

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 963**

51 Int. Cl.:

A61J 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2004 E 04758201 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2013 EP 1613260**

54 Título: **Chupete**

30 Prioridad:

26.03.2003 US 396424

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

10.10.2013

73 Titular/es:

**DAVIS, JOHN J. (100.0%)
35 DEERFIELD ROAD
TROUTVILLE, VA 24175, US**

72 Inventor/es:

DAVIS, JOHN J.

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 424 963 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

Chupete

La presente invención reivindica prioridad respecto de la Solicitud de Patente de Estados Unidos con N° de Serie 10/396.424 presentada el 26 de marzo de 2003.

5 **Campo de la invención**

La principal utilidad de la invención se refiere a chupetes para bebés que aún tienen el instinto o necesidad natural de chupar.

Antecedentes de la invención

10 Desde el nacimiento, los bebés tienen un instinto o necesidad natural de chupar. Este fenómeno es esencial para la supervivencia de los bebés, ya que les permite alimentarse del pecho de la madre del bebé un poco tiempo después del nacimiento. Sin embargo, si la necesidad de chupar no es gratificada, el bebé tendrá generalmente una necesidad remanente que puede conducir a la frustración si la necesidad no queda satisfecha o el bebé perderá esa necesidad. Una práctica común para aliviar la frustración de la necesidad de chupar es que el bebé participe en una acción de chupar no nutritiva, en la que el bebé se chupará el pulgar, un dedo o el chupete. Tales actos pueden 15 satisfacer la necesidad. Como resultado de la satisfacción, tales actos pueden constituir una fuente de placer, de auto-gratificación, comodidad y relajación calmante. A medida que el bebé crece, la necesidad de chupar se sustituye gradualmente por la masticación.

El uso de un chupete como un medio para satisfacer la necesidad de chupar se ha utilizado durante muchos siglos. En los primeros chupetes, los chupetes estaban fabricados de un paño o gamuza en la que se colocaban migas de pan o azúcar y después se ataba en la forma de una tetina. El extremo podía humedecerse e introducirse en la boca del bebé. Estos simples dispositivos se han convertido a lo largo de los años en el moderno chupete de hoy en día, cuyos ejemplos se muestran en las Figuras 1A-1C.

Los primeros chupetes convencionales, tal como se muestran en la Figura 1A, tienen una tetina 4 más similar a una cereza y un protector 2 convexo para adaptarse a la cara del bebé. Los chupetes fisiológicos, que se muestran en 25 las Figuras 1B y 1C tienen características que se adaptan más a las características físicas del bebé. Por ejemplo, los protectores 12 y 22 tienen una forma cóncava que se adapta más a la cara del bebé. Además, las tetinas 14 y 24, tienen diseños que coexisten con las estructuras inter-orales del bebé, tales como aplanados para encajar entre los dientes del bebé (mostrado en la Figura 1B) o una tetina indentada para dejar espacio para la lengua del bebé (mostrado en la Figura 1C).

30 Un problema asociado con el uso de estos chupetes es que después de un uso prolongado, comienzan a afectar el desarrollo de o cambiar la estructura de la cavidad oral del bebé. Sin el chupete, pulgar, dedo, etc. en la boca, la lengua ejerce naturalmente una presión positiva en la boca, en concreto, una presión de empuja contra los bordes alveolares y los dientes. Tal presión positiva estimula el crecimiento de la distancia entre los caninos y entre los molares de los dientes, así como estimula la expansión de la anchura de los bordes alveolares.

35 Cuando un bebé succiona en uno de estos chupetes, la parte superior del chupete se adapta al techo de la boca del bebé, o paladar, provocando una presión negativa que se dirige hacia la línea media del techo de la boca del niño, o paladar y se ejerce en los dientes y el hueso que rodea los dientes, o el borde alveolar, en la región de los caninos deciduos superiores y los dientes molares. Esto se muestra en las Figuras 2A-2C. Una tetina 4 de chupete convencional se coloca en la boca del bebé, entre un paladar 8 que tiene dos lados, 5 y 6, a una línea CL central, y una lengua 7. Dado que la lengua 7 se mueve hacia arriba durante una acción de chupar, la tetina 4 se comprime 40 entre la lengua y el paladar 8, formando un vacío tremendo entre el paladar 8 y el chupete 4. Dado que la lengua 7 se mueve hacia abajo en la boca durante una acción de chupar, el vacío tira de los lados 5 y 6 del paladar hacia la línea central del paladar 8, hundiéndolos hacia adentro. Esta acción tirante tiene un efecto adverso en la distancia crecimiento entre los caninos y entre los molares de la mandíbula superior, haciendo que se muevan hacia la línea CL central del paladar 8 o evitando el crecimiento natural del paladar hacia fuera, lo que puede causar una mordida cruzada, es decir, que los dientes superiores muerdan en el interior de los dientes inferiores. Esta acción tirante puede hacer también que el borde alveolar, que generalmente tiene forma de herradura, tenga una anchura más estrecha de lo normal. Estos efectos adversos pueden superar el crecimiento natural causado por la presión positiva de la lengua.

50 Otros chupetes han intentado superar la presión negativa creada por los chupetes convencionales y volver a crear la presión de la lengua, tales como el chupete divulgado en la patente de Estados Unidos N° 5.922.010 (Alanen *et al.*). En este chupete, la tetina tiene una forma cóncava generalmente vertical, que entra en contacto entre el borde alveolar cerca de la base de los dientes deciduos a cada lado de la boca del bebé y la lengua del bebé. Durante la acción de chupar de un bebé, la presión aplicada por la lengua contra el chupete se transfiere directamente contra el 55 borde alveolar y los dientes deciduos para empujarlos hacia fuera. Sin embargo, la desventaja de este chupete es que con el uso excesivo de este chupete, o el uso por un bebé que no requiera de un chupete de este tipo, la presión de empuje hacia fuera en los dientes y borde alveolar causaría un espacio horizontal lateral entre los dientes

superiores, posteriores y los dientes inferiores, posteriores. Este chupete, según se divulga por Alanen *et al.*, es más bien un aparato funcional, que mueve el hueso.

Otro problema asociado con estos chupetes es que cuando la lengua se tira hacia atrás durante una acción de chupar, la presión que se ha creado entre la lengua y el chupete, así como entre el chupete y el paladar tira del tejido blando del paladar, lo que a su vez tirará del hueso del paladar. Finalmente, el paladar comenzará a hundirse lo que puede causar una mordida cruzada.

Un problema adicional asociado con los chupetes es que impiden el crecimiento ordinario de los dientes frontales. Los dientes brotan normalmente hasta que coinciden con una fuerza de oposición para evitar un mayor crecimiento, que son generalmente dientes opuestos. Cuando un chupete se coloca entre los dientes frontales, la mandíbula se mantiene efectivamente abierta. Cuando la mandíbula se mantiene abierta durante largos períodos de tiempo, los molares posteriores siguen brotando, mientras se evita que broten los dientes frontales debido al chupete, lo que conlleva a una mordida abierta donde hay un espacio vertical entre los dientes frontales o un gran resalto. Después de que el bebé llegue a la edad de dos años, la mordida abierta es difícil de corregir.

Sumario de la invención

Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar un chupete que evite los problemas mencionados anteriormente. Un objeto de la invención es proporcionar también un chupete que impida cualquier fuerza de succión entre el paladar y el chupete, así como entre el paladar y la lengua.

Estos y otros objetos evidentes para una persona experta en la materia se superan en un chupete de acuerdo con la reivindicación 1 y que comprende una tetina que tiene una porción de vástago y una porción bulbosa, que tiene dos alas dispuestas lateralmente sobre una porción de soporte central. La porción de vástago se fija a un protector del chupete. Típicamente, la tetina se fabrica de un material comprimible resiliente o elástico, por ejemplo, caucho de plástico de grado médico, caucho de silicona, látex o de otro material de chupete convencional. En particular, las alas se fabrican de tal material compresible resiliente o elástico y son sólidas o son huecas pero llenas de aire, líquido o gel. La porción de soporte central es sólida o hueca con una ventilación opcional a través del protector. Un canal longitudinal se encuentra entre las alas.

La presión sobre la tetina por la lengua del bebé puede hacer que las alas pivoten ligeramente separadas. El canal abierto evita la presión de vacío comúnmente causada por tetinas convencionales para evitar daños en el paladar y evitar, por tanto, anomalías en la mordida en la boca del bebé, o maloclusión. El canal abierto tiene una forma curva de tal manera que al menos una porción de cada ala entra en contacto con la línea media del paladar. En la alternativa, el canal abierto puede ser recto pero dado que las alas se expanden sólo ligeramente, al menos una porción de cada ala entra en contacto con la sección central del paladar que, para los fines de esta memoria descriptiva, se define como la tercera sección media del paladar que flanquea la línea media del paladar.

En otra realización, el chupete tiene una tetina fijada al protector en el que un canal longitudinal pasa a través de la tetina y al menos un canal vertical se extiende desde el canal longitudinal y se extiende a la superficie de la tetina. Los canales que pasan a través de la tetina evitan la presión de vacío causada por tetinas convencionales. También puede haber canales laterales adicionales que se extiendan desde el canal longitudinal y fuera de la tetina para la liberación de presión adicional. Una porción de la tetina entra en contacto con la línea media del paladar. Por tanto, por ejemplo, si se proporcionan dos o más canales verticales, los canales verticales tienen espacios entre los mismos de modo que una porción de la tetina entra en contacto con la línea media del paladar. La tetina se puede fabricar del material comprimible resiliente o elástico anteriormente descrito, que es sólido o hueco, pero lleno de aire, líquido o gel.

En una realización adicional, la parte anterior del chupete forma un cuello que hace tope con los dientes del bebé en la premaxila y tiene un orificio transversal a través del mismo desde la superficie superior del cuello hasta su superficie inferior. El orificio se posiciona lingual de la dentición maxilar anterior, pero se sigue situando sobre una porción posterior de la premaxila. El orificio puede ponerse en contacto con la superficie lingual de la dentición interior superior en reposo en la boca del bebé o durante el funcionamiento del chupete, cuando el niño ejerce presión sobre la tetina colocada en la boca del bebé. El orificio transversal trabaja también con el canal longitudinal para proporcionar una liberación de la presión de succión de la lengua o paladar y para aliviar directamente la presión del paladar y/o la premaxila anterior.

Breve descripción de los dibujos

Otras realizaciones, características y ventajas de la invención descritas en el presente documento será evidentes para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción de una realización preferida y los dibujos adjuntos, en los que:

Las Figuras 1A-1B ilustran vistas en perspectiva de diseños de chupetes convencionales;
 Las Figuras 2A-2C ilustran un proceso de chupar utilizando el chupete convencional;
 La Figura 3 ilustra un chupete de acuerdo con una primera realización de la invención;
 La Figura 4 ilustra una vista superior del chupete que se muestra en la Figura 3;

La Figura 5 ilustra una vista lateral del chupete que se muestra en la Figura 3;
 La Figura 5A ilustra una vista superior de una segunda realización del chupete de la invención;
 La Figura 5B ilustra una vista lateral del chupete que se muestra en la Figura 5A;
 La Figura 5C ilustra una vista desde arriba de una tercera realización del chupete de la invención;
 5 La Figura 5D ilustra una vista lateral del chupete que se muestra en la Figura 5C;
 La Figura 5E ilustra una vista lateral de una cuarta realización del chupete de la invención;
 La Figura 6 ilustra una vista frontal del chupete que se muestra en la Figura 3;
 La Figura 7 ilustra una vista en sección transversal del chupete que se muestra en la Figura 4 a lo largo de la
 línea VII-VII;
 10 La Figura 8 ilustra una vista en sección transversal del chupete que se muestra en la Figura 4 a lo largo de la
 línea VIII-VIII;
 Las Figuras 9A-9C ilustran un proceso de chupar utilizando el chupete que se muestra en la Figura 3;
 La Figura 10 ilustra una vista superior del chupete que se muestra en la Figura 3 con una posición de
 funcionamiento con respecto a un bebé;
 15 La Figura 11A ilustra un chupete de acuerdo con otra realización de la invención;
 La Figura 11B ilustra una vista en sección transversal XIA-XIA de la tetina del chupete que se muestra en la
 Figura 11A durante una acción de chupar;
 La Figura 12 ilustra un chupete de acuerdo con una realización adicional de la invención;
 Las Figuras 13A-13C ilustran un proceso de chupar utilizando el chupete que se muestra en la Figura 12;
 20 La Figura 14A ilustra un chupete de acuerdo con otra realización de la invención;
 La Figura 14B ilustra una vista en sección transversal del chupete que se muestra en la Figura 14A a lo largo
 de la línea XIII B-XIII B;
 La Figura 14C ilustra una vista lateral del chupete que se muestra en la Figura 14A;
 La Figura 14D ilustra una vista en sección transversal del chupete que se muestra en la Figura 14C a largo de
 25 la línea XIII D-XIII D;
 Las Figuras 15A y 15B ilustran un proceso de chupar utilizando el chupete que se muestra en las Figuras 14A-
 14D; y
 Las Figuras 16 y 17 ilustran un chupete de acuerdo con otra realización de la invención.

Descripción detallada de la invención

30 Una primera realización de la invención se muestra en las Figuras 3-6. Un chupete 100 tiene un anillo 110 para
 sujetar el chupete, un protector 120 y una tetina 200 que se muestra estando al menos parcialmente a lo largo de un
 eje "L" longitudinal. El anillo 110 tiene generalmente una forma circular que se rosca a través de un poste 111. Sin
 embargo, cualquier estructura que permita agarrar un chupete 100 sin tener que entrar en contacto con la tetina 200
 35 funcionaría de forma suficiente. El anillo 110 y el poste 111 se pueden sustituir también en su totalidad por un diseño
 de mango de varilla simple, tal como el mango 3 de varilla de la Figura 1A o una versión más amplia de la varilla, tal
 como el mango 13 que se muestra en la Figura 1B.

El protector 120 como se muestra en las Figuras 3-6 tiene una forma plana, sin embargo, las formas cóncavas o
 convexas que se muestran en las Figuras 1A-1C funcionarían también.

40 Como se muestra en las Figuras 3-5. La tetina 200 tiene una forma generalmente bulbosa que se extiende lejos de
 protector 120. Se compone de una porción 202 de vástago y una porción 201 de cabezal redondeada más grande.
 De acuerdo con la invención, la porción 201 de cabezal redondeada más grande es un extremo 201 bulboso.
 Durante el uso del chupete 100, un bebé coloca sus labios alrededor de la porción 202 de vástago de la tetina 200 y
 en una relación de contacto con el protector 120. Junto con la colocación del labio, la porción 201 de cabezal más
 45 grande de la tetina 200 ayuda a evitar que el chupete 100 se caiga de la boca del bebé, incluso cuando ninguna
 acción de chupar está teniendo lugar.

La tetina 200 tiene dos alas, 210 y 220, separadas lateralmente que dividen la tetina generalmente en dos mitades.
 Las alas 210, 220 se extienden desde una porción 240 de soporte situada a lo largo de la parte inferior de la tetina
 200. La combinación de las alas 210 y 220 y la porción 240 de soporte forma generalmente una forma de U, como
 se muestra en las Figuras 6-8. Las alas 210, 220 tienen paredes 211, 221 laterales longitudinales opuestas
 50 adyacentes que definen un canal 230 longitudinal entre las mismas en una posición de reposo mostrada en la Figura
 4. El canal 230 longitudinal se define por las paredes 211, 221 laterales longitudinales y una pared 243 inferior. En
 su punto más cercano entre sí, las paredes 211, 221 laterales longitudinales están separadas de 0 a 3 mm en
 reposo. La pared 243 inferior se puede proporcionar por la porción 240 de soporte como se muestra en las Figuras 7
 y 8 o teniendo una porción de las alas 210, 220 extendida bajo el canal 230 longitudinal como se muestra en la
 55 Figura 13B. Típicamente, las porciones 210A, 220a medias de las paredes 211, 221 laterales longitudinales
 opuestas están haciendo tope o son adyacentes para separarse una distancia "D" (Figuras 4 y 7) de 0 a
 aproximadamente 3 mm, preferentemente de 0 a aproximadamente 2 mm, típicamente de aproximadamente 0,5 mm
 a aproximadamente 2 mm, en la posición en reposo (sin uso). La medición "D" se define como la distancia mínima
 entre las paredes 211, 221 laterales longitudinales opuestas en la posición de reposo.

60 Durante su uso, cuando el niño se chupa el chupete 100, las porciones 210A, 220a medias opuestas de los lados
 longitudinales opuestos se expanden típicamente unos 0 a 3 mm adicionales de tal manera que, por lo general, hay

una separación mínima de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 6 mm entre las porciones 210A, 220a medias opuestas de los lados longitudinales opuestos.

Como se muestra en las Figuras 4 y 5, el cuello (vástago) 202 del chupete 100 tiene un orificio 250 transversal que pasa a través del vástago 202 desde un lado superior de la tetina hasta el lado inferior, como se muestra en las Figuras 4 y 5. El orificio 250 transversal se encuentra en una posición que entra normalmente en contacto con los dientes del bebé en el maxilar anterior, que se muestra en la Figura 10. La Figura 10 muestra la ubicación del orificio 250 transversal en relación con la boca de un bebé, específicamente un hueso de la mandíbula superior, o el maxilar. En cualquier lado de la mandíbula superior están las láminas 1010 del paladar. En la parte frontal de la mandíbula superior está la premaxila 1000, desde donde los dientes frontales comienzan a brotar en los bebés. Como se muestra en la Figura 4, el orificio 250 transversal está a una distancia "X" del protector 120 para situarse lingualmente en la dentición anterior maxilar primaria, pero no tan lingualmente lejos que evite el contacto con una porción de la premaxila. La distancia "X" típica varía de aproximadamente 3 mm a aproximadamente 9 mm, por ejemplo, aproximadamente 6 mm.

Algunas otras dimensiones típicas del chupete 100 de las Figuras 4 y 5 son como sigue: Y es igual a aproximadamente 1 cm a aproximadamente 3 cm, por ejemplo, aproximadamente 2 cm; Z es igual a aproximadamente 1,2 cm a aproximadamente 2,2 cm, por ejemplo, aproximadamente 1,5 cm, E es igual a aproximadamente 1,3 cm a aproximadamente 2,3 cm, por ejemplo, aproximadamente 1,8 cm; F es igual a aproximadamente 5 mm a aproximadamente 11 mm, por ejemplo, aproximadamente 8 mm; W es igual a aproximadamente 8 mm a aproximadamente 15 mm, por ejemplo, aproximadamente 12 mm, y G es igual a aproximadamente 3 mm a aproximadamente 9 mm, por ejemplo, aproximadamente 6 mm.

La Figura 7 muestra algunas otras dimensiones típicas del chupete 100, en concreto: "M", que es la altura desde un saliente de la pared 211, 221 lateral longitudinal hasta la ubicación en la que la pared 211, 221 lateral longitudinal se une a la pared 243 inferior, de aproximadamente 5 a aproximadamente 10 mm; "N", que es la altura desde el saliente de la pared 211, 221 lateral longitudinal hasta la superficie más superior de la tetina 200 en reposo, de aproximadamente 1 a aproximadamente 4 mm; y "Q", que es la altura desde la ubicación en la que la pared 211, 221 lateral longitudinal se une a la pared 243 inferior hasta la superficie más inferior de la tetina 200 en reposo, de aproximadamente 1 a aproximadamente 4 mm.

Las alas 210, 220 y la porción 240 de soporte son típicamente una estructura unitaria de una sola pieza de un solo material (aunque el único material puede tener opcionalmente cámaras huecas como se describe a continuación llenas de aire, líquido o gel). Sin embargo, si se desea, las alas 210, 220 y la porción 240 de soporte se pueden fabricar de respectivas piezas del mismo o diferentes materiales fusionados juntos. El material de las alas 210, 220 y de la porción 240 de soporte debe ser de un material blando pero resistente, tal como caucho, un polímero blando de plástico u otro suave. Típicamente, las alas 210, 220 y la porción 240 de soporte se fabrican de un material compresible resiliente o elástico, por ejemplo, caucho de plástico de grado médico, caucho de silicona, látex o de otro material de chupete convencional. Las alas 210, 220 y/o la porción 240 de soporte pueden ser sólidas o pueden ser huecas y llenarse de aire, líquido, tal como agua, o un gel. Las Figuras 4 y 5 muestran unas alas 210, 220 sólidas y una porción 240 de soporte hueca. Si las alas 210, 220 o la porción 240 de soporte fuesen huecas y estuviesen llenas de líquido o gel, el diseño sería tal que el líquido o gel no podría liberarse. Si las alas 210, 220 fuesen huecas estuviesen llenas de aire, se diseñarían normalmente de tal manera que el aire no pueda ser liberado.

Los materiales utilizados y la estructura de las alas 210, 220 y de la porción 240 de soporte deben elegirse para proporcionar un chupete compresible que sea cómodo y seguro de mantener en la boca de un bebé. Tales estructuras y materiales permiten que las alas 210, 220 y la porción 240 de soporte se compriman y después se expandan durante una acción de chupar.

El vástago 202 puede ser hueco o sólido. Las Figuras 4 y 5 muestran el chupete 100 con un vástago 202 sólido. Cuando el vástago 202 es sólido, un paso 241 de ventilación puede estar provisto opcionalmente a través del protector 120 que comunica el aire fuera del protector con el orificio 250 transversal.

Si la porción 240 de soporte es una cavidad hueca llena de aire, un paso 241 de ventilación (Figura 5) puede estar provisto opcionalmente a través del protector 120 y la pared 297A de extremo interior para comunicar el aire fuera del protector 120 con la porción anterior de la porción 240 de soporte. Esto permite que el aire se mueva desde el exterior a la boca del bebé y en la porción 240 de soporte y permite que el aire salga de la porción 240 de soporte fuera del chupete 100. Tales estructuras y materiales permiten que la porción 240 de soporte se comprima y, después, se expanda durante una acción de chupar.

Las Figuras 5A y 5B muestran una realización de un chupete 190 que tiene una tetina 192 con alas 180 sólidas y una porción 182 de soporte hueca. El chupete 190 tiene generalmente la misma estructura que la realización de la Figura 5 excepto que su vástago 194 tiene una porción 195 hueca adyacente al protector 191, y tiene un paso 193 de ventilación opcional de la porción 195 hueca a través del protector 191. El orificio 196 transversal puede evitar la comunicación con la porción 195 hueca por una pared 197 de material sólido entre el orificio 196 y la porción 195 hueca, o se puede proporcionar un paso 197B de ventilación opcional (Figura 5B) para permitir que el aire pase entre

el orificio 196 transversal y fuera del chupete 190. Si la porción 182 de soporte es hueca, y se llena de aire, se puede proporcionar opcionalmente un paso 198 de ventilación que se extiende a través de la pared 197 y una pared 197A de extremo, de tal manera que la porción 195 hueca se comunica con la porción 182 de soporte hueca para permitir que el aire pase dentro y fuera de la porción 182 de soporte hueca.

- 5 Las Figuras 5C y 5D muestran otra realización del chupete 300 de la presente invención que tiene una forma de tetina diferente, un orificio 375 transversal que pasa a través de su vástago, y dos alas 310, 320 lateralmente separadas que definen un canal 330 longitudinal que tiene una pared 343 inferior.

10 La Figura 5E muestra una realización 400 que tiene la misma estructura general que la realización de la Figura 5, pero un orificio 250A transversal se extiende desde una abertura en la parte superior del lateral superior de la porción 402 de vástago lo suficiente como para comunicarse con un paso 241A de ventilación de la porción 402 de vástago, pero no se extiende completamente a través de la porción 402 de vástago.

15 Una acción de chupar utilizando el chupete 100 se muestra en las Figuras 9A-9C. La tetinas 200 se coloca en la boca de un bebé, entre un paladar 8 que tiene dos bordes 5 y 6 sobre una línea CL central y una lengua 7, que se muestra en la Figura 9A. Dado que la lengua 7 se mueve hacia arriba durante una acción de chupar, la tetina 200 se comprime entre la lengua y el paladar 8. La compresión de la tetina 200 hace que las alas 210 y 220 se expandan hacia fuera alejándose del canal 230, aumentando la anchura del canal que permite que el aire entre el paladar 8 y la tetina 200 se mueva dentro y fuera del canal 230. Después de la compresión total de la tetina 200, como se muestra en la Figura 9C, la anchura del canal 230 es un máximo. El movimiento del aire en el canal 230 evita que se forme un vacío entre el paladar 8 y la tetina 200. Sin ningún tipo de vacío, el efecto pulsante perjudicial de los chupetes convencionales en los bordes 5 y 6 del paladar, como se ha descrito anteriormente con referencia a las Figuras 2A-2C, se evita con eficacia.

20 Durante el uso de un chupete convencional en una acción de chupar, los dientes del bebé se sujetan hacia abajo el vástago de la tetina o podrían brotar de la premaxila en el vástago de tetina, lo que causaría una mordida abierta con el tiempo, como se ha descrito anteriormente. Sin embargo, el orificio 250 transversal en el chupete 100 recibe los dientes del bebé para permitir que todos los dientes superiores e inferiores se acerquen más de lo que lo harían si el vástago fuese sólido. Cuando los dientes se acercan de manera uniforme, los dientes brotan de manera uniforme desde los dientes anteriores a posteriores, evitando el desarrollo de una mordida abierta. Por otra parte, el orificio 250 transversal alivia la presión al comienzo del movimiento de succión. Se elimina la presión de succión de la premaxila para evitar la mordida abierta resultante de chupetes convencionales.

30 En otra realización del chupete, como se muestra en la Figura 11A, un chupete 101 que tiene una tetina 1120 tiene una estructura similar a la estructura de la primera realización, sin embargo, un canal 1150 entre un par de alas 1110, 1130 tiene un diseño curvo. En otros aspectos, el chupete 101 funciona de una manera similar a la primera realización. Las alas 1110, 1130 se separan por una distancia "D" en la posición de reposo como se ha descrito anteriormente para la primera realización.

35 Adicionalmente, el chupete 101, a través del diseño curvo del canal 1150, permite la misma presión del chupete 101 contra la superficie del paladar. Como se muestra en la Figura 11B, cuando el chupete 101 está en uso durante una acción de chupar, la lengua 7 se presiona contra el chupete para hundir el chupete contra el paladar 8. Obsérvese cómo el canal 1150 está desplazado de la línea CL central del paladar 8. En otro punto del canal 1150 curvo, el canal puede encontrarse al otro lado de la línea CL central. Esto proporciona presión contra el paladar 8 no sólo a los lados 5 y 6 del paladar, sino a través de toda la sección media del paladar, lo que evitará las consecuencias de la presión solamente contra los lados del paladar 8 como se ha descrito anteriormente con referencia a la patente de Alanen *et al.*

40 Aunque se ha divulgado un diseño curvo para el chupete 1120, se pueden utilizar otras formas, tales como un patrón en zig-zag de línea recta, un patrón de curva condensada u otros patrones que permitan que cada ala 1110 y 1130 entre en contacto con la línea CL central del paladar.

45 En una realización adicional, en lugar de proporcionar un canal longitudinal abierto entre las alas en la posición de reposo, un chupete 1220, que se muestra en la Figura 12, tiene una estructura similar y funciona como las realizaciones anteriores, sin embargo, un par de alas 1210, 1212 en una tetina 1200 se encuentran en una relación de tope para definir una línea 1250 de tope entre las alas 1210, 1212 (en otras palabras, la distancia "D" es aproximadamente cero en la posición de reposo mostrada en la Figura 12). La línea 1250 de tope puede ser una línea recta, un patrón en zig-zag o un diseño curvo que se describirá en el presente documento. Otros patrones de la línea de tope son demás posibles. La línea 1250 de tope se extiende desde un orificio 1230 transversal hasta un extremo distal de la tetina 1200.

50 Una operación de chupete 1220 se muestra con respecto a las Figuras 13A-13C. El chupete 1220 se coloca en la boca de un bebé de modo que la tetina 1200 se encuentra entre el paladar 8 y la lengua 7, como se muestra en la Figura 13A. La línea 1250 de tope se muestra en conjunto. Un canal 1260 de tope discurre adyacente al tope que forma una porción de la brecha entre las alas 1210 y 1212. Dado que la lengua 7 se mueve hacia arriba y comienza a aplicar presión contra la tetina 1200, la tetina comienza a comprimirse entre la lengua y el paladar 8. La

compresión hace que las alas 1210 y 1212 se expandan hacia el exterior de la línea de tope, aumentando el tamaño de canal 1260 de tope entre las alas, como se muestra en la Figura 13B. Dado que la lengua 7 alcanza una presión máxima, como se muestra en la Figura 13C, la tetina 1200 se comprime totalmente y las alas 1210 y 1212 se han expandido hacia fuera lo suficiente como para hacer que el canal 1260 de tope alcance toda la trayectoria hasta la superficie del paladar 8. Esto tiene el efecto de evitar un vacío entre la tetina 1200 y el paladar 8, y evitar los problemas antes mencionados.

Las Figuras 14A-14D muestran un chupete 1300 que, en lugar de utilizar las alas, tiene una serie de canales para evitar que se forme un vacío entre el chupete 1300 y la boca del bebé. La forma de chupete 1300 es similar a los mostrados en las realizaciones anteriores. Tiene una tetina 1400 que tiene una forma alargada con un extremo 1470 bulboso y una porción 1480 de vástago. Discurriendo a través de la porción 1480 de vástago desde una superficie superior hasta una superficie inferior está un orificio 1450 transversal, que funciona de una manera similar al descrito anteriormente con referencia a las otras realizaciones.

Discurriendo desde el orificio 1450 transversal hasta el extremo proximal (en relación con el interior de la boca de un usuario) de la tetina 1400 a través del extremo 1470 bulboso está un canal 1460 longitudinal que comunica el orificio transversal con el extremo distal de la tetina en el orificio 1440 de salida. Cruzando el canal 1460 longitudinal aproximadamente en la mitad de la trayectoria a través del extremo 1470 bulboso están los canales 1430 y 1435 transversales opuestos que se extienden desde el canal longitudinal de la tetina 1400. Una serie de pasos 1410 y 1420 de ventilación discurren de la superficie superior del extremo 1470 bulboso de la tetina 1400 y se comunican con el canal 1460 longitudinal. La serie o canales a lo largo de la tetina 1400 permiten el paso de aire desde los pasos 1410 y 1420 de ventilación a través del canal 1460 longitudinal y fuera del interior de la tetina por el orificio 1440 de salida, canales 1430 y 1435 transversales y el orificio 1450 transversal. El aire puede pasar también en la otra dirección.

Una operación de chupete 1300 se muestra en las Figuras 15A y 15B. El chupete 1300 se coloca en la boca de un bebé de modo que la tetina 1400 se encuentra entre el paladar 8 y la lengua 7, como se muestra en la Figura 15A. Obsérvese la orientación del sistema de canal en el chupete 1300. El paso 1410 de ventilación está adyacente al paladar 8. El canal 1440 de salida y los canales 1430 y 1435 transversales se encuentra entre el paladar 8 y la lengua 7. Tras la presión de la lengua 7 contra la tetina 1400, la tetina se comprime entre la lengua y el paladar 8. El vacío que existiría normalmente entre la tetina 1400 y el paladar 8 se evita a través del sistema de canales. Como se muestra en la Figura 15B, el paso 1410 de ventilación entra en contacto con el paladar 8 y se comunica con el interior de la boca a través del canal 1440 de salida y los canales 1430 y 1435 transversales, lo que permite que el aire salga o entre en el espacio entre la tetina 1400 y el paladar 8.

El diseño de la tetina 1400 del chupete 1300 permite también que al menos una porción de la tetina 1400 entre en contacto con la línea CL central del paladar 8 entre los pasos 1410, 1420 de ventilación. Esto proporciona presión contra el paladar 8 no sólo en los lados del paladar, sino también a través de la superficie media del paladar, lo que evitará las consecuencias de presionar solamente los lados del paladar 8.

La tetina de los chupetes de la presente invención puede tener una forma convencional, tal como se muestra por la Figura 1A, pero modificada para tener las alas, la sección de soporte y el canal longitudinal y, si se desea, el canal transversal de la presente invención.

Otra realización de un chupete 1500 de la invención que se muestra en las Figuras 16 y 17 es una variación de la realización de la Figura 3. En particular, el chupete 1500 reemplaza el orificio 250 pasante con un orificio 1550 que va mucho más allá a través del vástago de la tetina 1530 y que tiene canales 1552, 1554 laterales que se extienden lateralmente desde lados opuestos del orificio 1550. Por tanto, esta variante es una sin el orificio pasante, pero con canales 1552, 1554 laterales que se comunican con el canal 1538 longitudinal. Estos canales 1552, 1554 laterales pueden o no tener la misma profundidad que el canal 1538 longitudinal. Estos canales 1552, 1554 laterales alivian la succión del paladar anterior.

El chupete 1500 tiene un anillo 1510 para sujetar el chupete 1500, un protector 1520 y una tetina 1530 que se muestra situada al menos parcialmente a lo largo de un eje "L" longitudinal.

Como se muestra en las Figuras 16-17, la tetina 1530 tiene una forma generalmente bulbosa que se extiende lejos del protector 1520. Comprende una porción 1522 de vástago y una porción 1521 de cabezal redondeada más grande. De acuerdo con la invención, la porción 1521 de cabezal es un extremo 1521 bulboso.

La tetina 1530 tiene dos alas, 1524 y 1526 lateralmente separadas que dividen la tetina generalmente en dos mitades. Las alas 1524, 1526 se extienden desde una porción 1540 de soporte situada a lo largo de la parte inferior de la tetina 1530. Las alas 1524 y 1526 tienen paredes 1534, 1536 laterales longitudinales opuestas adyacentes que definen un canal 1538 longitudinal entre las mismas en una posición de reposo mostrada en la Figura 16. El canal 1538 longitudinal se define por las paredes 1534, 1536 laterales longitudinales y una pared 1539 inferior. En su punto más cercano entre sí, las paredes 1534, 1536 laterales longitudinales tienen de 0 a 3 mm de separación, preferentemente de 0 a aproximadamente 2 mm, típicamente de aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 2 mm, en la posición en reposo (sin uso). La pared 1539 inferior se puede proporcionar por la porción 1540 de soporte

como se muestra en las Figuras 16 y 17 o teniendo una porción de las alas 1524 y 1526 extendida bajo el canal 1538 longitudinal. El canal 1538 longitudinal conduce a un orificio 1550 que tiene canales 1552, 1554 laterales que se extienden desde lados opuestos del orificio 1550. El orificio 1550 se sitúa en el vástago 1522 del chupete 1500. La profundidad "Q" del orificio 1550 no se extiende toda la trayectoria a través del vástago 1522. Típicamente, el orificio 1550 tiene una profundidad "Q" de 25 a 75 por ciento, más típicamente de aproximadamente 50 o 25%, del espesor del vástago 1522. El vástago 1522 puede ser sólido o hueco. Típicamente, los canales 1522, 1524 laterales tienen una profundidad de 25 a 75 por ciento, más típicamente de aproximadamente 50 o 25%, del espesor del vástago 1522. La profundidad de los canales 1522, 1524 laterales puede ser la misma o diferente que la del orificio 1550. Si se desea, el vástago 1522 sólido o hueco puede estar ventilado a la atmósfera a través de un orificio 1560 de ventilación. Si el vástago 1522 es sólido puede, opcionalmente, estar provisto de un canal 1562 que conduce al orificio 1560 de ventilación.

Aunque se muestra un orificio 1550, en una realización no mostrada, se puede omitir el orificio 1550 y los canales 1552, 1554 laterales se extienden lateralmente directamente desde una porción del canal longitudinal en el vástago 1522.

Aunque la descripción anterior se refiere a las realizaciones específicas, se debe reconocer que la invención no debe limitarse a estas realizaciones. Otras realizaciones y modificaciones son posibles para los expertos en la materia a la que pertenece la presente invención. Por ejemplo, el sistema de canales como se ha descrito anteriormente puede tener menos o más canales, siempre y cuando haya un número suficiente y el diseño permita aire dentro y fuera de la región entre el paladar y el chupete durante su uso. Son posibles otros diseños adicionales para las alas de acuerdo con las otras realizaciones. Se pretende que la invención debe estar limitada solamente por las reivindicaciones adjuntas a la misma.

REIVINDICACIONES

1. Un chupete que comprende: una tetina (192, 200, 1120,1200, 1400, 1530) para su inserción en la boca de un bebé que tiene una porción (194, 202, 402, 1480, 1522) de vástago y un extremo (201, 1470, 1521) bulboso; y un protector (120, 191, 1520) unido a la porción (194,202, 402, 1480, 1522) de vástago de la tetina; **caracterizado porque** el extremo (201, 1470, 1521) bulboso comprende un par de alas (180, 210, 220, 310, 320, 1110, 1130,1210, 1212, 1524, 1526) que definen una superficie superior para entrar en contacto con un paladar (8) de la boca de un bebé, y una porción (182, 240, 1540) de soporte que forma una superficie inferior del mismo y que conecta las porciones inferiores de las alas (180, 210, 220, 310, 320, 1110, 1130, 1210,1212, 1524, 1526), teniendo el par de alas (180, 210, 220,310, 320, 1110, 1130, 1210, 1212, 1524, 1526) lados (211, 221, 1534, 1536) longitudinales opuestos o adyacentes que hacen tope en una posición de reposo para definir un canal (230, 330, 1150, 1260, 1460,1538) longitudinal entre las mismas, teniendo el canal (230 330, 1150, 1260 , 1460, 1538) longitudinal un patrón que permite que cada una de las alas (180, 210, 220, 310, 320,1110, 1130, 1210, 1212, 1524, 1526) entre en contacto con una línea (CL) central del paladar (8) de un bebé cuando el chupete entre en contacto con el paladar (8).
2. El chupete de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el patrón del canal (1150,1260, 1538) longitudinal define una forma curva sobre la superficie superior.
3. El chupete de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la porción (194, 202, 402, 1480, 1522) de vástago comprende un orificio (196, 250, 250A, 375,1230, 1450, 1550) transversal que pasa desde una porción superior de la porción (194, 202, 402, 1480, 1522) de vástago adyacente a la superficie superior del extremo (201,1470, 1521) bulboso hasta una porción inferior de la porción (194, 202, 402, 1480, 1522) de vástago.
4. El chupete de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** el canal (230, 330, 1150, 1260,1460, 1538) longitudinal se abre dentro del orificio (196 250, 250A, 375, 1230, 1450, 1550) transversal.
5. El chupete de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** las alas (180, 210, 220, 310, 320, 1110, 1130,1210, 1212, 1524, 1526) de la tetina (192, 200,1120, 1200, 1400, 1530) tienen cámaras huecas en su interior.
6. El chupete de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** cada cámara hueca está llena con un miembro seleccionado del grupo que consiste en aire, líquido y un gel.
7. El chupete de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** una línea (193, 243) de ventilación se extiende desde la cámara hueca de la porción (182, 240) de soporte a través del protector (102, 191).
8. El chupete de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** el canal (1460) longitudinal está comunicado con el orificio (1450) transversal.
9. El chupete de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** un orificio (1440) de salida está situado en un extremo del extremo (1470) bulboso distal del protector (120, 191),
10. El chupete de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el patrón del canal (230, 330,1150, 1260, 1460, 1538) longitudinal es uno de un patrón curvo, un patrón en zig-zag de líneas rectas y un patrón curvo condensado.
11. El chupete de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la superficie inferior de la porción (182 240, 1540) de soporte es cóncava.
12. El chupete de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el canal (230, 330, 1150, 1260,1460, 1538) longitudinal está separado de dicho protector (120, 191,1520).
13. El chupete de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** el canal (230, 330, 1150, 1260,1460, 1538) longitudinal está aislado de la cámara hueca.
14. El chupete de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el protector (120, 1520) está libre de un paso de ventilación.

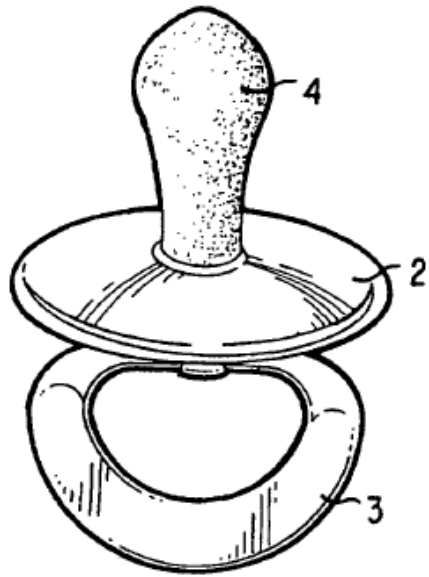


FIG. 1A

FIG. 1B

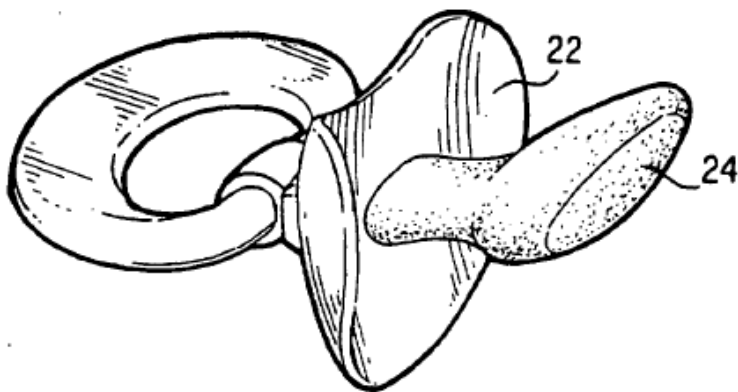
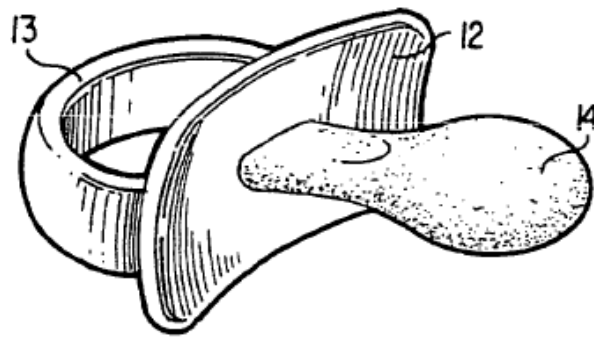


FIG. 1C

FIG. 2A

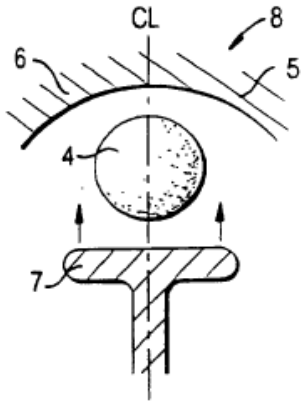


FIG. 2B

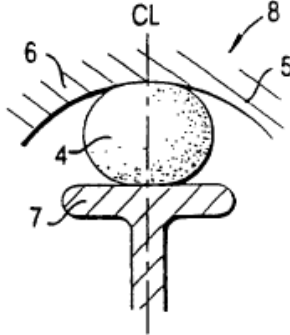


FIG. 2C

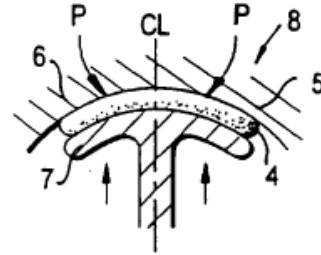


FIG. 3

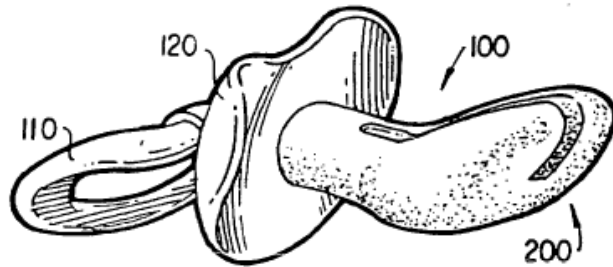
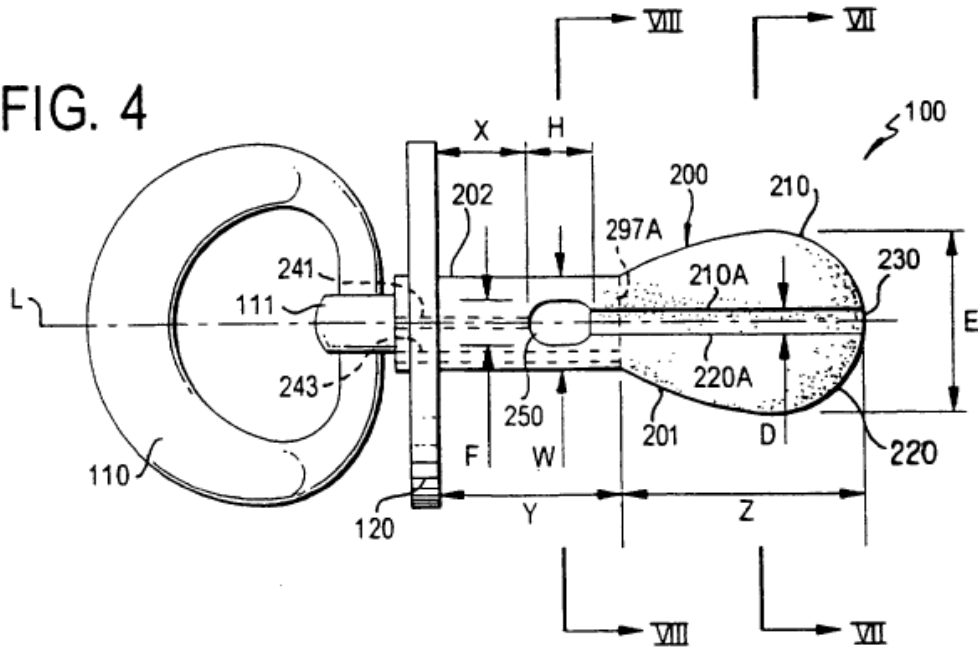


FIG. 4



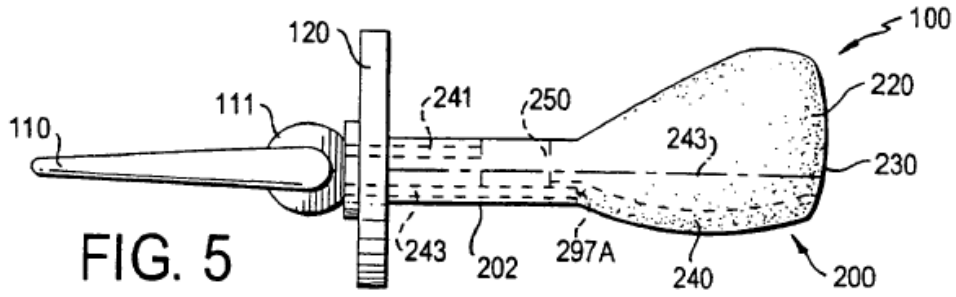


FIG. 5

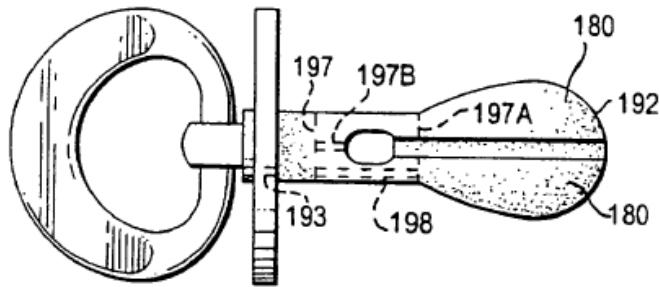


FIG. 5A

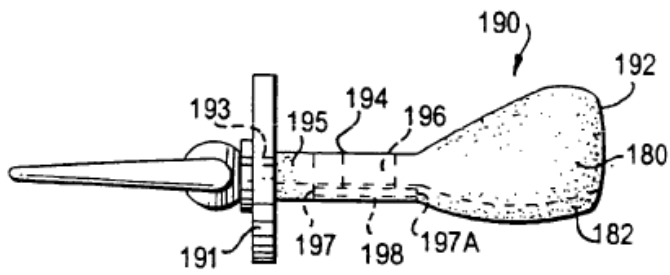


FIG. 5B

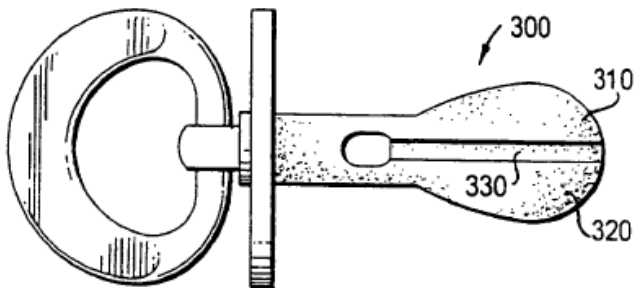


FIG. 5C

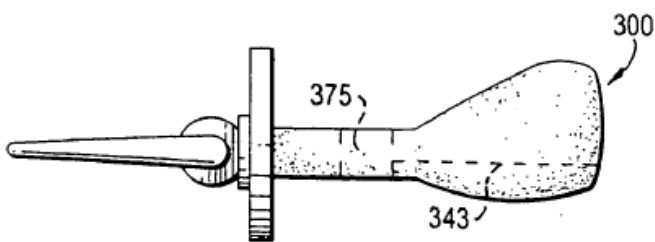


FIG. 5D

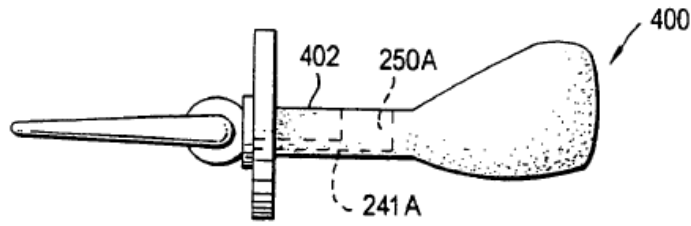


FIG. 5E

FIG. 6

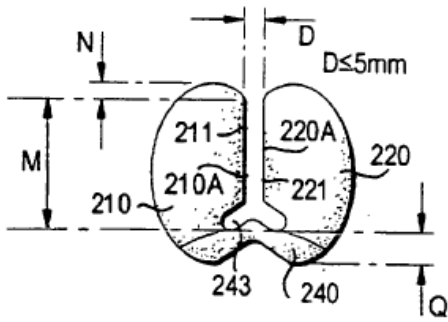
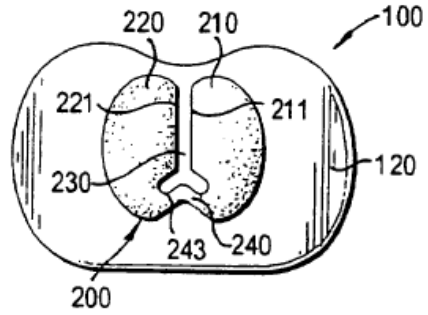


FIG. 7

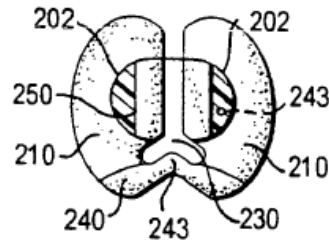


FIG. 8

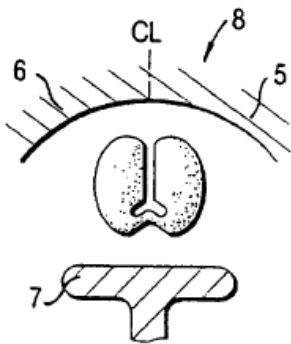


FIG. 9A

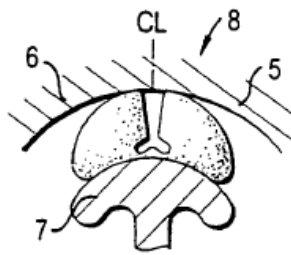


FIG. 9B

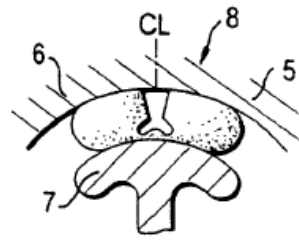


FIG. 9C

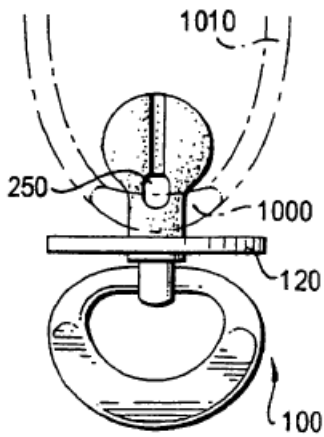


FIG. 10

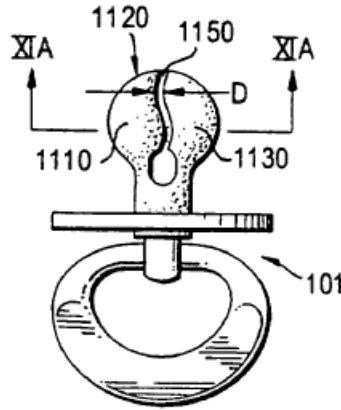


FIG. 11A

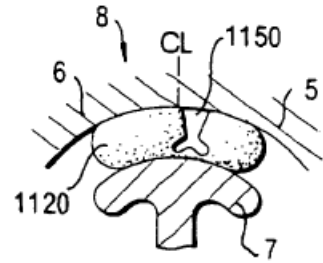


FIG. 11B

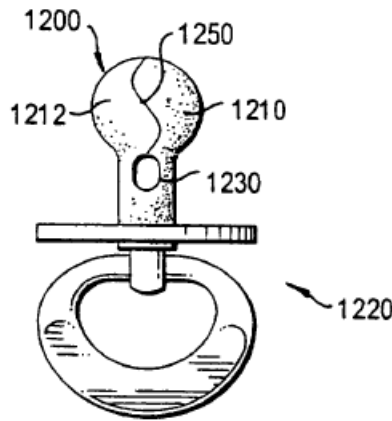


FIG. 12

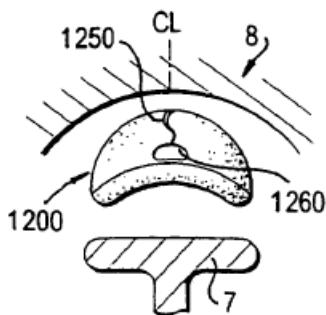


FIG. 13A

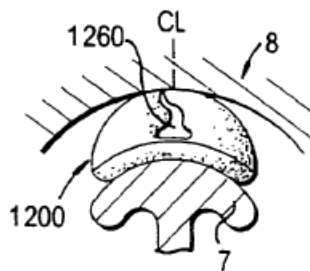


FIG. 13B

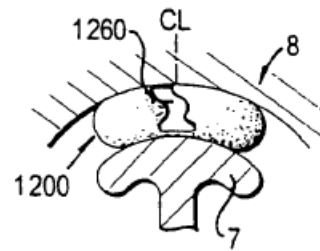


FIG. 13C

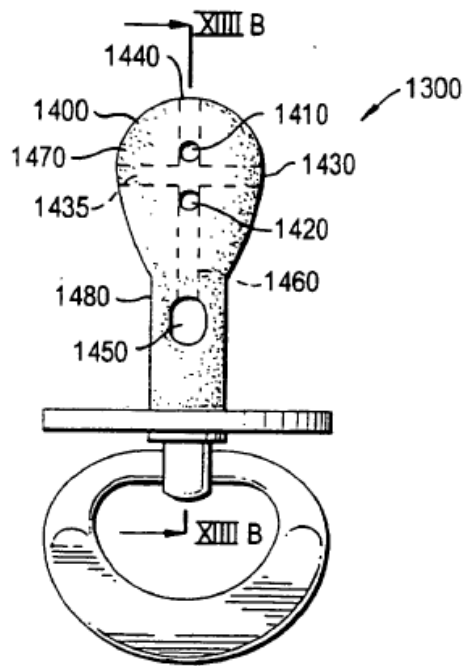


FIG. 14A

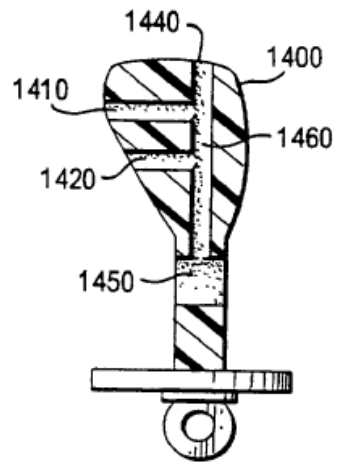


FIG. 14B

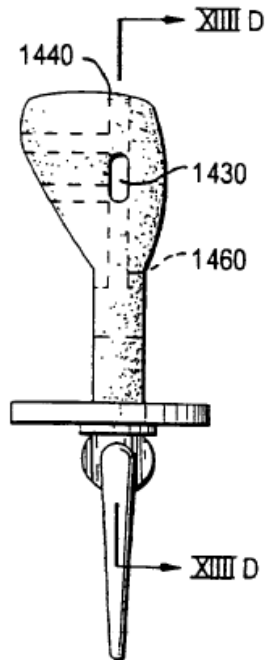


FIG. 14C

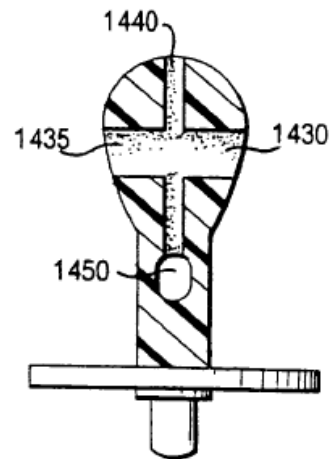


FIG. 14D

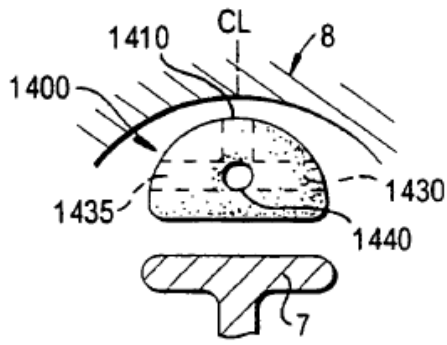


FIG. 15A

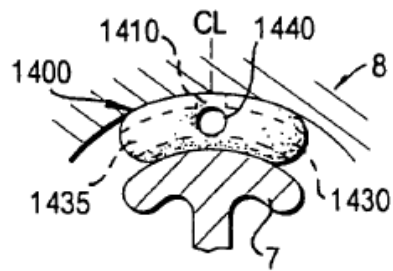


FIG. 15B

FIG. 16

1500

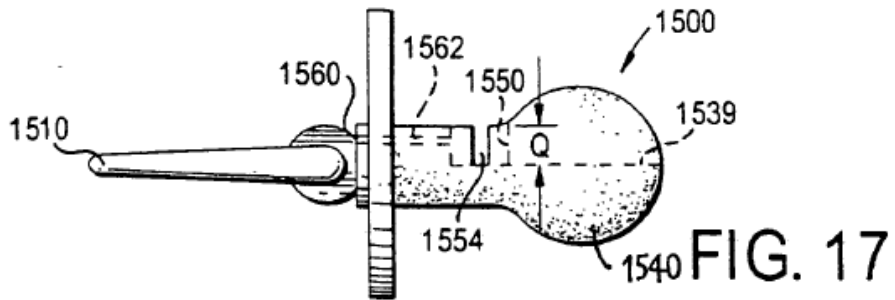
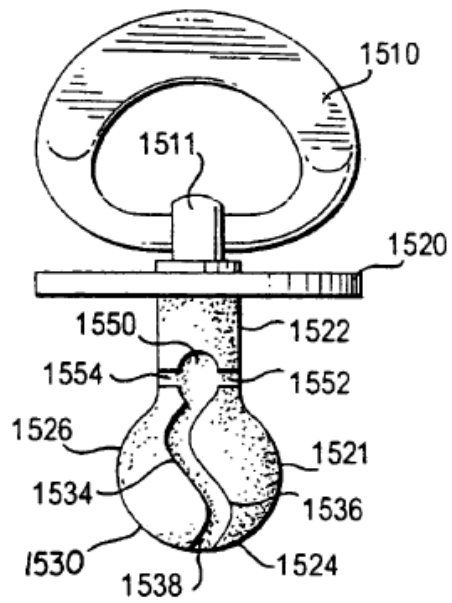


FIG. 17