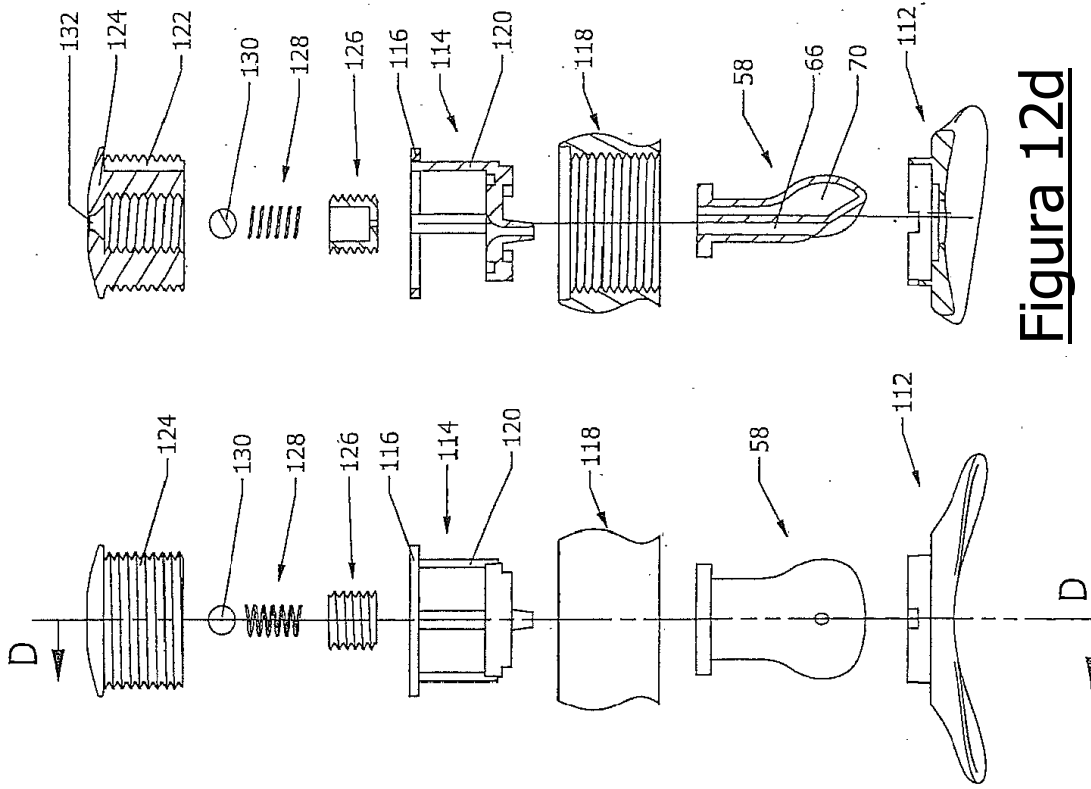


Figura 12d

SECCIÓN D-D

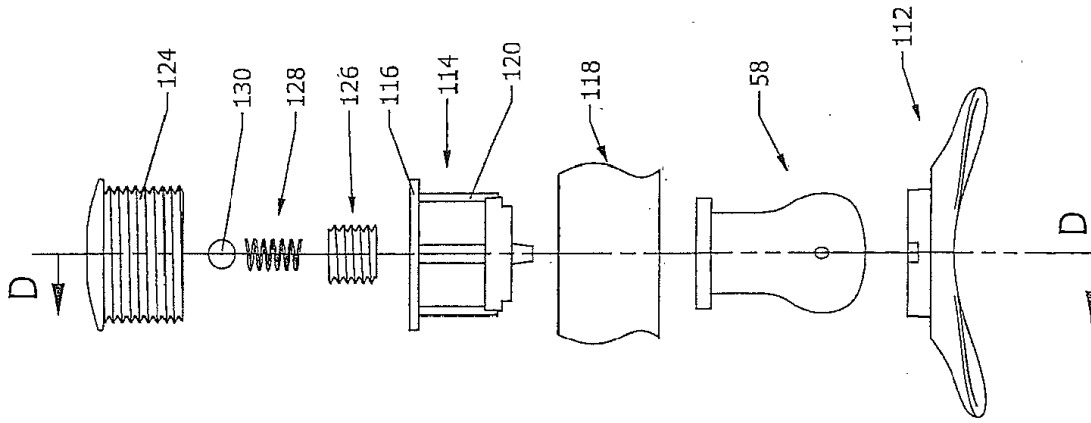


Figura 12c

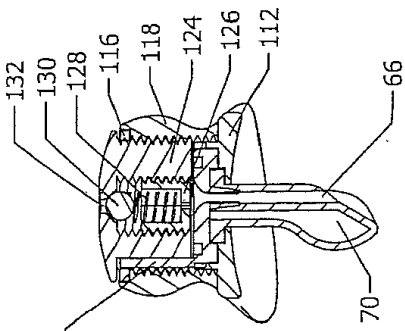


Figura 12b

SECCIÓN B-B

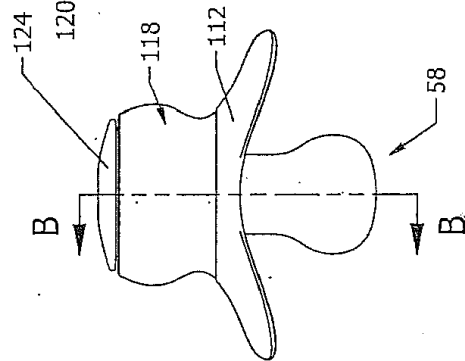


Figura 12a

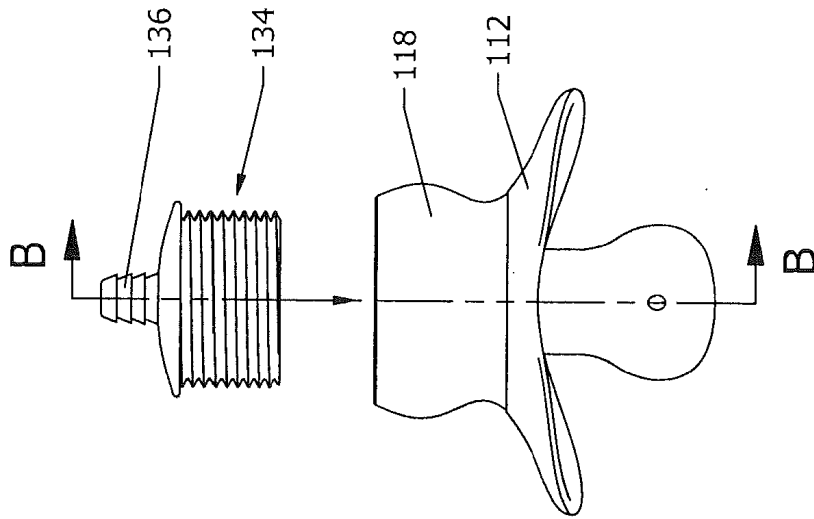


Figura 13a

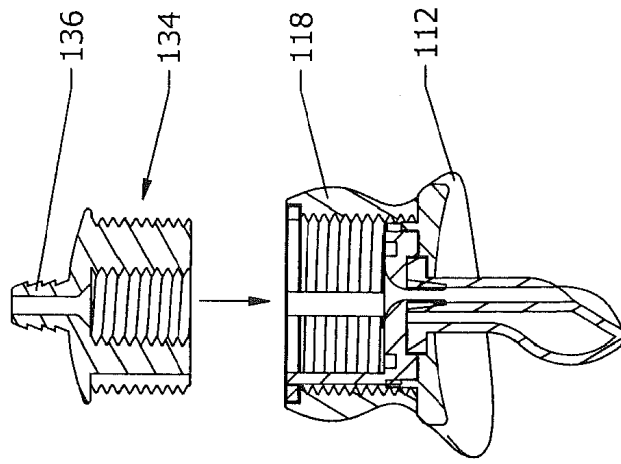


Figura 13b
SECCIÓN B-B