

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 697 749**

51 Int. Cl.:

A41B 13/06 (2006.01)

A47D 13/02 (2006.01)

A47D 15/00 (2006.01)

A41D 1/00 (2008.01)

A41D 13/05 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.03.2014 PCT/US2014/020338**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.10.2014 WO14164071**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2014 E 14779234 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018 EP 2967160**

54 Título: **Dispositivo de soporte para cuello, columna vertebral y médula espinal para bebé recién nacido y lactante, e instalación de manta para lo mismo**

30 Prioridad:

11.03.2013 US 201313793579

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

28.01.2019

73 Titular/es:

**PAPERNO, STEVEN (100.0%)
780 Lakefield Rd. Suite C
Westlake Village, CA 91361, US**

72 Inventor/es:

PAPERNO, STEVEN

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 697 749 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

Dispositivo de soporte para cuello, columna vertebral y médula espinal para bebé recién nacido y lactante, e instalación de manta para lo mismo

5

Antecedentes

Campo

La presente invención se refiere a un dispositivo de soporte para cuello, columna vertebral y médula espinal para un bebé recién nacido o lactante, y más particularmente a una instalación de manta que incorpora el dispositivo de soporte.

Descripción de la técnica relacionada

15

Las partes del cuerpo más susceptibles de sufrir daños en el cuerpo de un lactante son la cabeza, cuello, columna vertebral y médula espinal, particularmente en bebés recién nacidos y lactantes de hasta 6 meses de edad. Hasta la fecha, existe la posibilidad de que puedan aparecer problemas, desde trastornos del aprendizaje hasta autismo, debido a daños en la médula espinal en estas etapas tempranas de la vida de un lactante. Los bebés dependen de que sus cuidadores (por ejemplo, padres) sostengan y sujeten su cabeza, columna vertebral, cuello y médula espinal sin agitarlos, todo mientras se tranquilizan, envolviéndolos y/o meciéndolos en sus brazos, así como también alimentándolos. Una ligera agitación o sacudida puede causar un posible daño a corto o largo plazo (por ejemplo, permanente) en la médula espinal, causando posteriores dificultades en la vida del niño, como trastornos de aprendizaje y autismo.

20

Los nuevos padres y otros pueden esforzarse por sostener de manera adecuada a los bebés recién nacidos, en una manera que de soporte adecuado a la cabeza, cuello, columna vertebral y médula espinal del bebé, especialmente cuando la persona no ha sostenido previamente bebés recién nacidos. El soporte adecuado de la cabeza, cuello, columna vertebral y médula espinal del bebé recién nacido es importante y la falta de tal soporte adecuado puede producir incomodidad e incluso daño al bebé (por ejemplo, daño en la cabeza o médula espinal del bebé), como se ha comentado arriba.

25

Con frecuencia, las personas sostendrán al bebé en un brazo a fin de que la espalda del bebé (columna vertebral y médula espinal) quede soportada por el antebrazo, y la cabeza y el cuello del bebé se soporten entre el antebrazo y la parte superior del brazo de la persona. Sin embargo, este método no suele ofrecer libertad a la persona para realizar otras labores fácilmente con el brazo libre, pues más bien utilizan ambos brazos para sostener al bebé o están nerviosos por mantener el soporte adecuado para el bebé, de modo que en su lugar optan por bajar al bebé (por ejemplo, colocarlo en una cuna) antes de proceder con la realización de otras labores.

30

El documento US 5.551.109 describe una almohada portátil para sostener y acunar a un lactante y que puede utilizar cualquier persona que desee sostener, alimentar o abrazar al lactante. La almohada puede sostenerse en los brazos de la persona que está sentada o de pie, puede estar situada de manera cómoda en el regazo de alguien o colocarse sobre una superficie plana, acunando al lactante sin tener que sostener la almohada. Hay un lugar rebajado donde se coloca el lactante con sujeciones, como sujeciones de velcro. Hay un núcleo interno de espuma que puede extraerse de la cubierta externa y que está hecho por dos capas de espuma de densidades distintas. La capa superior es suave, para que sea cómoda, mientras que la capa inferior es más firme para soportar y dar estructura. La almohada está pensada para ser portátil, ligera y fácil de sostener y llevar, de modo que puede utilizarse como cama portátil, permitiendo que el lactante duerma tranquilo y de forma segura, al mismo tiempo que alguien sostiene o lleva la almohada.

40

No obstante, existe la necesidad de disponer de un sistema mejorado para garantizar el soporte adecuado para la cabeza, cuello, columna vertebral y médula espinal del bebé mientras una persona le sostiene, y para permitir que la persona lleve a cabo fácilmente otras labores con su brazo libre mientras sostiene de manera segura al bebé con su otro brazo.

45

Sumario

De acuerdo con una realización, se proporciona un dispositivo de soporte para cuello, columna vertebral y médula espinal para soportar un lactante. El dispositivo de soporte comprende un cuerpo monolítico de un material semirrígido que se extiende desde un borde proximal hasta un borde distal y entre un borde medio y un borde lateral. El cuerpo comprende una parte de soporte distal, configurada para soportar el tronco del lactante, y una parte proximal, que tiene una sección cóncava. La parte de soporte distal es generalmente plana y tiene una anchura definida entre los bordes medio y lateral, que tienen una dimensión más ancha que el tronco del lactante, al mismo tiempo que el cuerpo tiene una longitud definida entre los bordes proximal y distal, que tienen un tamaño más largo que el tronco del lactante, de modo que el trasero del lactante descansan sobre la parte de soporte distal, proximal al borde distal. La sección cóncava tiene un perímetro ultraperiférico generalmente circular y está

50

55

configurado para albergar, al menos parcialmente, la cabeza del lactante, de modo que el cuerpo está configurado para soportar la cabeza, cuello, columna vertebral y médula espinal del lactante cuando este yace en una posición supina sobre el cuerpo.

5 De acuerdo con otra realización, se proporciona una instalación de manta para envolver a un lactante. La instalación de manta comprende un cuerpo de manta que define una cavidad entre una capa superior y una capa inferior del cuerpo, en un extremo del cuerpo de manta, pudiendo acceder a la cavidad a través de una abertura que puede cerrarse de manera selectiva para sellar la cavidad. La instalación de manta también comprende un dispositivo de soporte para cuello, columna vertebral y médula espinal como el descrito anteriormente. El dispositivo de soporte
10 puede insertarse de manera extraíble en la cavidad del cuerpo de manta y asegurarse dentro de la manta gracias a la cavidad, a fin de mantener el dispositivo de soporte en una posición sustancialmente fija dentro del cuerpo de manta. El dispositivo de soporte se configura para dar soporte a la cabeza, cuello, columna vertebral y médula espinal de un lactante cuando el lactante se coloca sobre el cuerpo de manta en una posición supina y se envuelve en el cuerpo de manta, a fin de evitar daños en la cabeza y espalda del lactante mientras una persona lo lleva en
15 brazos.

Breve descripción de los dibujos

20 La Figura 1 es una vista en perspectiva, superior, esquemática de una realización de un dispositivo de soporte para cuello, columna vertebral y médula espinal para utilizarlo con una manta correspondiente para dar soporte a un bebé recién nacido o lactante.
La Figura 2 es una vista plana, superior, esquemática del dispositivo de soporte de la Figura 1.
La Figura 3 es una vista en elevación lateral esquemática del dispositivo de soporte de la Figura 1.
La Figura 4 es una vista en elevación frontal o posterior esquemática del dispositivo de soporte de la Figura 1.
25 La Figura 5A es una vista agrandada esquemática de una manta que contiene el dispositivo de soporte, y del dispositivo de soporte de la Figura 1.
La Figura 5B es una vista en perfil esquemática de la manta de la Figura 5A que muestra una abertura que alberga el dispositivo de soporte en su interior.
La Figura 6 es una vista plana, superior, esquemática de la manta y el dispositivo de soporte de la Figura 5 en
30 una forma ensamblada.
La Figura 7 es una vista plana, inferior, esquemática de una manta para utilizarla con el dispositivo de soporte de la Figura 1.
La Figura 8 es una vista superior esquemática de la instalación de manta de la Figura 6 envuelta alrededor de un bebé.
35 La Figura 9 es una vista lateral, parcial, esquemática de la instalación de manta envuelta alrededor del bebé de la Figura 8.
La Figura 10 es una vista parcial, en perspectiva, esquemática de un usuario soportando la instalación de manta envuelta alrededor de un bebé, tal y como se muestra en la Figura 8, con una mano bajo el dispositivo de soporte.
40 La Figura 11A es una vista parcial, en perspectiva, esquemática de una porción de una realización de la instalación de manta ensamblada, envuelta alrededor del bebé con sujeciones, para sujetar a la manta una gorrita o cubierta para la cabeza.
La Figura 11B es una vista parcial, en perspectiva, esquemática de la instalación de manta ensamblada de la Figura 11A con la gorrita sujeta a la manta.
45 La Figura 12 es una vista plana, superior, esquemática de otra realización de un dispositivo de soporte para cuello, columna vertebral y médula espinal para soportar un bebé recién nacido o lactante.
La Figura 12A es un diagrama de bloques esquemático de un sistema de calefacción para el dispositivo de soporte de la Figura 12.
50 La Figura 13 es una vista plana, superior, esquemática de otra realización de un dispositivo de soporte para cuello, columna vertebral y médula espinal para soportar un bebé recién nacido o lactante.
La Figura 13A es un diagrama de bloques esquemático de un sistema sonoro o de vibración para el dispositivo de soporte de la Figura 13.
La Figura 14 es una vista plana, superior, esquemática de una realización de una camisa que tiene un sistema de calefacción y/o sonoro/de vibración que alberga el dispositivo de soporte de la Figura 1.
55

Descripción detallada

60 Las Figuras 1-4 muestran una realización de un dispositivo de soporte para cuello, columna vertebral y médula espinal 100 que puede utilizarse para soportar la cabeza, cuello, columna vertebral y médula espinal de un lactante, tal como un bebé recién nacido. El dispositivo de soporte 100 proporciona ventajosamente la alineación uniforme de la cabeza, cuello, columna vertebral y médula espinal del bebé, y puede utilizarse hasta que se fortalecen lo suficiente los músculos del cuello y la espalda del bebé (por ejemplo, cuando el bebé es capaz de soportar su cabeza sin ayuda). El dispositivo de soporte 100 tiene un cuerpo 10 que se extiende desde un borde proximal 12 hasta un borde distal 14 y entre un borde medio 16a y un borde lateral 16b. En la realización ilustrada, el borde proximal puede ser curvo (por ejemplo, extenderse a lo largo de una curva entre los bordes medios y lateral 16a, 16b) y el borde distal 14 puede ser generalmente recto. Sin embargo, en otras realizaciones, el borde proximal 12
65

puede ser generalmente recto. En otra realización más, el borde distal 14 puede ser curvo entre los bordes medio y lateral 16a, 16b. En una realización, los bordes medio y lateral 16a, 16b pueden ser generalmente paralelos a lo largo de al menos una porción de su longitud.

5 En la invención, el cuerpo 10 tiene una porción distal 18 y una porción proximal 20. La porción distal 18 puede ser generalmente plana y tener un ancho W (definido entre los bordes medio y lateral 16a, 16b) dimensionado para ser más amplio que el tronco de un lactante (por ejemplo, un bebé recién nacido). En una realización, el ancho W puede ser de entre aproximadamente 12,7 cm (5 pulgadas) y aproximadamente 22,9 cm (9 pulgadas). En otra realización, el ancho W puede ser de aproximadamente 17,8 cm (7 pulgadas). El cuerpo 10 tiene una longitud L (definida entre los bordes proximal y distal 12, 14) dimensionada para ser mayor que el tronco de un lactante (por ejemplo, un bebé recién nacido) de tal manera que el trasero del lactante descanse sobre la porción distal 18 proximal al borde distal 14. En una realización, la longitud L puede ser de entre aproximadamente 30,5 cm (12 pulgadas) y aproximadamente 47,5 cm (18 pulgadas). En otra realización, la longitud L puede ser de aproximadamente 38,1 cm (15 pulgadas). El cuerpo 10 puede tener un grosor t de entre aproximadamente 1,27 mm (0,05 pulgadas) y aproximadamente 25,4 mm (1 pulgada). En otra realización, el grosor t puede ser de aproximadamente 2,03 mm (0,08 pulgadas). En una realización, la porción distal 18 puede ser sustancialmente plana. Sin embargo, el cuerpo 10 puede tener otros valores de longitudes L , anchos W y grosores t , mayores o menores que aquellos arriba comentados.

20 Con referencia continua a las Figuras 1-4, la porción proximal 20 tiene una sección cóncava 22 con un perímetro ultraperiférico generalmente circular 24. En una realización, el perímetro 24 puede tener un diámetro D de entre aproximadamente 10,2 cm (4 pulgadas) y aproximadamente 15,2 cm (6 pulgadas). En otra realización, el diámetro D puede ser de aproximadamente 12,7 cm (5 pulgadas). La sección cóncava 22 puede tener un radio de curvatura r de entre aproximadamente 38,1 mm (1,5 pulgadas) y aproximadamente 63,5 mm (2,5 pulgadas). En otra realización, el radio de curvatura r puede ser de aproximadamente 50,8 mm (2 pulgadas). En la realización ilustrada, la sección cóncava 22 se alinea generalmente a lo largo del eje X del dispositivo 100. De manera adicional, una porción limítrofe 26 se extiende entre el perímetro ultraperiférico 24 de la sección cóncava 22 y el borde proximal 12 y los bordes medio y lateral 16a, 16b. En una realización, la porción limítrofe 26 puede ser de entre aproximadamente 25,4 mm (1 pulgada) y aproximadamente 2 pulgadas de ancho. En una realización, la porción limítrofe 26 es más amplia entre el borde proximal 12 y la sección cóncava 22 que entre la sección cóncava 22 y los bordes medio y lateral 16a, 16b. En otra realización, la sección limítrofe 26 tiene el mismo ancho entre la sección cóncava 22 y los bordes proximales, lateral y medio 12, 16a, 16b. La sección cóncava 22 puede configurarse para albergar al menos parcialmente la cabeza de un lactante (por ejemplo, bebé recién nacido) en su interior, a fin de acunar cómodamente la cabeza del lactante en la misma. Por ejemplo, el diámetro D puede dimensionarse a fin de ser mayor que una distancia promedio entre los lados de la cabeza del lactante, a fin de que el perímetro no se adapte de manera apretada sobre la cabeza del lactante. De manera adicional, una profundidad d de la sección cóncava 22 se dimensiona preferentemente a fin de que entre aproximadamente el 5% y aproximadamente el 25% de la cabeza del lactante se extienda hacia la sección cóncava 22; en otra realización, la profundidad d de la sección cóncava 22 puede dimensionarse a fin de que más o menos de la cabeza del lactante se extienda hacia la sección cóncava 22 en comparación con lo arriba anotado. En otra realización, la profundidad d está preferentemente dimensionada a fin de que la porción limítrofe 26 se disponga por debajo de las orejas del lactante cuando la cabeza del lactante descanse en la sección cóncava 22. En otra realización más, la profundidad d se dimensiona preferentemente a fin de que, cuando el lactante se coloque sobre el dispositivo de soporte 100, la columna vertebral del lactante se encuentre alineada desde el trasero hasta la cabeza del lactante. En una realización, la profundidad d puede ser de entre aproximadamente 5,1 cm (2 pulgadas) y aproximadamente 7,6 cm (tres pulgadas). Sin embargo, la porción proximal 20 puede tener otras dimensiones adecuadas, incluyendo otras profundidades adecuadas.

En una realización, el dispositivo de soporte 100 puede elaborarse a partir de un material rígido o semirrígido. Por ejemplo, en una realización, el dispositivo 100 puede fabricarse con un material plástico (por ejemplo, un material termoestable o termoplástico), tal como poliuretano, poliéster, poliestireno, polietileno de baja densidad o de alta densidad (PE), polipropileno (PP) y cloruro de polivinilo (PVC) y politetrafluoroetileno. Sin embargo, pueden utilizarse otros materiales adecuados, tales como materiales elásticos o de plástico duro. En una realización, el dispositivo 100 puede moldearse (por ejemplo, moldearse por inyección) o elaborarse usando una fundición. Sin embargo, pueden utilizarse otros métodos adecuados para fabricar el dispositivo 100. El dispositivo 100 puede soportar preferentemente un lactante que pesa entre aproximadamente 1,8 kg (4 libras) y aproximadamente 8,2 kg (18 libras), y que tiene una altura entre aproximadamente 40,6 cm (16 pulgadas) y aproximadamente 66,0 cm (26 pulgadas). En la realización ilustrada, el lactante puede soportarse por el dispositivo 100 a fin de que la cabeza del lactante descanse sobre la sección cóncava y que la espalda del lactante (por ejemplo, incluyendo el trasero) descanse sobre la porción distal 18, a fin de que la cabeza y columna vertebral del lactante se soporten cuando el lactante se coloque (por ejemplo, se encuentre en una posición supina) sobre el dispositivo 100. El dispositivo 100 proporciona ventajosamente el soporte adecuado a la cabeza, cuello, columna vertebral y médula espinal del lactante mientras una persona sostiene o lleva el lactante en su brazo (por ejemplo, lo lleva una persona que tiene experiencia, que no la tiene o que no está acostumbrada a sostener lactantes de manera correcta).

65 Las Figuras 5A-10 muestran una realización de una instalación de manta de bebé 200 que incluye una manta 220 (por ejemplo, una manta de envoltura) y que puede incorporar el dispositivo de soporte 100 en su interior. La manta

220 puede fabricarse con un tejido, tal como algodón. Sin embargo, la manta 220 puede fabricarse con otros materiales de manta adecuados, tales como lana, forro polar, etc. La manta 220 puede tener un cuerpo 224 con una superficie superior 224a y una superficie inferior 224b. En la realización ilustrada, la manta 220 tiene una forma generalmente cuadrada cuando se encuentra en una orientación desdoblada, con una porción proximal 226 que tiene una forma curva que generalmente se corresponde con el borde proximal curvo 12 del dispositivo de soporte 100. En otras realizaciones, la manta 220 puede tener otras formas adecuadas, tales como rectangular, circular, triangular y ovalada. En todavía otras realizaciones, la porción proximal 226 puede tener otras formas adecuadas que corresponden a una forma del borde proximal del dispositivo 100.

La porción proximal 226 puede definir una cavidad 228 entre una capa superior 226a y una capa inferior 226b de la manta 220 a la que se puede acceder a través de una abertura 230 en el borde de la porción proximal 226. La cavidad 228 se dimensiona y configura preferentemente para albergar de manera extraíble el dispositivo de soporte 100 en su interior, a fin de que el dispositivo 100 quede contenido entre las capas 226a, 226b de la manta 220. En una realización, la cavidad 228 se dimensiona y configura a fin de sostener de manera segura el dispositivo 100 en la cavidad 228 a fin de que el dispositivo 100 no se desplace una vez incorporado en la manta 220. Por ejemplo, en una realización, la cavidad 28 tiene una longitud L y un ancho W que son generalmente las mismas que la longitud L y el ancho W del dispositivo 100. La abertura 230 puede cerrarse de manera selectiva con una o más sujeciones 232 (ver FIG. 7). En una realización, la una o más sujeciones 232 pueden ser botones. En otra realización, las sujeciones 232 pueden ser sujeciones de cierre a presión. En otra realización más, la una o más sujeciones 232 pueden ser una cremallera. En otra realización más, la una o más sujeciones 232 pueden ser una sujeción de velcro, tal como VELCRO®.

Con referencia a la FIG. 7, la manta 220 puede tener una banda o cavidad de mano 234 en la superficie inferior 224b que define una abertura 236 en la cual o a través de la cual un usuario puede insertar, al menos parcialmente, una porción de su mano (por ejemplo, dedos, palma), a fin de proporcionar una seguridad, estabilidad y soporte adicionales al lactante, una vez esté envuelto con la manta, como se comenta más abajo. En una realización, la banda 234 se localiza a una distancia Y del borde de la porción proximal 226. En una realización, la distancia Y se encuentra entre aproximadamente 17,8 cm (7 pulgadas) y aproximadamente 38,1 cm (15 pulgadas). En otra realización, la distancia Y es de aproximadamente 25,4 cm (10 pulgadas). Ventajosamente, la distancia Y puede ser tal que la mano del usuario se colocaría bajo el dispositivo de soporte 100, tal como a mitad del recorrido de la longitud del dispositivo de soporte 100.

Las Figuras 8-10 muestran la instalación de manta 200 en uso. Como se muestra en la FIG. 8, el lactante (por ejemplo, bebé recién nacido) puede colocarse sobre la superficie superior 224a de la manta 220 a fin de que la cabeza del lactante descansa sobre la porción proximal 226, cercana a la ubicación de la sección cóncava 22 del dispositivo 100 dentro de la manta 220, y a fin de que el tronco del lactante se extiende hacia el centro de la manta 220 y descansa sobre la porción distal 18 del dispositivo 100. La manta 220 puede envolverse entonces sobre el lactante (por ejemplo, en una configuración de envoltura) a fin de que se limite en general el movimiento de los brazos y piernas del lactante. Una vez envuelto, el lactante puede sostenerse (por ejemplo, incluso por una persona sin experiencia o que no está acostumbrada a sostener lactantes, tales como bebés recién nacidos) en una manera que asegure que la cabeza y columna vertebral del lactante se soportarán adecuadamente mientras se lleva en brazos. Como se muestra en la FIG. 9, la manta 220 y la sección cóncava 22 del dispositivo de soporte 100 soportan de manera cómoda la cabeza del lactante sin ejercer presión sobre los lados de la cabeza del lactante, mientras se permite que la superficie curva de la sección cóncava 22 se adapte cómodamente a la curvatura natural de la cabeza del lactante. La FIG. 10 muestra al lactante envuelto en la instalación de manta 200 y siendo sostenido (por ejemplo, soportado) con una mano a través de la banda 234 en la superficie posterior 22b de la manta 220 (por ejemplo, con la mano del usuario insertada en o a través de la banda 234 o cavidad). Ventajosamente, la banda 234 permite a la persona sostener al lactante con una mayor flexibilidad para desempeñar otras labores distintas con su mano libre, mientras sostiene de manera segura al lactante con su otra mano.

Las Figuras 11A-11B muestran otra realización de una instalación de manta 200'. La instalación de manta 200' es idéntica a la instalación de manta 200 mostrada en las FIGS. 5A-10, excepto por lo que se anota abajo. Por lo tanto, los números de referencia usados para designar a los diversos componentes de la instalación de manta 200' son idénticos a aquellos utilizados para identificar los componentes correspondientes de la instalación de manta 200 en las Figuras 5A-10, excepto que tiene que agregarse un "'" a los números de referencia.

La instalación de manta 200' puede tener una o más sujeciones 240' colocadas en la superficie superior 224a' de la porción proximal 226' del cuerpo de manta 224'. En la realización ilustrada, la una o más sujeciones 240' se colocan a lo largo del perímetro de la porción proximal 226'. En una realización, las sujeciones 240' pueden ser botones. En otra realización, las sujeciones 240' pueden ser sujeciones de cierre a presión. En otra realización más, la una o más sujeciones 240' pueden ser una cremallera. En otra realización más, la una o más sujeciones 240' pueden ser una sujeción de velcro, tal como VELCRO®. La una o más sujeciones 240' pueden utilizarse para sujetar de manera extraíble una porción de cubierta de cabeza 250' en la porción proximal 226' del cuerpo de manta 224'. La porción de cubierta de cabeza 250' puede adaptarse entonces sobre la frente del lactante para mantener caliente la cabeza del lactante. Ventajosamente, la porción de cubierta de cabeza 250' puede evitar que la cabeza del lactante se mueva hacia delante (por ejemplo, cuando el lactante se mantiene en una posición elevada casi vertical),

asegurando así que la cabeza y cuello del lactante se soporten adecuadamente, incluso cuando el bebé se sostenga en una posición generalmente vertical. En una realización, la porción de cubierta de cabeza 250' puede ser una gorrita. En otra realización, la porción de cubierta de cabeza 250' puede configurarse como un capuchón o tener una porción de visor. En una realización, la porción de cubierta de cabeza 250' puede fabricarse con tejido, tal como algodón o lana. Sin embargo, la porción de cubierta de cabeza 250' puede fabricarse con otros materiales adecuados. En una realización, la porción de cubierta de cabeza 250' se hace con el mismo material que la manta 220. En otra realización, la porción de cubierta de cabeza 250' se hace con un material diferente a la manta 220.

Las Figuras 12-12A muestran otra realización de un dispositivo de soporte para cuello, columna vertebral y médula espinal 100A para dar soporte a un bebé recién nacido o lactante. El dispositivo de soporte 100A es similar al dispositivo de soporte 100 mostrado en la Figura 1, excepto por lo abajo anotado. Por lo tanto, los números de referencia utilizados para designar los diversos componentes del dispositivo de soporte 100A son idénticos a aquellos utilizados en la identificación de los componentes correspondientes del dispositivo de soporte 100 de la Figura 1, excepto por lo abajo descrito.

En la realización ilustrada, el dispositivo de soporte 100A puede incluir (por ejemplo, incorporar) un sistema de calefacción 300 que tiene uno o más elementos de calefacción 310 (por ejemplo, elementos de calefacción resistivos). En una realización, el uno o más elementos de calefacción 310 pueden incorporarse dentro del cuerpo 10 (por ejemplo, incrustarse en el cuerpo 10). En otra realización, el uno o más elementos de calefacción 310 pueden proporcionarse sobre una superficie externa del cuerpo 10. En otra realización más, el sistema de calefacción 300 puede encontrarse en un componente separado del cuerpo 10 (por ejemplo, camisa de la manta), como se describe posteriormente abajo. En la realización ilustrada, el uno o más elementos de calefacción 310 se proporcionan en la porción distal 18 del cuerpo 10. En otra realización, al menos uno del uno o más elementos de calefacción 310 puede proporcionarse en la porción proximal 20 del cuerpo.

En una realización, el sistema de calefacción 300 se incorpora al menos parcialmente en el cuerpo 10. En otra realización, uno o más componentes del sistema de calefacción 300 pueden proporcionarse separados del cuerpo 10 (por ejemplo, en un componente separado del cuerpo 10).

El sistema de calefacción 300 puede incluir un interruptor 302 que puede accionar un usuario para ENCENDER y APAGAR el sistema de calefacción 300. En una realización, el interruptor 302 puede proporcionarse en una superficie (por ejemplo, una superficie inferior) del cuerpo 10. El interruptor 302 puede comunicarse con un controlador 304 (por ejemplo, controlador electrónico) que controla la operación del uno o más elementos de calefacción 310. El sistema de calefacción 300 puede tener una o más baterías 306 (por ejemplo, baterías de bajo voltaje), que pueden proporcionar energía al controlador 304 y a los elementos de calefacción 310. En una realización, el sistema de calefacción 310 puede incluir un sensor de temperatura (por ejemplo, en el uno o más elementos de calefacción 310 o sobre una superficie del cuerpo 10) que envía la información de temperatura detectada hacia el controlador 304.

En una realización, el controlador 304 opera el uno o más elementos de calefacción 310 en un punto de ajuste de temperatura predeterminado. En otra realización, el usuario puede operar el interruptor 302 para seleccionar uno de una pluralidad de ajustes de temperatura (por ejemplo, baja, media, alta) y el controlador 304 puede controlar la operación del uno o más elementos de calefacción 310 (por ejemplo, controlar la cantidad de energía proporcionada por la una o más baterías 306 al uno o más elementos de calefacción 310) en función del punto de ajuste de temperatura seleccionado por el usuario, proporcionado por el interruptor 302. En una realización, el controlador 304 puede incluir (o puede ser) un interruptor limitador de temperatura que puede interrumpir la energía hacia el uno o más elementos de calefacción 310 si se excede un límite de temperatura del interruptor. El interruptor limitador de temperatura puede cerrarse normalmente durante la operación del sistema de calefacción 300 y puede abrirse si se excede el límite de temperatura del interruptor. Ventajosamente, el usuario puede operar de manera selectiva el sistema de calefacción 300 a fin de proporcionar calidez adicional al bebé y ayudar a mantener caliente al bebé y cómodo en un clima frío.

Las Figuras 13-13A muestran otra realización de un dispositivo de soporte para cuello, columna vertebral y médula espinal 100B para el soporte de un bebé recién nacido o lactante. El dispositivo de soporte 100B es similar al dispositivo de soporte 100 mostrado en la Figura 1, excepto por lo abajo anotado. Por lo tanto, los números de referencia usados para designar los diversos componentes del dispositivo de soporte 100B son idénticos a aquellos utilizados para identificar los componentes correspondientes del dispositivo de soporte 100 en la Figura 1, excepto por lo abajo descrito.

En la realización ilustrada, el dispositivo de soporte 100B puede incluir (por ejemplo, incorporar) un sistema sonoro o de vibración 400 que tiene uno o más elementos de vibración 410 (por ejemplo, altavoces, tales como piezo-altavoces). En una realización, el uno o más elementos de vibración 410 pueden incorporarse dentro del cuerpo 10 (por ejemplo, incrustarse en el cuerpo 10). En otra realización, el uno o más elementos de vibración 410 pueden proporcionarse sobre una superficie externa del cuerpo 10. En todavía otra realización, el sistema sonoro o de vibración 400 puede encontrarse en un componente separado del cuerpo 10 (por ejemplo, camisa de la manta), como se describe posteriormente abajo. En la realización ilustrada, el uno o más elementos de vibración 410 se

proporcionan sobre la porción distal 18 del cuerpo 10. En otra realización, al menos uno o más de los elementos de vibración 410 pueden proporcionarse en la porción proximal 20 del cuerpo.

5 En una realización, el sistema sonoro o de vibración 400 se incorpora al menos parcialmente en el cuerpo 10. En otra realización, uno o más componentes del sistema sonoro o de vibración 400 pueden proporcionarse separados del cuerpo 10 (por ejemplo, en un componente separado del cuerpo 10).

10 El sistema sonoro o de vibración 400 puede incluir un interruptor 402 que puede accionar un usuario a fin de ENCENDER y APAGAR el sistema sonoro o de vibración 400. En una realización, el interruptor 402 puede proporcionarse sobre una superficie (por ejemplo, una superficie inferior) del cuerpo 10. El interruptor 402 puede comunicarse con un controlador 404 (por ejemplo, controlador electrónico) que controla la operación del uno o más elementos de vibración 410. El sistema sonoro o de vibración 400 puede tener una o más baterías 406 (por ejemplo, baterías de bajo voltaje), que pueden proporcionar energía al controlador 404 y a los elementos de vibración 410. El sistema sonoro o de vibración 400 también puede incluir una memoria 408 que puede almacenar uno o más sonidos (por ejemplo, latido del corazón, sonido de respiración), y que puede enviar dicho uno o más sonidos hacia el uno o más elementos de vibración 410 a través del controlador 404. En una realización, el sistema sonoro o de vibración 400 puede permitir que el usuario grabe en la memoria 408 sonidos seleccionados por el usuario (por ejemplo, latido del corazón, respiración y/o voz de la madre).

20 En una realización, el controlador 404 opera el uno o más elementos de vibración 410 para proporcionar un sonido o vibración predeterminados. En otra realización, el interruptor 402 puede ser operado por el usuario para seleccionar uno de una pluralidad de ajustes sonoros (por ejemplo, latidos del corazón, respiración, olas del mar), y el controlador 404 puede controlar la operación del uno o más elementos de vibración 310 (por ejemplo, controlar la cantidad de energía proporcionada por la una o más baterías 406 al uno o más elementos de vibración 410, o el sonido difundido por los elementos de vibración 410 a través de la memoria 408) en función del ajuste sonoro seleccionado por el usuario, proporcionado por el interruptor 402. En una realización, el controlador 404 puede incluir un interruptor limitador de sonido que puede interrumpir la energía que va hacia el uno o más elementos de vibración 410 si el nivel de sonido excede un nivel predeterminado de decibeles. El interruptor limitador de sonido puede cerrarse normalmente durante la operación del sistema sonoro o de vibración 400, y puede abrirse si se excede el límite de decibeles del interruptor. Ventajosamente, el usuario puede operar de manera selectiva el sistema sonoro o de vibración 400 a fin de proporcionar sonidos y/o vibraciones para dar comodidad y tranquilidad al bebé mientras es sostenido sobre el dispositivo de soporte 100B.

35 La FIG. 14 muestra otra realización, en donde el sistema de calefacción 300 y/o el sistema sonoro/de vibración 400 pueden proporcionarse en una camisa separada 500, la cual puede deslizarse sobre el dispositivo de soporte 100 para proporcionar un sistema de soporte que proporcione calentamiento y/o sonido/vibración al bebé mientras se soporta en el dispositivo de soporte 100. Cuando se combinan el sistema de calefacción 300 y el sistema sonoro/de vibración 400, un solo interruptor puede operar como los interruptores 302, 402, un solo controlador puede operar como los controladores 304, 404 y un solo paquete de batería puede proporcionar la una o más baterías 306, 406.

40 En una realización, la camisa 500 puede ser como una manta caliente que puede utilizarse para cubrir el dispositivo de soporte 100 a fin de proveer el sistema de calefacción 300, así como también amortiguación. En una realización, una vez que la camisa 500 se desliza sobre el dispositivo de soporte 100, la estructura combinada puede insertarse en la cavidad 228 de la instalación de manta 200. En otra realización, la instalación de manta 200 puede incorporar el sistema de calefacción 300 o el sistema sonoro/de vibración 400 en la manta 220.

50 Por supuesto, la descripción anterior es de ciertas características, aspectos y ventajas de la presente invención, a los que pueden hacerse diversos cambios y modificaciones sin apartarse del alcance de la presente invención. Así, por ejemplo, los expertos en la materia reconocerán que la invención puede incorporarse o llevarse a cabo de una manera que logre u optimice una ventaja o un grupo de ventajas ideadas en la presente sin lograr necesariamente otros objetos o ventajas que puedan idearse o sugerirse en la presente. Además, aunque se han mostrado y descrito en detalle diversas variaciones de la invención, en función de la presente divulgación, para los expertos en la materia serán fácilmente evidentes otras modificaciones y métodos de uso que se encuentren dentro del alcance de esta invención. Se contempla puedan realizarse que diversas combinaciones y sub-combinaciones de las características y aspectos específicos entre las diferentes realizaciones y aún se encuentren dentro del alcance de la invención. De acuerdo con lo anterior, debe entenderse que las diversas características y aspecto de las realizaciones descritas pueden combinarse con o sustituirse por otras con objeto de formar modos variantes de los dispositivos, sistemas y métodos discutidos (por ejemplo, excluyendo características o etapas de ciertas realizaciones o añadiendo características o etapas de una realización de un sistema o método en otra realización de un sistema o método).

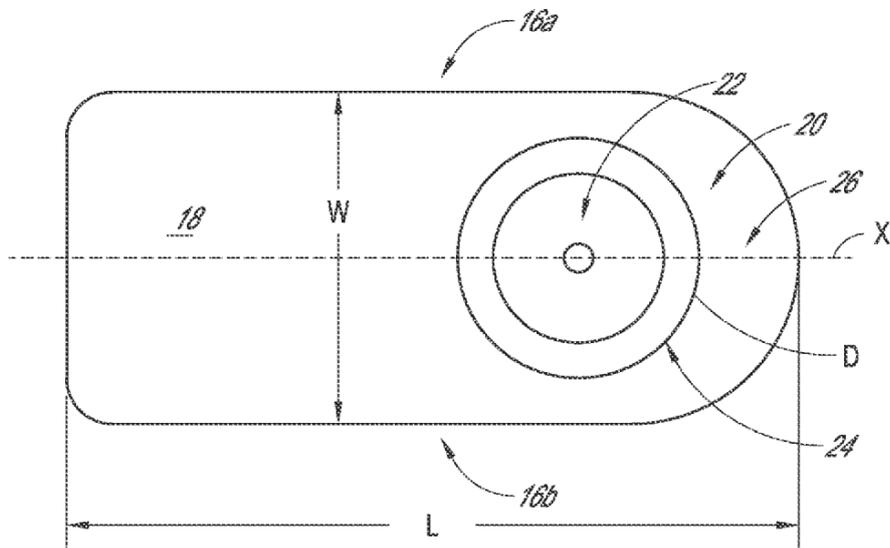
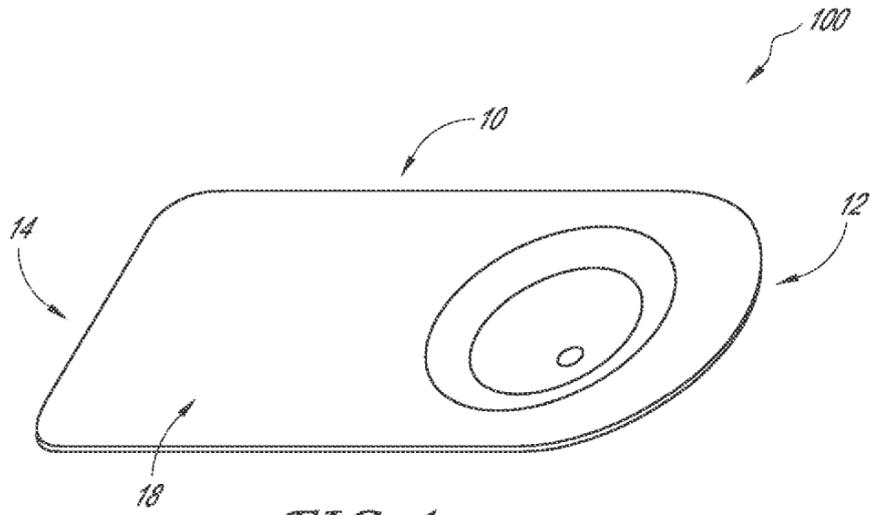
REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de soporte (100) para cuello, columna vertebral y médula espinal para soportar un lactante, que comprende:
- 5 un cuerpo monolítico (10) de un material semirrígido que se extiende desde un borde proximal (12) hasta un borde distal (14) y entre un borde medio (16a) y un borde lateral (16b), comprendiendo el cuerpo
- 10 una porción de soporte distal (18), configurada para soportar el tronco del lactante, y una porción proximal (20), que tiene una sección cóncava (22),
- 15 teniendo la porción de soporte distal (18) un ancho (W) definido entre los bordes medio y lateral (16a y 16b) que tienen un tamaño más amplio que el tronco del lactante, teniendo el cuerpo (10) una longitud (L) definida entre los bordes proximal y distal (12, 14) que tienen un tamaño más largo que el tronco del lactante, de modo que el trasero del lactante descansa sobre la parte de soporte distal (18), proximal al borde distal (14), y **caracterizado por que** la parte de soporte distal (18) es generalmente plana y la sección cóncava (22) tiene un perímetro ultraperiférico (24) generalmente circular y está configurado para albergar, al menos parcialmente, la cabeza del lactante, de modo que el cuerpo (10) está configurado para soportar la cabeza, cuello, columna vertebral y médula espinal del lactante cuando el lactante yace en posición supina sobre el cuerpo (10).
- 20 2. El dispositivo (100) de la reivindicación 1, donde el cuerpo (10) está fabricado con plástico duro.
- 25 3. El dispositivo (100) de la reivindicación 1, donde el cuerpo (10) tiene una longitud de entre aproximadamente 33,0 cm (13 pulgadas) y aproximadamente 43,2 cm (17 pulgadas), de modo que el cuerpo (10) se extiende desde por encima de la cabeza del lactante hasta por debajo del trasero del lactante, pero no soporta las piernas del lactante, permitiendo así que las piernas y los pies del lactante puedan moverse libremente o estar arropados para que esté más cómodo mientras el lactante está siendo sostenido sobre el dispositivo de soporte (100).
- 30 4. El dispositivo (100) de la reivindicación 1, donde el cuerpo (10) tiene un ancho de entre aproximadamente 12,7 cm (5 pulgadas) y aproximadamente 22,9 cm (9 pulgadas).
- 35 5. El dispositivo (100) de la reivindicación 1, donde la sección cóncava (22) tiene una profundidad de entre aproximadamente 50,8 mm (2 pulgadas) y aproximadamente 76,2 mm (3 pulgadas).
- 40 6. El dispositivo (100) de la reivindicación 1, donde el cuerpo (10) tiene un grosor de entre aproximadamente 1,27 mm (0,05 pulgadas) y aproximadamente 25,4 mm (1 pulgada).
- 45 7. Una instalación de manta (200) para envolver a un lactante, que comprende:
- un cuerpo de manta (220) que define una cavidad (228) entre una capa superior (226a) y una capa inferior (226b) del cuerpo (220), en un extremo (226) del cuerpo de manta (220), pudiendo acceder a la cavidad (228) a través de una abertura (230) que puede cerrarse de manera selectiva para sellar la cavidad (228); y el dispositivo de soporte (100) para cuello, columna vertebral y médula espinal de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, siendo el dispositivo de soporte (100) insertable de manera extraíble en la cavidad (228) del cuerpo de manta (220) y estando asegurado dentro de la manta (220) gracias a la cavidad (228), a fin de mantener el dispositivo de soporte (100) en una posición sustancialmente fija dentro del cuerpo de manta (220).
- 50 8. La instalación (200) de la reivindicación 7, donde una o más fijaciones (232) cierran selectivamente la abertura (230).
- 55 9. La instalación (200) de la reivindicación 8, donde la una o más fijaciones (232) son una fijación de velcro.
10. La instalación (200) de la reivindicación 7, que comprende además una banda (234) en una superficie inferior (224b) del cuerpo de la manta (220), teniendo la banda (234) un tamaño para albergar, al menos parcialmente, la mano de una persona a través de su interior, de modo que la persona pueda sostener al lactante arropado con una única mano al mismo tiempo que utiliza su mano libre para realizar otras tareas.
- 60 11. La instalación (200') de la reivindicación 7, que comprende además una porción de cubierta de cabeza (250') que se puede fijar de manera extraíble a la porción proximal (226') del cuerpo de la manta (220'), estando configurada la porción de cubierta de cabeza (250') para adaptarse sobre al menos una porción de la cabeza del lactante y estando configurada para mantener la cabeza del lactante en una posición sustancialmente fija contra la porción proximal (226') del cuerpo de la manta (220') cuando el lactante está siendo sostenido en una posición generalmente vertical.
- 65 12. La instalación de la reivindicación 7, que comprende además uno o más elementos de calefacción (310) que puede accionar selectivamente un usuario para proporcionar una cantidad predeterminada de calor al lactante

cuando el lactante está sostenido sobre el dispositivo de soporte (100A) con el fin de mantener al lactante caliente.

5 13. La instalación de la reivindicación 7, que comprende además uno o más elementos sonoros o de vibración (410) que puede accionar un usuario de manera selectiva para proporcionar uno o más sonidos o vibraciones al lactante al mismo tiempo que el lactante está sostenido sobre el dispositivo de soporte (100B), con el fin de tranquilizar al lactante.

10 14. La instalación de la reivindicación 13, donde el uno o más sonidos o vibraciones comprenden uno o más de un sonido o vibración recreados de latidos de corazón o de respiración.



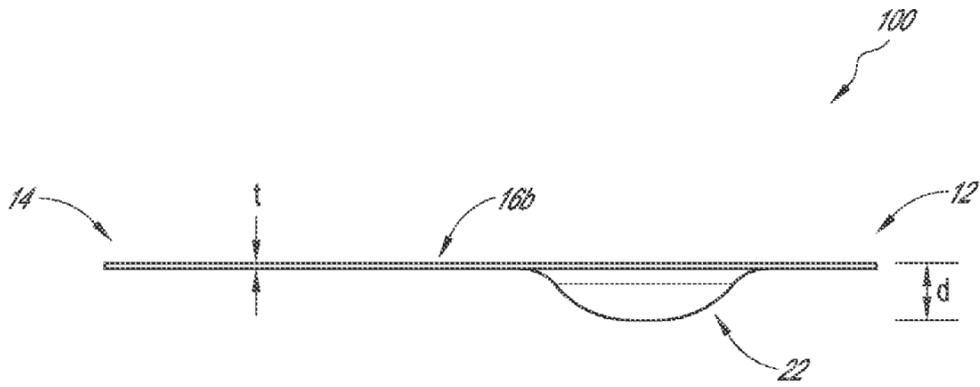


FIG. 3

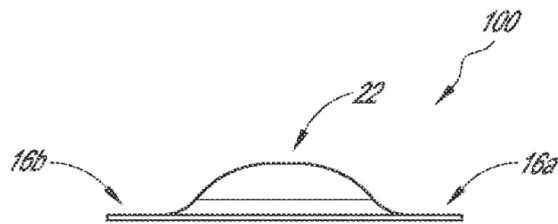


FIG. 4

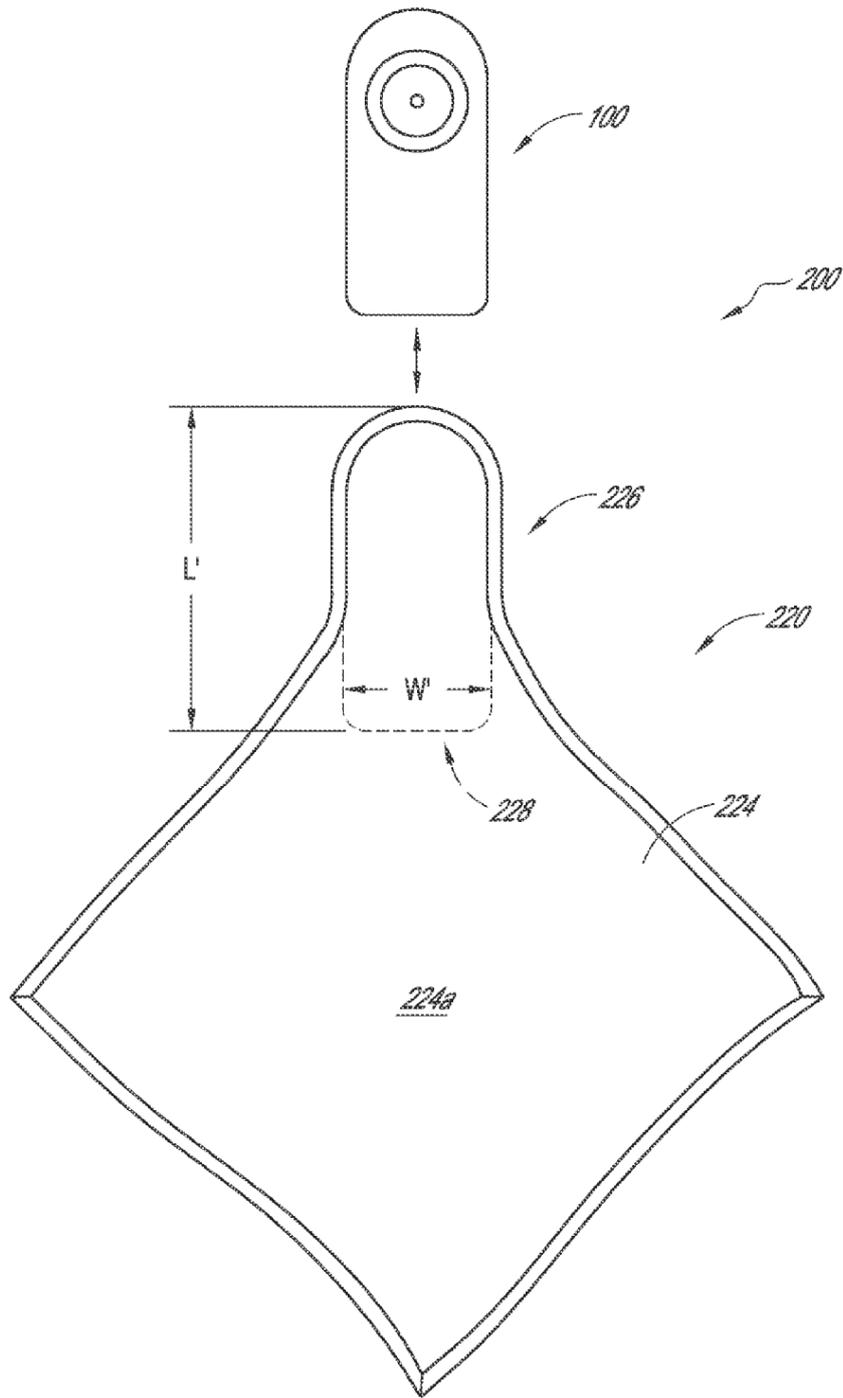


FIG. 5A

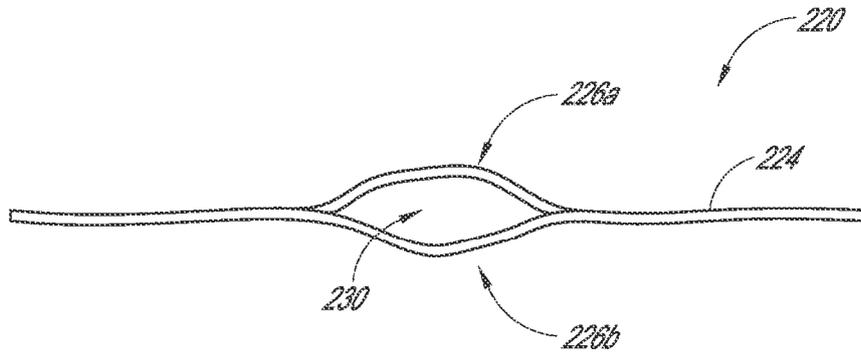


FIG. 5B

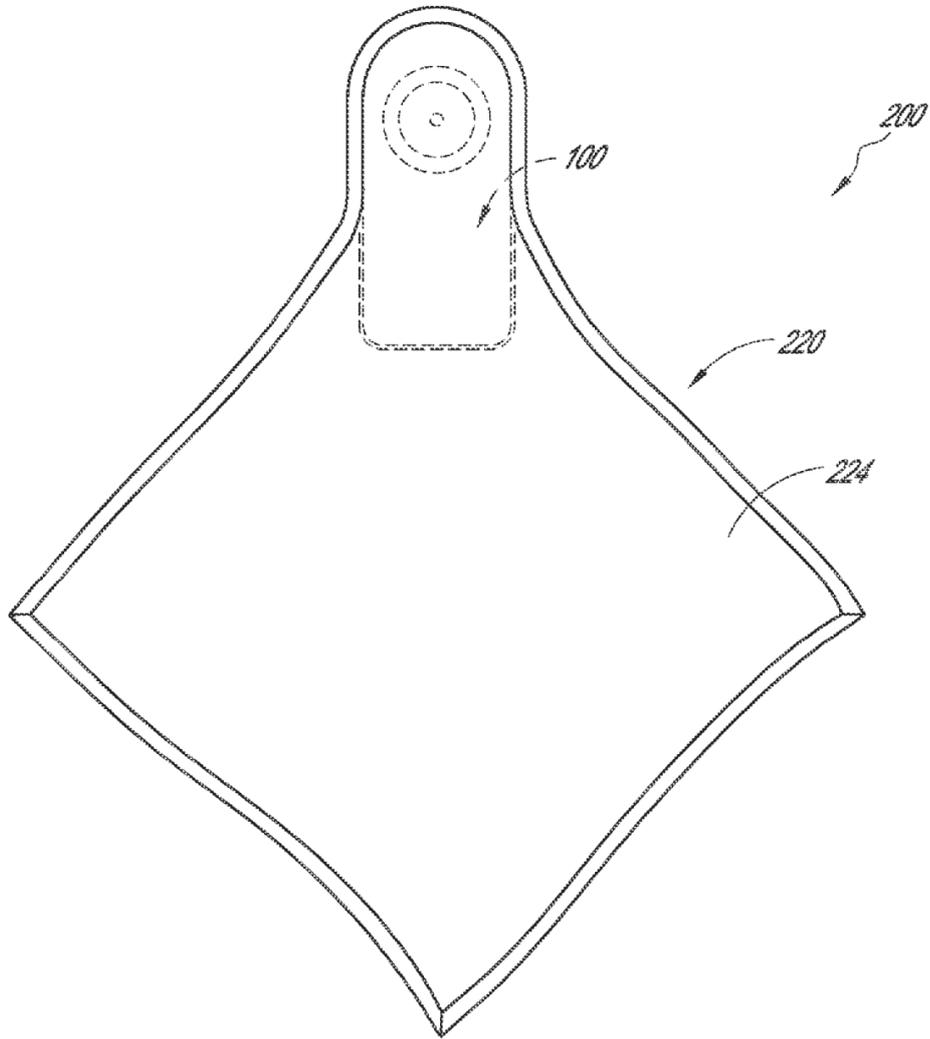


FIG. 6

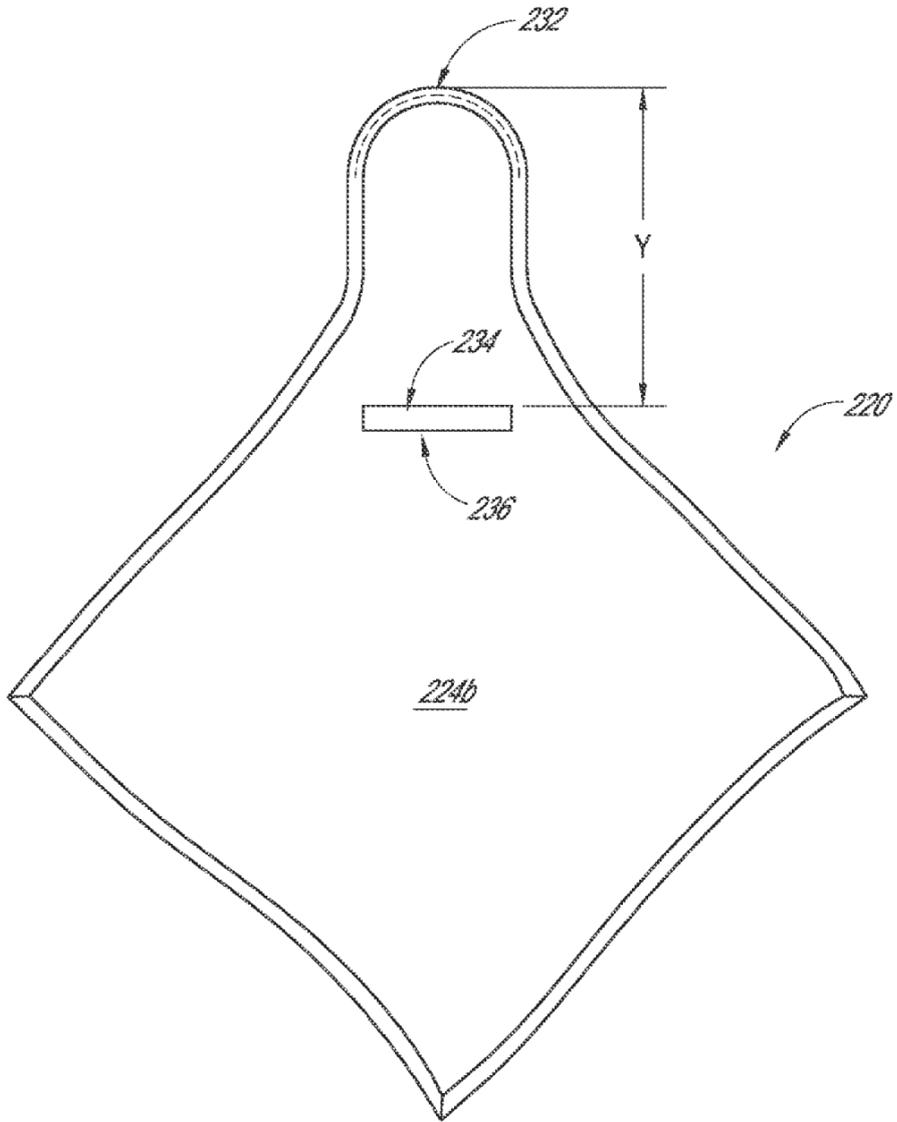


FIG. 7

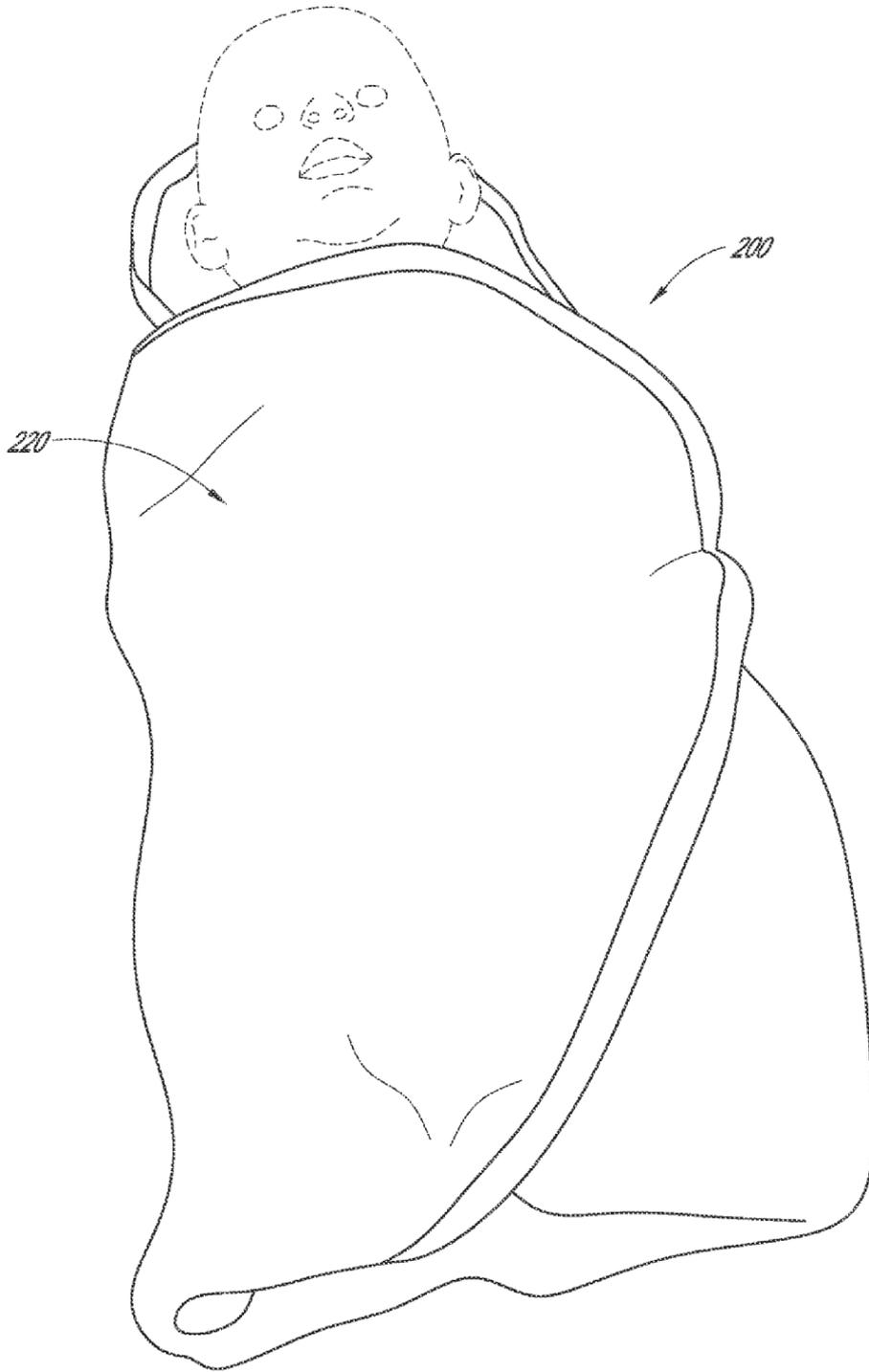
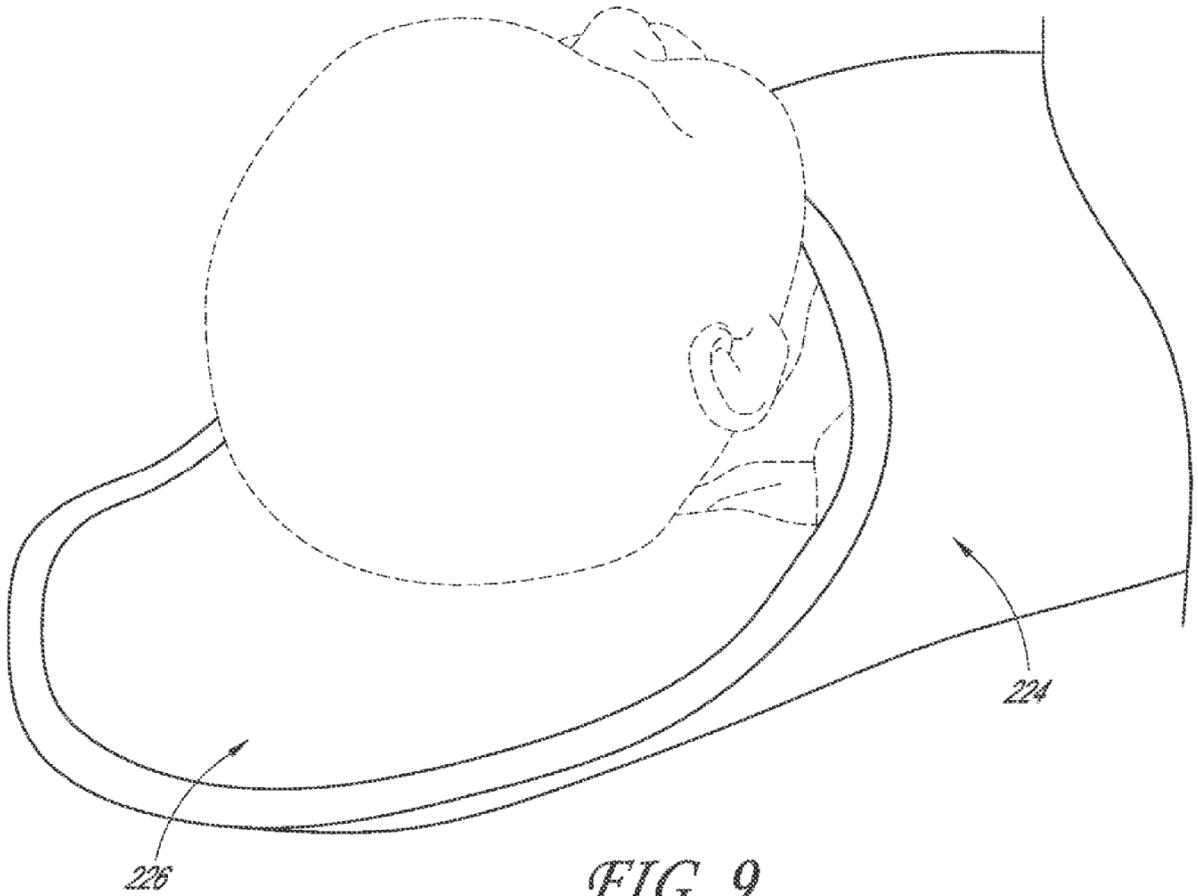


FIG. 8



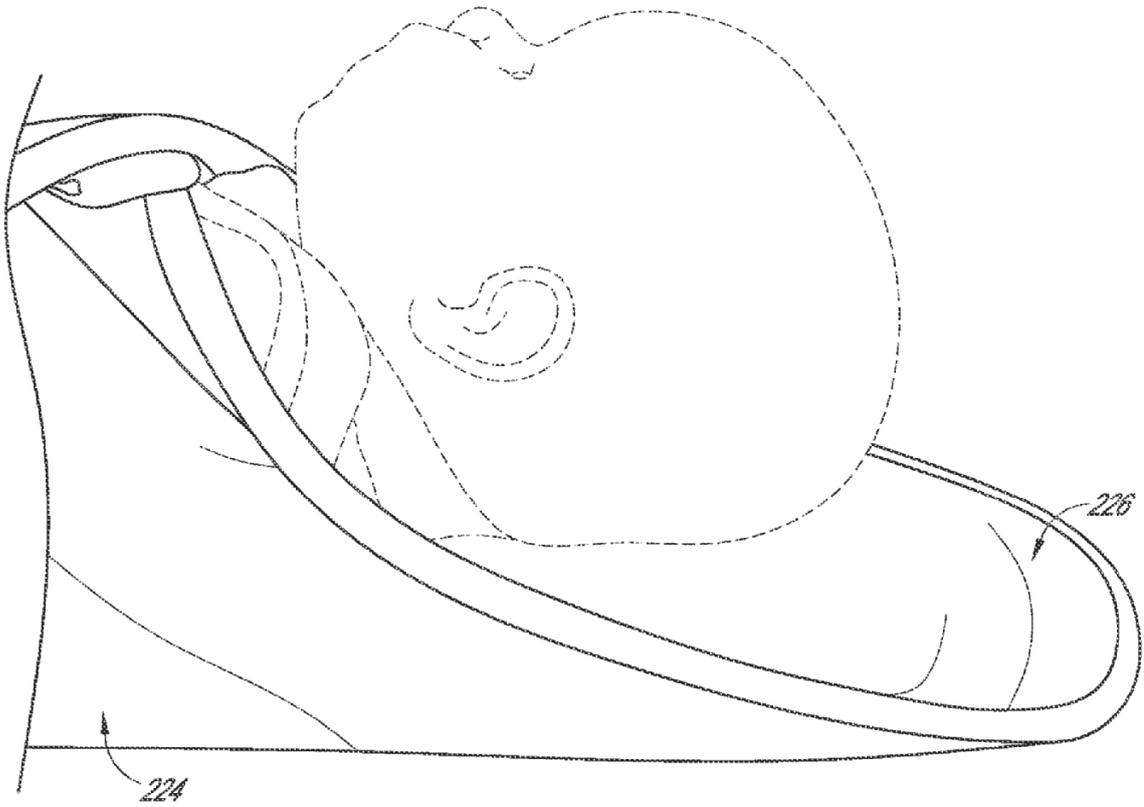


FIG. 10

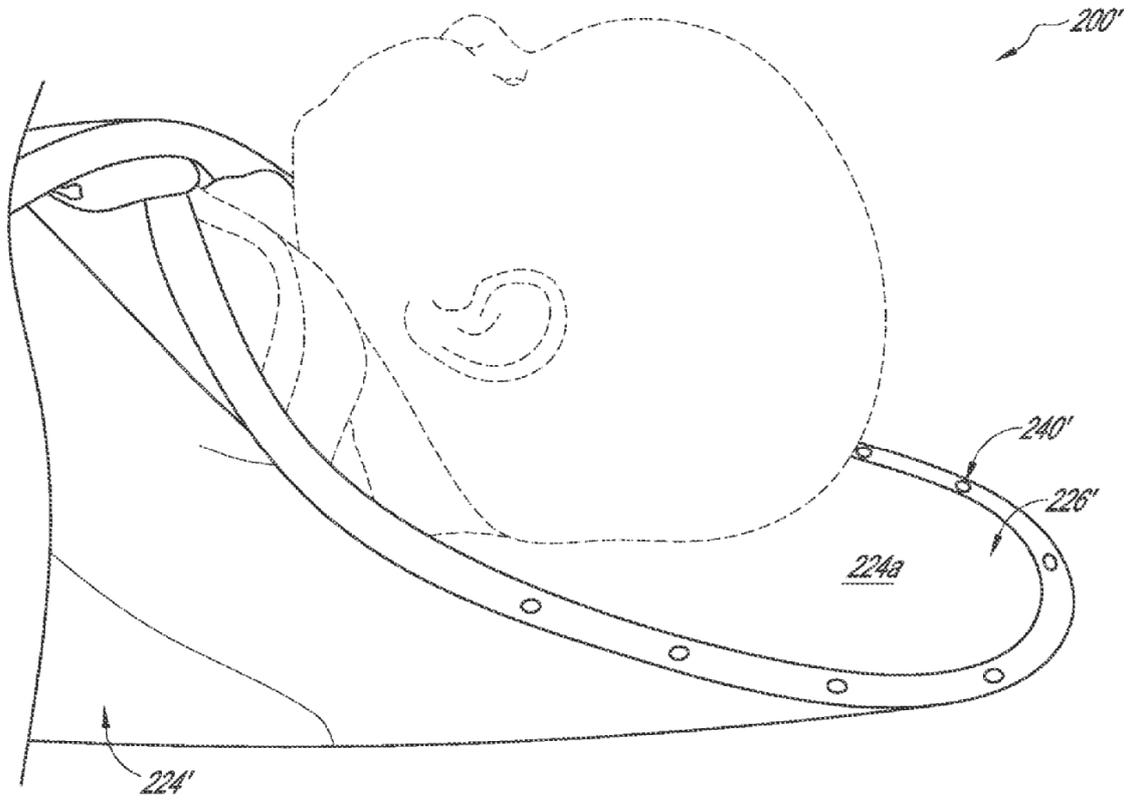


FIG. 11A

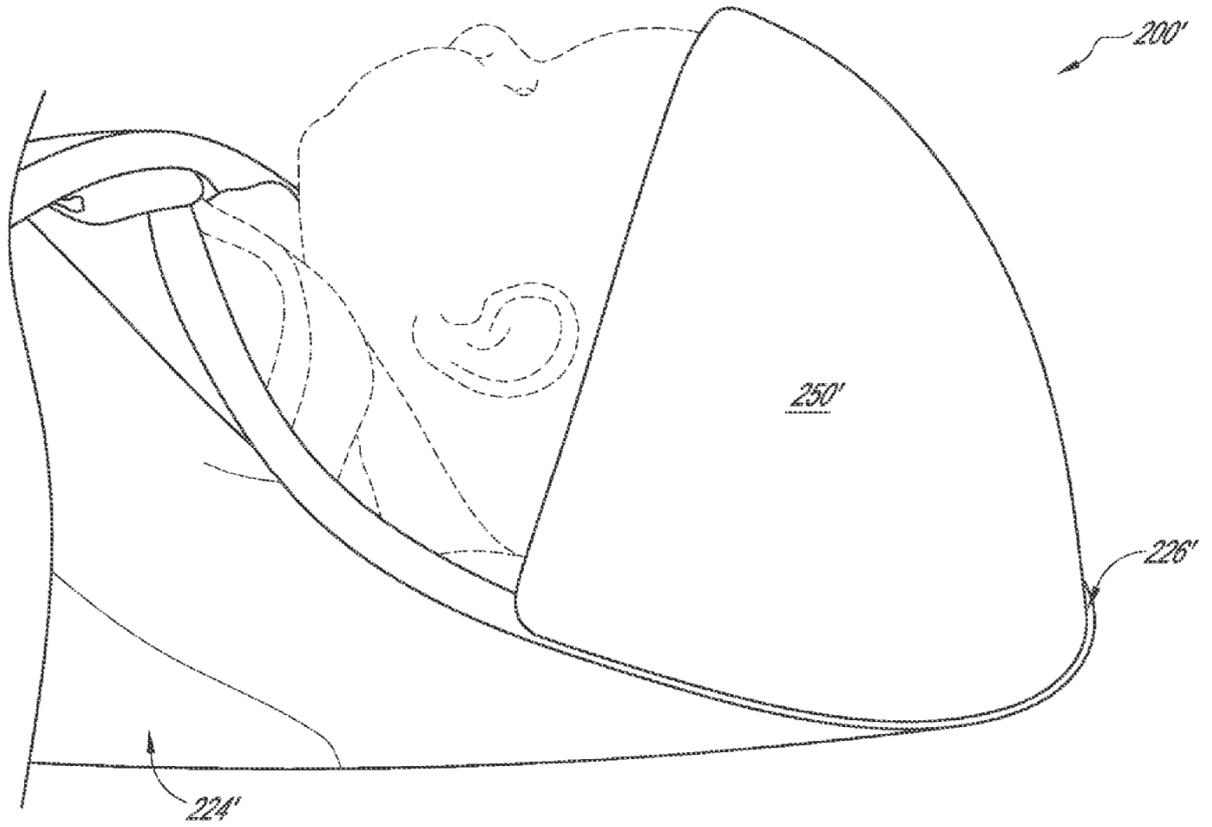


FIG. 11B

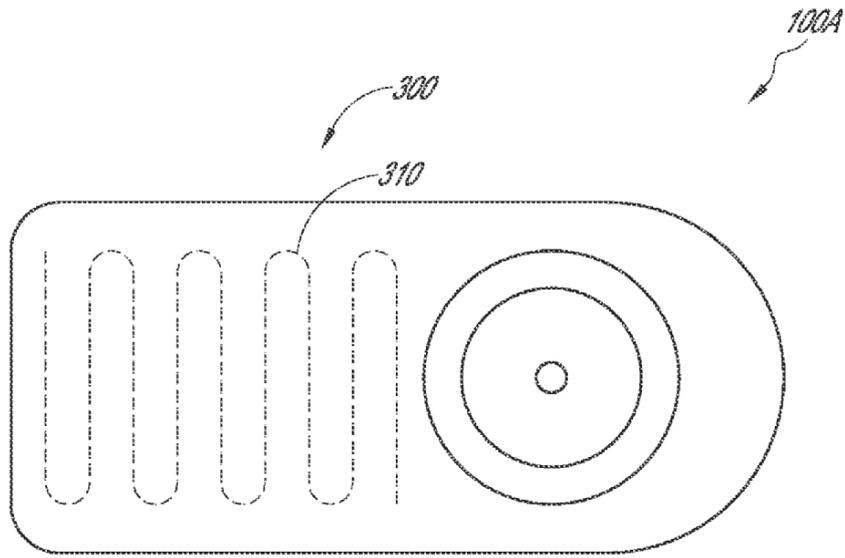


FIG. 12

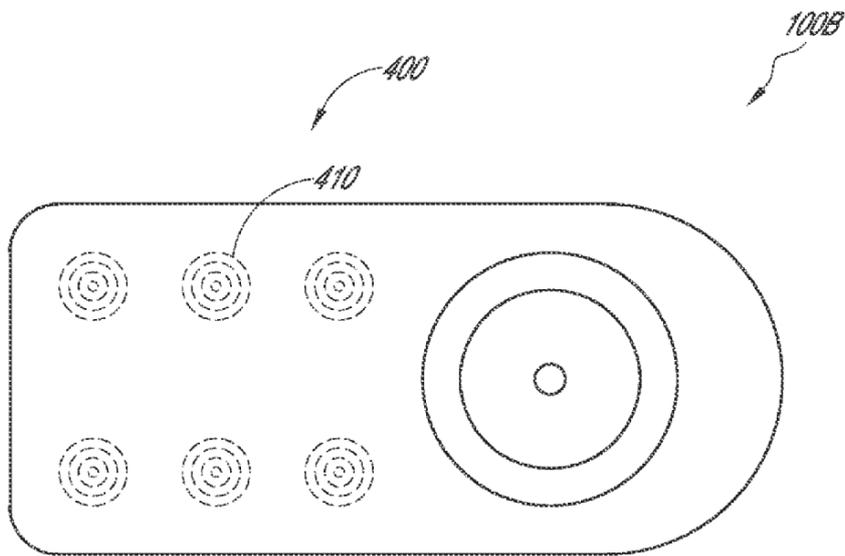


FIG. 13

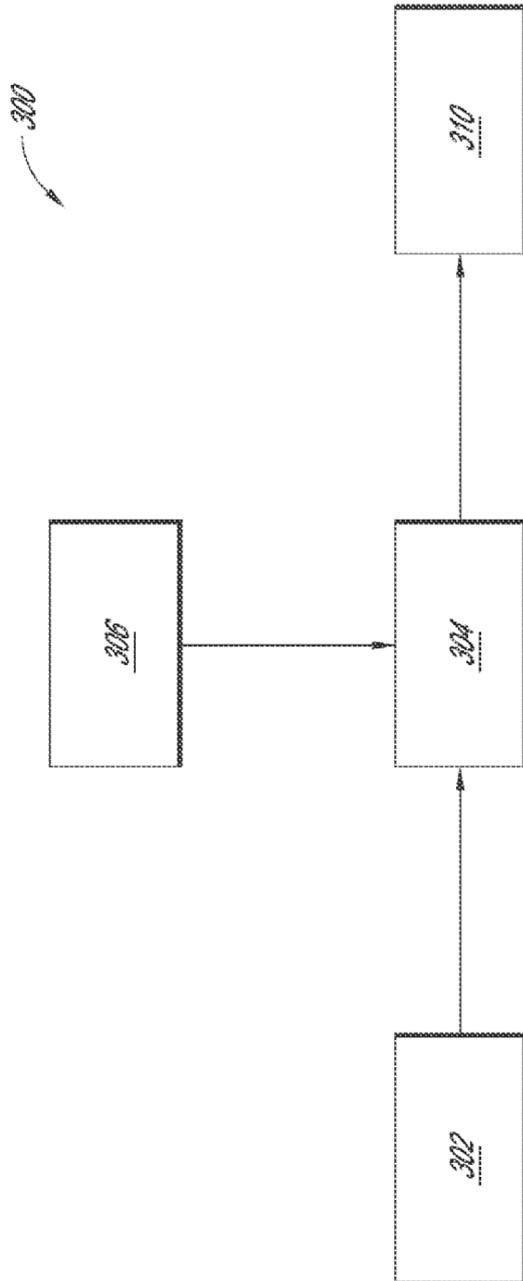


FIG. 12A

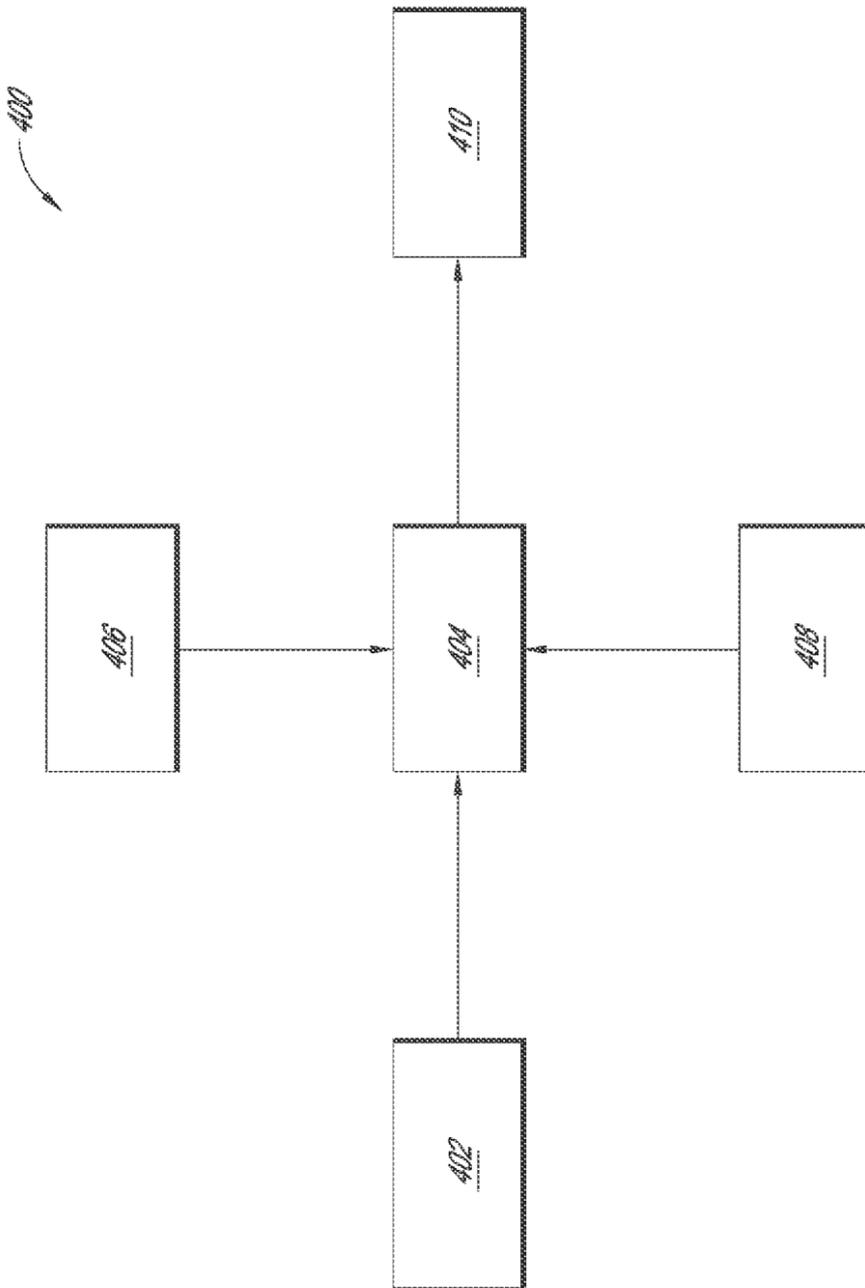


FIG. 13A

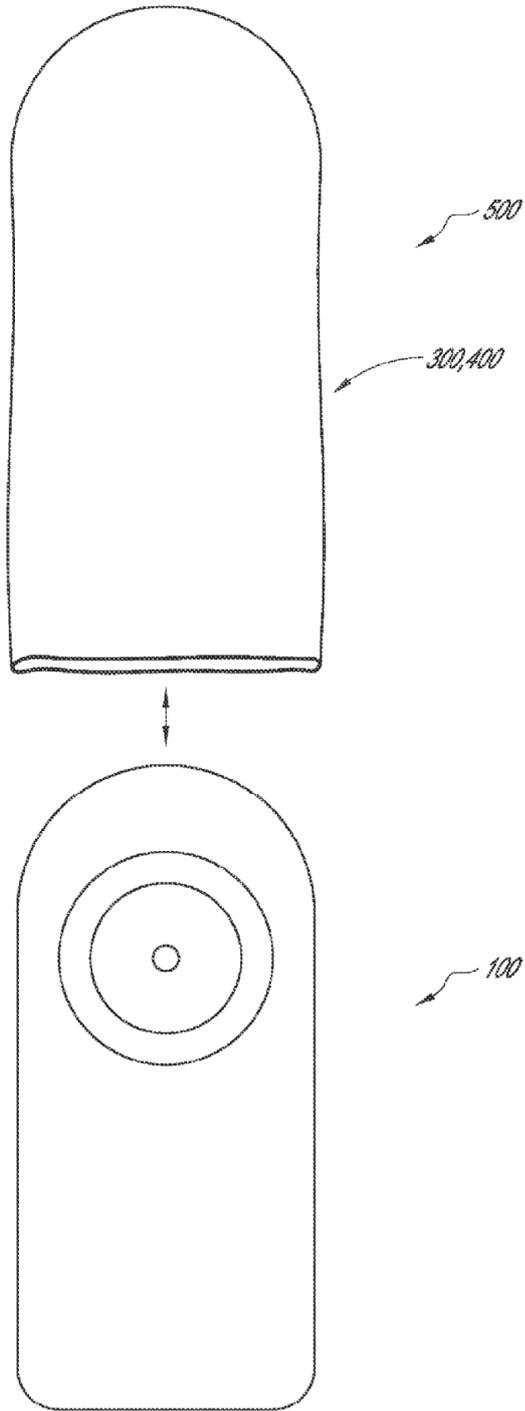


FIG. 14