

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 677**

51 Int. Cl.:

A01M 29/12 (2011.01)

A01M 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2014 PCT/EP2014/059253**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.01.2015 WO15010801**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2014 E 14721414 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 3024322**

54 Título: **Sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil**

30 Prioridad:

25.07.2013 GB 201313308

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

26.03.2020

73 Titular/es:

HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)

Henkelstrasse 67

40589 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es:

MONSONÍS GÜELL, EDUARD;

CORTÈS BAREA, JORDI y

DALMAU ARNAL, FREDERIC

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 750 677 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

Sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil, por ejemplo para transportar alrededor o sobre una persona, un suministro o depósito reemplazable o recargable de una formulación repelente de insectos.

10

Antecedentes de la invención

El uso de formulaciones evaporables o de otra manera dispersables en el entorno inmediato de un usuario es bien conocido, por ejemplo, el uso de perfumes y otras fragancias, el uso de repelentes de insectos e insecticidas, o cualquier otra formulación que tenga uno o más principios activos. Dichas formulaciones generalmente están diseñadas para la aplicación tópica en la piel de un usuario, para luego evaporarse o dispersarse de otra manera, por ejemplo, como resultado del calor corporal del usuario. Sin embargo, puede haber varios problemas con el uso de dichas formulaciones tópicas. El usuario puede sufrir una reacción alérgica u otra reacción adversa a uno o más de los ingredientes de la formulación, a menudo especialmente a uno o más ingredientes de una formulación repelente de insectos, lo que hará que el usuario suspenda el uso de la formulación. Como alternativa, un usuario a menudo simplemente olvidará aplicar la formulación, lo que puede tener implicaciones negativas significativas. Además, las formulaciones principalmente tópicas pueden dejar un residuo o una película en la piel del usuario, lo que a menudo se considera indeseable y puede ser la causa de que un usuario omita o reduzca la frecuencia de uso de dicha formulación.

25

También se sabe impregnar dichas formulaciones dentro de un material portador tal como un polímero o similar, y luego llevar este material portador, por ejemplo en forma de pulsera, de modo que la formulación se evapore del material portador con el tiempo para proporcionar el resultado deseado, ya sea repeler insectos u otra cosa. La publicación de patente de los EE.UU. 2009/0148528 desvela una disposición de este tipo, mediante la cual un material libera de forma controlada por evaporación una sustancia activa líquida que tiene una función repelente para mosquitos y comprende una matriz de material polimérico impregnada con una composición líquida. La composición líquida contiene una mezcla de la sustancia activa y un soluto que reduce la cinética de evaporación de la sustancia activa al disminuir la presión de vapor. También se describe un procedimiento para producir el material y un accesorio que comprende un elemento hecho a partir del mismo. Este documento enseña el deseo de ralentizar la evaporación de la sustancia activa de la matriz polimérica en la que está impregnada, para aumentar la vida útil del producto relacionado. Sin embargo, al hacerlo, esto puede reducir la eficacia de la sustancia activa.

35

El documento US 2009/0148483 A1 desvela un depósito de una formulación repelente de insectos recibida en un receptáculo.

40

La presente invención busca así proporcionar una forma alternativa de sistema dispensador de formulación portátil, en particular un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil.

Resumen de la invención

45

Según la presente invención, se proporciona un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil según la reivindicación 1 que comprende

50

un depósito de una formulación repelente de insectos, comprendiendo el depósito una pared lateral impermeable a los líquidos que define una boca que está sellada por una membrana permeable a los líquidos, y una formulación repelente de insectos contenida dentro del depósito; y

un receptáculo adaptado para recibir y retener el depósito, definiendo el receptáculo un respiradero para facilitar el flujo de aire, en uso, a través de la membrana permeable a los líquidos del depósito.

55

Preferentemente, al menos una parte de la membrana permeable a los líquidos del depósito es transparente.

Preferentemente, al menos una parte de la pared lateral impermeable a los líquidos del depósito es transparente.

60

Preferentemente, la pared lateral impermeable a los líquidos y la membrana permeable a los líquidos del depósito están hechas cada una de un polímero.

Preferentemente, el depósito es retenible de manera liberable por el receptáculo.

65

Según la invención, el respiradero comprende un primer y segundo extremos abiertos de manera que el respiradero define un paso a través del receptáculo.

Según la invención, el receptáculo define una cavidad para recibir el depósito.

Preferentemente, el receptáculo comprende una ventana dentro de la cavidad.

5 Según la invención, el receptáculo comprende una pared exterior, estando dispuesto el respiradero, en uso, entre la pared exterior y la membrana permeable a los líquidos del depósito.

Preferentemente, el receptáculo comprende un elemento de cierre desplazable entre una primera posición que recubre la cavidad y una segunda posición que expone la cavidad.

10 Preferentemente, el elemento de cierre define la pared exterior.

Preferentemente, el sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil comprende un dispositivo de retención operable para permitir que el receptáculo se asegure a una persona.

15 Preferentemente, el dispositivo de retención comprende una correa para la muñeca.

Preferentemente, la correa para la muñeca y el receptáculo se forman integralmente entre sí.

20 Como se usa en esta invención, la expresión "formulación repelente de insectos" incluye formulaciones repelentes de insectos, formulaciones insecticidas y formulaciones biocidas. La formulación repelente de insectos puede incluir componentes adicionales que incluyen, pero no se limitan a, perfumes, fragancias o similares.

Breve descripción de los dibujos

25 La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos, en los que;

30 la figura 1 ilustra una vista en perspectiva, desde arriba, de un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil según una realización de la presente invención, que tiene un elemento de cierre en una posición abierta;

la figura 2 ilustra el sistema dispensador mostrado en la figura 1 desde abajo, nuevamente con el elemento de cierre en una posición abierta;

35 la figura 3 ilustra una vista ampliada de una parte central del receptáculo del sistema dispensador que se muestra en las figuras 1 y 2;

la figura 4 ilustra un depósito o cápsula vacía que forma parte del sistema ilustrado en las figuras 1-3, que tiene una membrana omitida de la misma;

40 la figura 5 ilustra una vista en perspectiva alternativa de la cápsula que se muestra en la figura 4, que tiene la membrana en posición sobre la misma;

45 la figura 6 ilustra una vista en perspectiva, desde arriba, del sistema dispensador que se muestra en las figuras 1-3, pero con la cápsula de las figuras 4 y 5 omitida;

la figura 7 ilustra una vista en perspectiva, desde abajo, de la disposición que se muestra en la figura 6;

50 la figura 8 ilustra una vista en perspectiva de una realización alternativa de un sistema dispensador de formulación portátil según la presente invención, que tiene un elemento de cierre en una posición cerrada;

la figura 9 ilustra la realización alternativa de la figura 8 con el elemento de cierre en una posición abierta y con un depósito o cápsula que forma parte del sistema que se omite;

55 la figura 10A ilustra una vista en perspectiva, desde arriba, de un depósito o cápsula que se muestra en la figura 8;

la figura 10B ilustra una vista en perspectiva, desde abajo, del depósito o cápsula que se muestra en la figura 10A;

60 la figura 10C ilustra una vista en perspectiva, desde arriba, del depósito o cápsula de la figura 10A, en el que una membrana y una pared lateral impermeable a los líquidos del depósito o cápsula son transparentes; y

la figura 10D ilustra una vista en perspectiva, desde abajo, del depósito o cápsula de la figura 10C.

65 Descripción detallada de los dibujos

En referencia ahora a las figuras 1-7 se ilustra un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil según una primera realización de la presente invención, generalmente indicado como 10. Como se describirá en detalle a continuación, el sistema 10 comprende un suministro o depósito de una formulación repelente de insectos, y está adaptado para llevarse sobre o alrededor del cuerpo de la persona de modo que la formulación se pueda dispensar del sistema 10 para tener los efectos deseados en el entorno inmediato que rodea al usuario. Esta disposición evita la necesidad de que el usuario aplique la formulación repelente de insectos directamente sobre la piel.

En la presente realización, el sistema 10 tiene la forma de una pulsera que se puede llevar en la muñeca que se puede asegurar de forma liberable alrededor de la muñeca de un usuario o posiblemente en el tobillo, según se desee. Sin embargo, se apreciará a partir de la siguiente descripción de la configuración y el funcionamiento del sistema 10 que el sistema 10 se puede asegurar por cualquier otro medio adecuado y en cualquier otra ubicación deseada sobre el usuario, por ejemplo, en forma de un colgante para llevarse alrededor del cuello del usuario, o utilizando un clip o algún otro medio para asegurar el sistema 10 a la ropa, cabello o similares de un usuario.

El sistema 10 comprende un receptáculo 12 que forma un cuerpo principal del sistema 10, y desde el cual se extiende, en la realización ilustrada, una correa 14 para la muñeca que actúa como un dispositivo de retención para permitir que el sistema 10 se asegure alrededor de la muñeca del usuario. En la realización ilustrada, el receptáculo 12 y la correa 14 están formados integralmente y de cualquier material adecuado, por ejemplo plástico, caucho, silicona o similares. A partir de la siguiente descripción se apreciará que el material particular o la mezcla de materiales para el receptáculo 12 y la correa 14 no son esenciales para el funcionamiento de la invención.

El receptáculo 12 está adaptado para recibir y retener de manera liberable un depósito de una formulación repelente de insectos, dicho depósito también forma parte del sistema 10, y en esta realización particular se proporciona un elemento de cierre 16 que puede abrirse para exponer una cavidad 18 formada internamente del receptáculo 12 y dentro de la cual puede estar contenida la formulación, como se muestra en la figura 7.

El depósito de la formulación está definido, en la realización ilustrada, por una cápsula 20 que es de un polímero o similar, y está conformada para definir un depósito para recibir una cantidad de la formulación deseada. La cápsula 20 comprende una boca 24 que, como se ilustra en la figura 5, está sellada por una membrana permeable a los líquidos 26 a partir de la cual la formulación puede evaporarse una vez que la cápsula 20 se ha llenado con la formulación. Por tanto, en esta realización, la pared lateral impermeable a los líquidos 22 define preferentemente una boca 24 que está sellada por la membrana permeable a los líquidos 26, y la cápsula 20 comprende una formulación repelente de insectos contenida en la misma. En uso, y como se describirá a continuación, la formulación repelente de insectos se dispensa desde el sistema 10 pasando a través de la membrana 26 de manera controlada, para tener el efecto deseado en el área inmediata que rodea al usuario del sistema 10. La cápsula 20 está preferentemente pero no esencialmente formada de un material transparente para permitir la inspección visual del volumen de formulación restante en cualquier momento dado. La pared lateral impermeable a los líquidos 22 y la membrana permeable a los líquidos 26 están hechas cada una preferentemente de un polímero, que puede ser igual o diferente, y que puede ser transparente. Se apreciará que la pared lateral 22 se usa como un término general para todas las partes de la cápsula 20, excepto para la membrana 26, e incluye, en esta realización, una parte vertical 70 y una parte acampanada 72. También se apreciará que la membrana 26 puede fusionarse a la parte acampanada 72 de la pared lateral 22, pero que la invención no está limitada a la misma.

El receptáculo 12 comprende una pared frontal 28 que en uso se enfrenta a la muñeca del usuario u otra parte del cuerpo contra la cual se va a llevar el sistema 10, y una pared posterior 30 que en uso se encuentra adyacente o contra la piel de los usuarios, en particular en la realización de pulsera ilustrada. En esta realización, la pared posterior 30 está definida por el elemento de cierre 16 que es desplazable entre una primera posición o posición abierta como se ilustra en las figuras 1-3, y una segunda posición o posición cerrada (no ilustrada) en la que el elemento de cierre 16 está acoplado de manera liberable contra la parte inferior del receptáculo 12. En la realización ilustrada, el elemento de cierre 16 está formado integralmente con el receptáculo 12 a través de una bisagra viva 34, aunque por supuesto, se apreciará que se puede emplear cualquier otra alternativa funcional adecuada. Cuando está en la primera posición abierta, como se ilustra en la figura 7, el elemento de cierre 16 permite el acceso a la cavidad 18 formada dentro del receptáculo 12, para permitir que la cápsula 20 se inserte o se retire de la cavidad 18. La cápsula 20 y la cavidad 14 son de forma y dimensión complementarias de manera que la cápsula 20 puede ser recibida y retenida dentro de la cavidad 18 con un ligero ajuste a presión. La cavidad 18 puede estar provista opcionalmente de una ventana 32 formada en la pared frontal 28, que permite la identificación visual de la parte vertical 70 de la cápsula 20 dentro del receptáculo 12. La cápsula 20 y/o la formulación contenida y el receptáculo 12 pueden estar formados de materiales de diferente color para permitir una indicación más prominente de la presencia o no de una cápsula 20 dentro del receptáculo 12. Con la cápsula 20 completamente asentada dentro de la cavidad 18, una parte superior de la pared lateral 22 está asentada, con un ligero ajuste de interferencia, dentro de la ventana 32 para retener aún más la cápsula 20 en su posición. La ventana 32 también puede usarse para ayudar a retirar la cápsula 20 del receptáculo 12, aplicando una ligera presión a la parte vertical 70 de la cápsula 20 expuesta por la ventana 32.

En referencia ahora en particular a las figuras 2 y 3 se puede ver que cuando la cápsula 20 está completamente asentada dentro de la cavidad 18, la membrana 26 mira hacia, pero está separada de, la pared posterior 30 como se define por el elemento de cierre 16, cuando el elemento de cierre 16 está asentado contra la parte inferior del

receptáculo 12. De esta forma, se crea un espacio entre la membrana 26 y el elemento de cierre opuesto 16, espacio que define un respiradero 52 que permite el flujo libre de aire a través de la membrana 26 para mejorar la evaporación de la formulación desde dentro la cápsula 20, nuevamente como se describirá con mayor detalle a continuación. La cápsula 20 se mantiene en esta posición, elevada del elemento de cierre 16, por medio de un par de topes verticales 36 que, en la realización ilustrada, se ubican en partes opuestas del elemento de cierre 16. Los topes 36 están dimensionados de tal manera que un labio de cada tope contactará y aplicará una ligera presión a la membrana 26 cuando el elemento de cierre 16 se desplaza a la segunda posición o posición cerrada. Por lo tanto, los topes 36 evitarán que la cápsula 20 caiga hacia abajo fuera de su posición asentada dentro de la cavidad 18. Esto asegurará que se mantenga el espacio o respiradero 52 entre la membrana 26 y el elemento de cierre 16. Por lo tanto, debe entenderse que el receptáculo 12 no necesita incorporar la cavidad 18 para recibir la cápsula 20, sino que solo debe ser capaz de retener la cápsula 20 en una posición en la que se define un espacio o respiradero 52 directamente adyacente a la membrana 26 por las razones anteriores.

Para asegurar que el elemento de cierre 16 permanezca en la posición cerrada una vez que se acopla con el receptáculo 12, se proporciona un retén alargado 38 en el exterior de cada tope 36, con un rebaje 40 correspondiente provisto en la pared interior del receptáculo 12 para recibir los retenes 38. Por supuesto, se entenderá que se puede emplear cualquier otro medio adecuado para asegurar el elemento de cierre 16 en la segunda posición o posición cerrada contra la parte inferior del receptáculo 12.

En referencia nuevamente a la figura 3 se puede ver que una pared lateral 42 del receptáculo 12 se corta para formar las aberturas primera y segunda opuestas 44, 46, mientras que el espacio entre los topes opuestos 36 en el elemento de cierre 16 sirven para definir las aberturas primera y segunda correspondientes 48, 50 en el elemento de cierre 16. Por tanto, cuando el elemento de cierre 16 está asegurado en la posición cerrada, estas aberturas 44, 46, 48, 50 forman los extremos libres opuestos del respiradero 52 que forma así un paso que se extiende directamente a través del receptáculo 12 y que proporciona el acceso o comunicación exterior con el espacio definido entre la membrana 26 y el elemento de cierre 16. De esta manera, el aire puede fluir libremente a través del interior del receptáculo 12 a través del respiradero 52 para promover la evaporación de la formulación contenida dentro de la cápsula 20. Sin embargo, debe apreciarse que mientras el respiradero 52 de la presente realización tiene la forma de un paso pasante que se extiende desde un lado del receptáculo 12 al otro, podría proporcionarse una única abertura como acceso al espacio entre la membrana 26 y el elemento de cierre 16, que todavía facilitaría el flujo de aire más allá de la membrana 26. De manera similar, en lugar de aberturas individuales 44, 46 en lados opuestos del receptáculo 12, también se prevé que la pared lateral 42, ya sea en su totalidad o en parte, podría, por ejemplo, perforarse o reticularse para permitir nuevamente el flujo de aire a través del receptáculo 12 más allá de la membrana 26.

Pasando a continuación al funcionamiento del sistema 10, un usuario abrirá inicialmente el elemento de cierre 16 para obtener acceso a la cavidad 18 dentro del receptáculo 12. El usuario seleccionará luego la cápsula deseada 20 que contiene un repelente de insectos en la misma, y presionará la cápsula 20 dentro de la cavidad 18 de modo que la parte vertical 70 de la cápsula 20 esté contenida dentro del borde de la ventana 32. El elemento de cierre 16 se articula entonces en la posición cerrada de modo que los topes 36 presionen contra la membrana 26 para retener la cápsula 20 en la posición correcta dentro del receptáculo 12. El cierre del elemento de cierre 16 también sirve para definir el respiradero 52 que pasa a través del receptáculo 12 y pasa la membrana 26. El usuario entonces asegura el sistema 10 en su lugar, por ejemplo alrededor de la muñeca del usuario usando la correa 14 de manera convencional. Cuando se coloca en la muñeca del usuario, el elemento de cierre 16 contacta la piel del usuario y forma una pared protectora entre la piel y la cápsula 20, en particular la membrana 26 de la misma.

La formulación repelente de insectos comenzará ahora a migrar a través de la membrana 26 y se evaporará desde el lado exterior de la misma, para proporcionar su funcionalidad prevista. La formulación dentro de la cápsula 20 está compuesta preferentemente de componentes volátiles en estado líquido, aunque se puede emplear un gel u otras formas. La membrana 26 es permeable a los componentes de la formulación, y la dispensación de la formulación se produce atravesando la membrana 26 y alcanzando el lado externo de la misma para que se evapore al entorno circundante. La presión de vapor de cada componente de la formulación afecta la velocidad de evaporación de la formulación y, en consecuencia, la formulación está diseñada preferentemente para tener una velocidad de evaporación equilibrada y homogénea. El volumen de la cápsula 20 y/o el diseño de la membrana 26 se elige preferentemente para dar como resultado la evaporación de todo el contenido de la cápsula 20 durante un período de tiempo predeterminado, por ejemplo, varios días o semanas. Una vez que la cápsula 20 está vacía, lo que se determina preferentemente mediante inspección visual a través de la ventana 32, o antes de eso, si el usuario lo desea, la cápsula 20 puede reemplazarse. Al tener al menos una parte de una o ambas paredes laterales impermeables a los líquidos 22 y la membrana permeable a los líquidos 26 transparente, por ejemplo hecha de un polímero transparente, es muy fácilmente conveniente para el usuario determinar el final de la vida útil de la cápsula, o cuando una cápsula está a punto de quedarse sin formulación. La formulación también puede proporcionarse con un color contrastante que ayudará además convenientemente a la inspección visual. El reemplazo de la cápsula 20 se logra rápida y fácilmente abriendo el elemento de cierre 16, aplicando una ligera presión a la parte vertical 70 de la cápsula 20 a través de la ventana 32, permitiendo así que la cápsula 20 salga de la cavidad 18 y luego se reemplace.

La provisión del respiradero 52 permite que el aire fluya más allá de la membrana 26 para mejorar la evaporación de la formulación desde el interior de la cápsula 20. Este flujo de aire también aumenta la dispersión de la formulación

5 evaporada en el entorno inmediato que rodea al usuario, aumentando así el rendimiento del sistema 10. Además, cuando el sistema 10 está diseñado para llevarse en el extremo de las extremidades de un usuario, por ejemplo, como en la realización ilustrada cuando se lleva como pulsera, el sistema 10 generalmente experimentará un mayor movimiento a través del movimiento del usuario, generando así un flujo activo de aire a través del respiradero 52, aumentando nuevamente más la eficacia del sistema 10.

10 En referencia ahora a las figuras 8, 9 y 10A-10D, se ilustra una segunda realización de un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil según la presente invención, generalmente indicado como 110. En esta segunda realización, los componentes similares se han asignado como números de referencia y, a menos que se indique otra cosa, realizan una función similar. El sistema 110 comprende nuevamente un receptáculo 112 que se forma preferentemente integralmente con una correa 114 para permitir que el sistema 110 se lleve alrededor de la muñeca de un usuario o similar en forma de una pulsera. El receptáculo 112 comprende un elemento de cierre 116 que puede articularse en una posición abierta para permitir que una cápsula 120, que también forma parte del sistema 110, se inserte o retire del receptáculo 112 como se describió anteriormente con referencia a la primera realización. 15 El receptáculo 112 y el elemento de cierre 116 juntos definen un respiradero 152 que pasa a través de la parte inferior del receptáculo 112 y pasa una membrana 126 de la cápsula 120. Este respiradero 152 facilita nuevamente la evaporación mejorada de una formulación mejorada dentro de la cápsula 120. Una versión transparente de la cápsula 120 se muestra en las figuras 10C y 10D. Se apreciará que aunque la cápsula 120 se indica anteriormente para su uso como parte de la segunda realización, la cápsula 120 se puede usar igualmente como parte de la primera 20 realización. Se apreciará además que la cápsula 20, 120 no está limitada a la forma y configuración mostradas en las figuras 4, 5 y 10A-10D, y que se puede usar cualquier otro depósito que comprenda una pared lateral impermeable a los líquidos que defina una boca que esté sellada por una membrana permeable a los líquidos, y una formulación repelente de insectos contenida en el mismo.

25 A diferencia del sistema 10 de la primera realización, el sistema 110 no emplea una correa que se puede cerrar en dos partes, sino que la correa 114 tiene la forma de un lazo permanentemente cerrado pero que comprende partes de acordeón elásticamente deformables y expandibles 60 que permiten a la correa 114 estirarse en longitud para pasar sobre la mano de un usuario y luego contraerse nuevamente para proporcionar un ajuste perfecto alrededor de la muñeca del usuario.

30

REIVINDICACIONES

1. Un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil (10, 110) que comprende un depósito de una formulación repelente de insectos, comprendiendo el depósito una pared lateral impermeable a los líquidos (22) que define una boca (24) que está sellada por una membrana permeable a los líquidos (26, 126), y una formulación repelente de insectos contenida dentro del depósito; y un receptáculo (12, 112) adaptado para recibir y retener el depósito, definiendo el receptáculo (12, 112) un respiradero (52, 152) para facilitar, el flujo de aire, en uso, a través de la membrana permeable a los líquidos (26, 126) del depósito, en el que
- 5 el receptáculo (12, 112) define una cavidad (18) para recibir el depósito; y el receptáculo (12, 112) comprende una pared exterior (30), estando dispuesto el respiradero (52, 152), en uso, entre la pared exterior (30) y la membrana permeable a los líquidos (26, 126) del depósito, en el que el respiradero (52, 152) comprende un primer y segundo extremos abiertos de manera que el respiradero (52, 152) define un paso a través del receptáculo (12, 112).
- 10
- 15
2. Un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil (10, 110) según la reivindicación 1, en el que al menos una parte de la membrana permeable a los líquidos (26, 126) del depósito es transparente.
3. Un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil (10, 110) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que al menos una parte de la pared lateral impermeable a los líquidos (22) del depósito es transparente.
- 20
4. Un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil (10, 110) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pared lateral impermeable a los líquidos (22) y la membrana permeable a los líquidos (26, 126) del depósito están hechas cada una de un polímero.
- 25
5. Un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil (10, 110) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el depósito es retenible de manera liberable por el receptáculo (12, 112).
- 30
6. Un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil (10, 110) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el receptáculo (12, 112) comprende una ventana (32) dentro de la cavidad.
7. Un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil (10, 110) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el receptáculo (12, 112) comprende un elemento de cierre (16, 116) desplazable entre una primera posición que cubre la cavidad y una segunda posición que expone la cavidad.
- 35
8. Un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil (10, 110) según la reivindicación 7, en el que el elemento de cierre (16, 116) define la pared exterior (30).
- 40
9. Un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil (10, 110) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un dispositivo de retención operable para permitir que el receptáculo (12, 112) se asegure a una persona.
- 45
10. Un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil (10, 110) según la reivindicación 9, en el que el elemento de retención comprende una correa para la muñeca.
11. Un sistema dispensador de formulación repelente de insectos portátil (10, 110) según la reivindicación 10, en el que la correa para la muñeca y el receptáculo (12, 112) se forman integralmente entre sí.

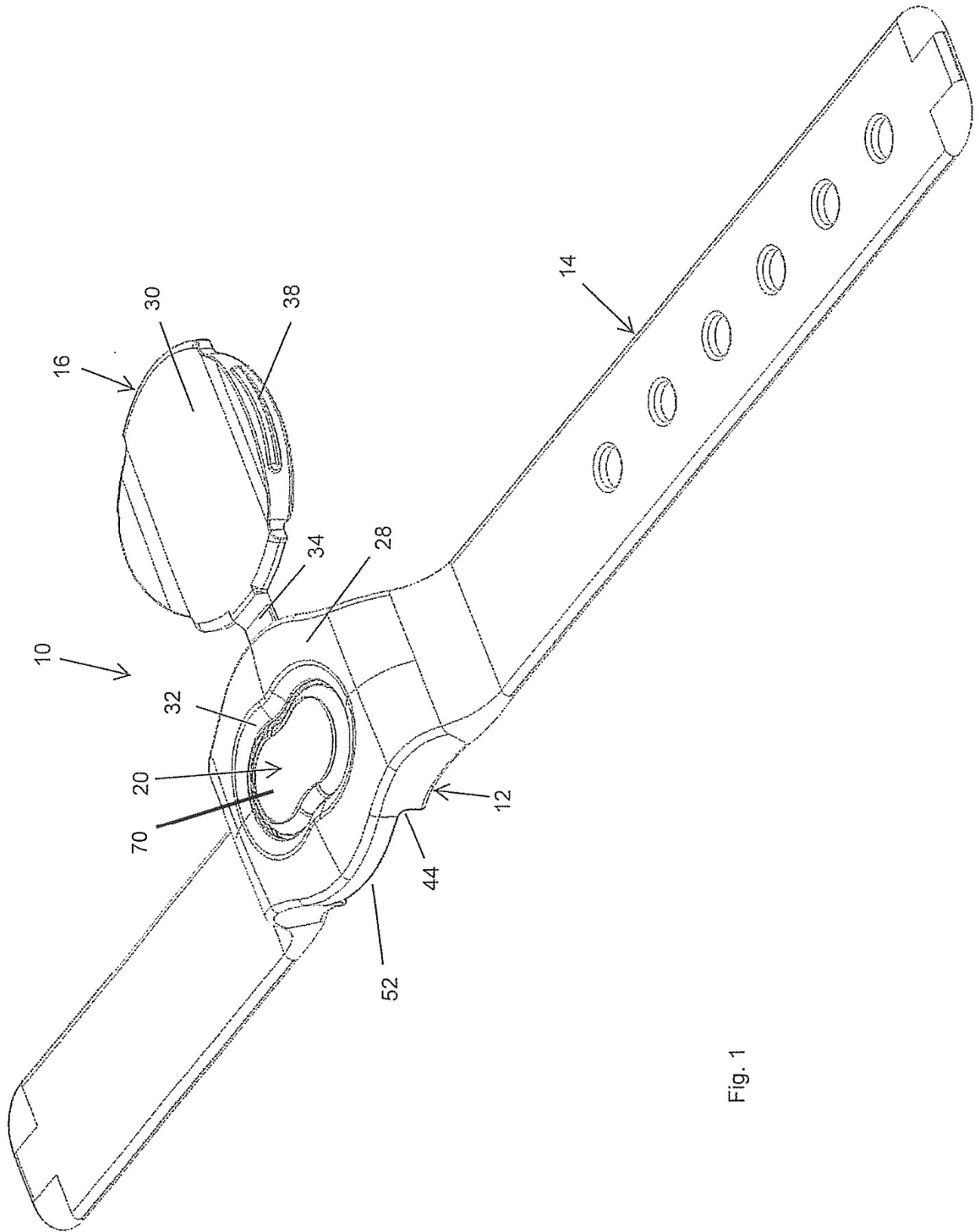


Fig. 1

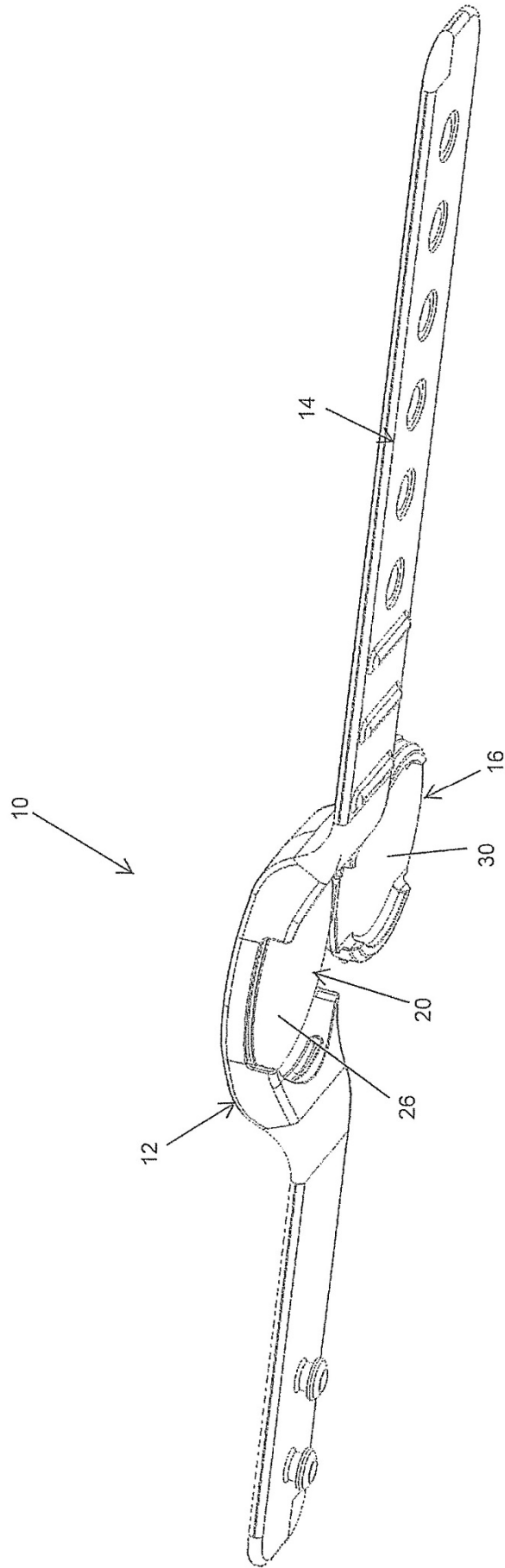


Fig. 2

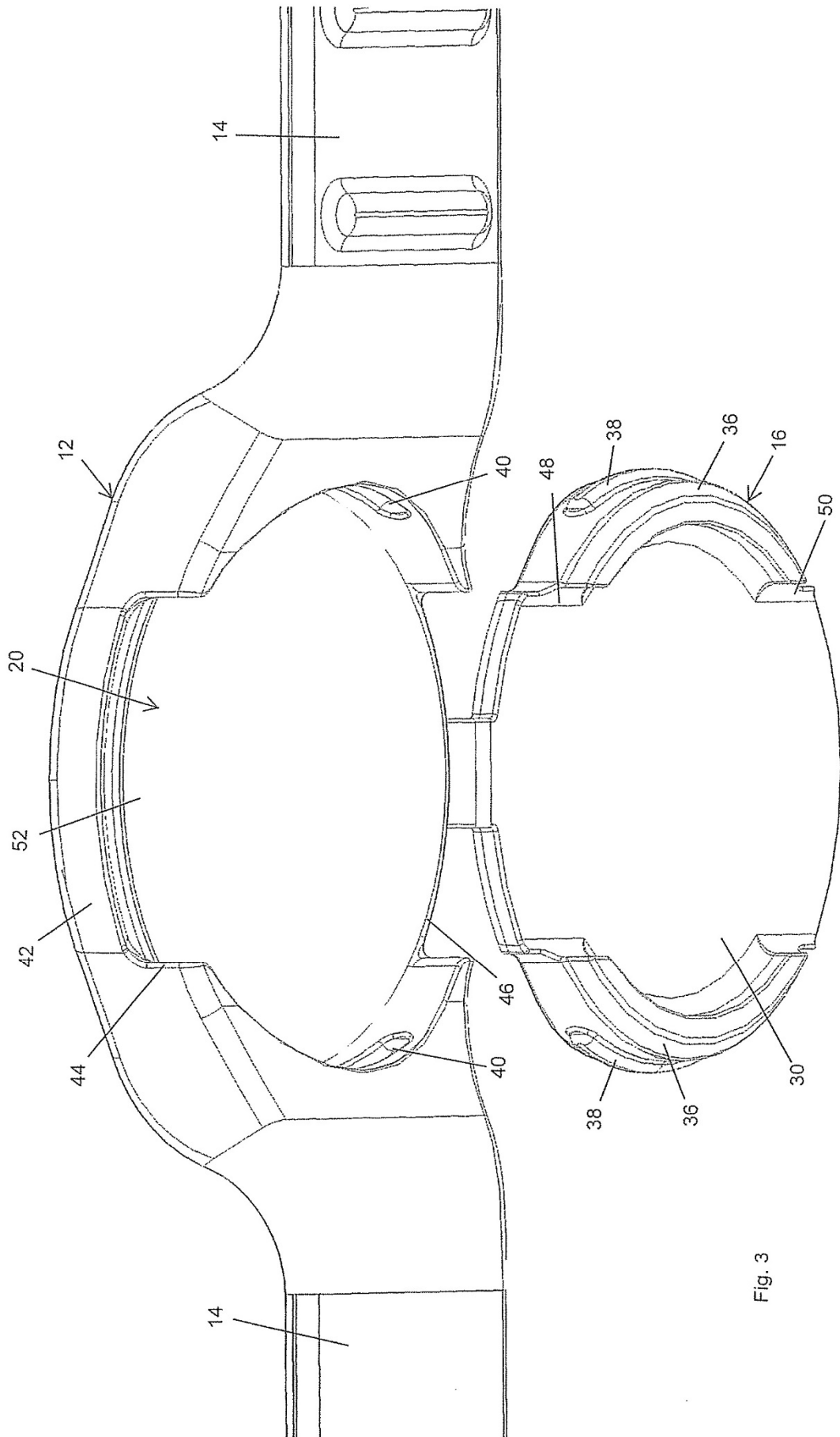


Fig. 3

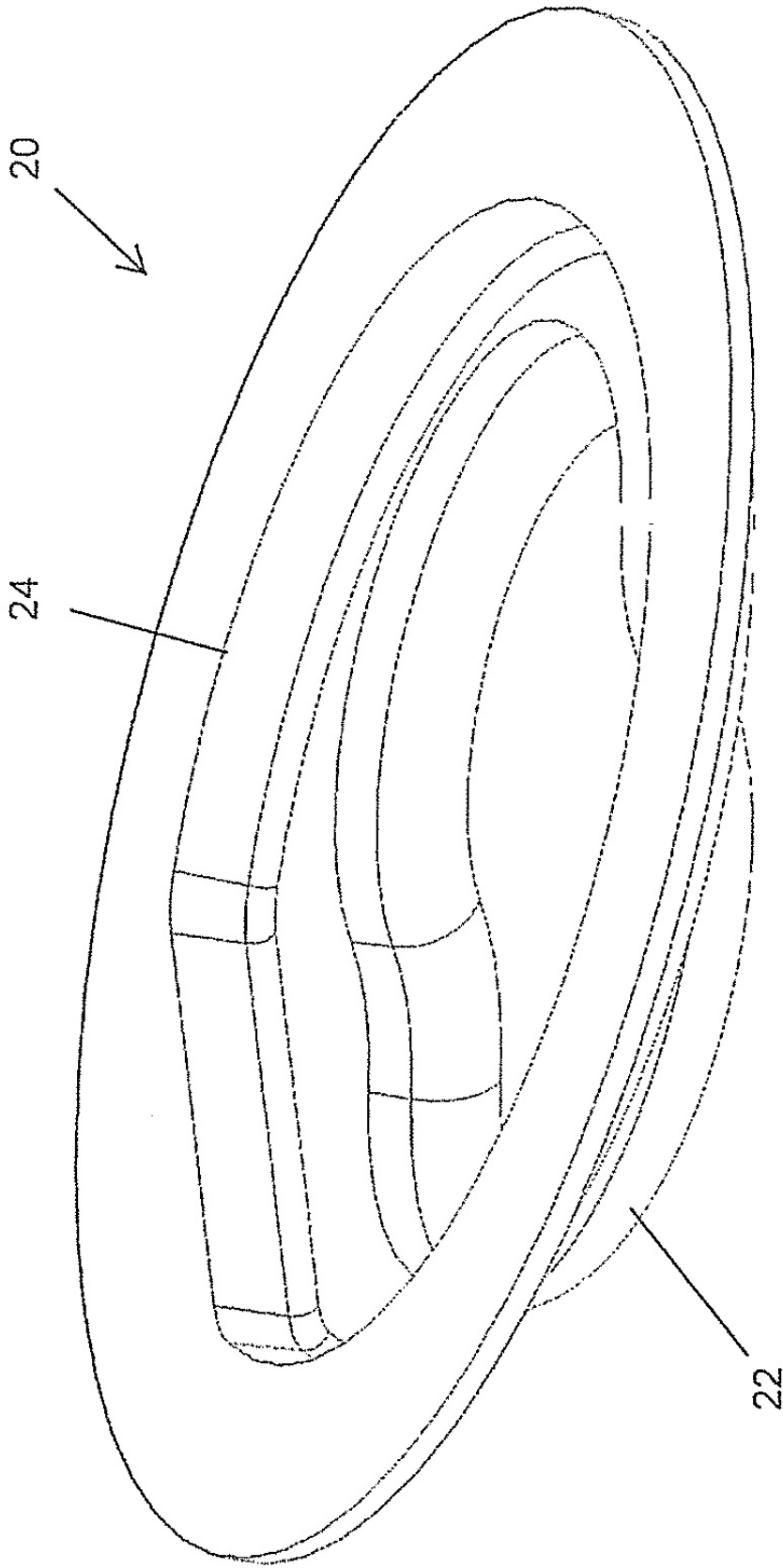


Fig. 4

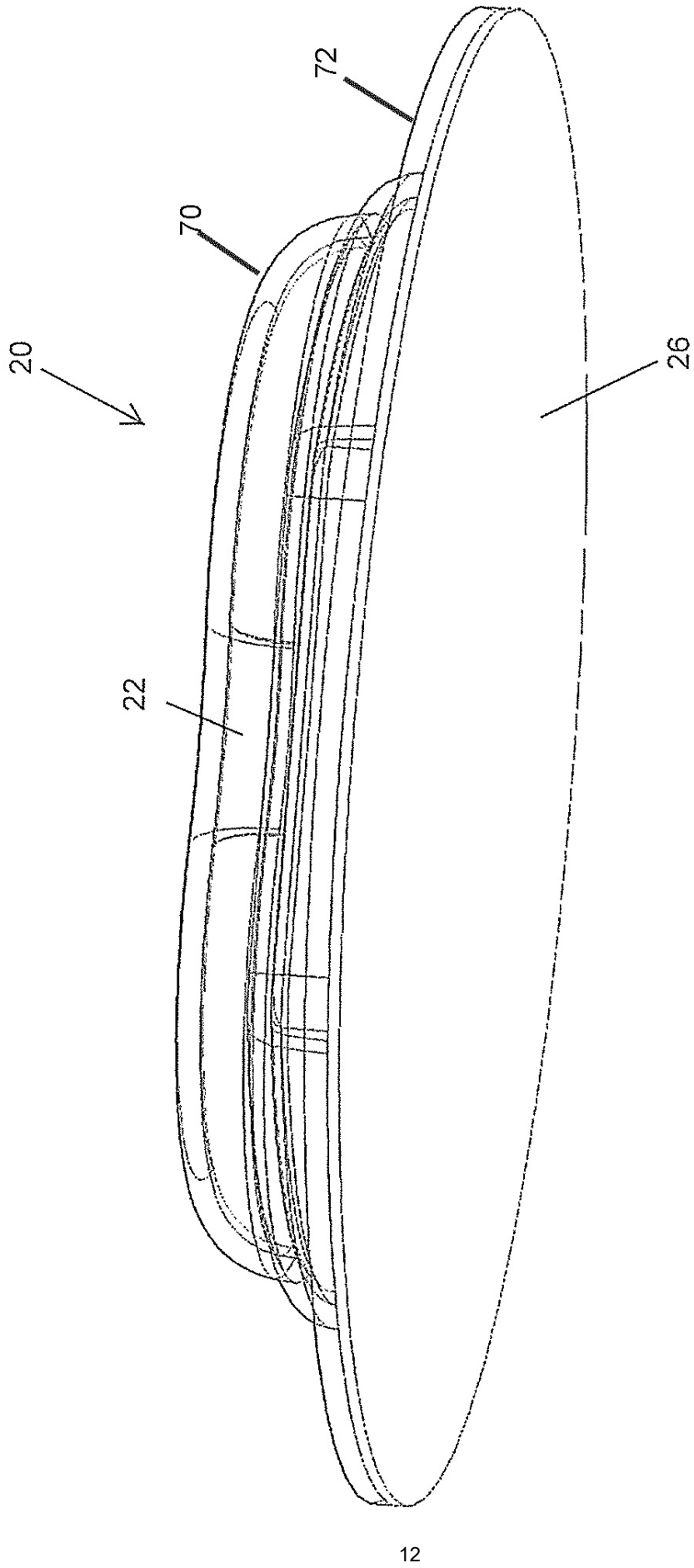


Fig. 5

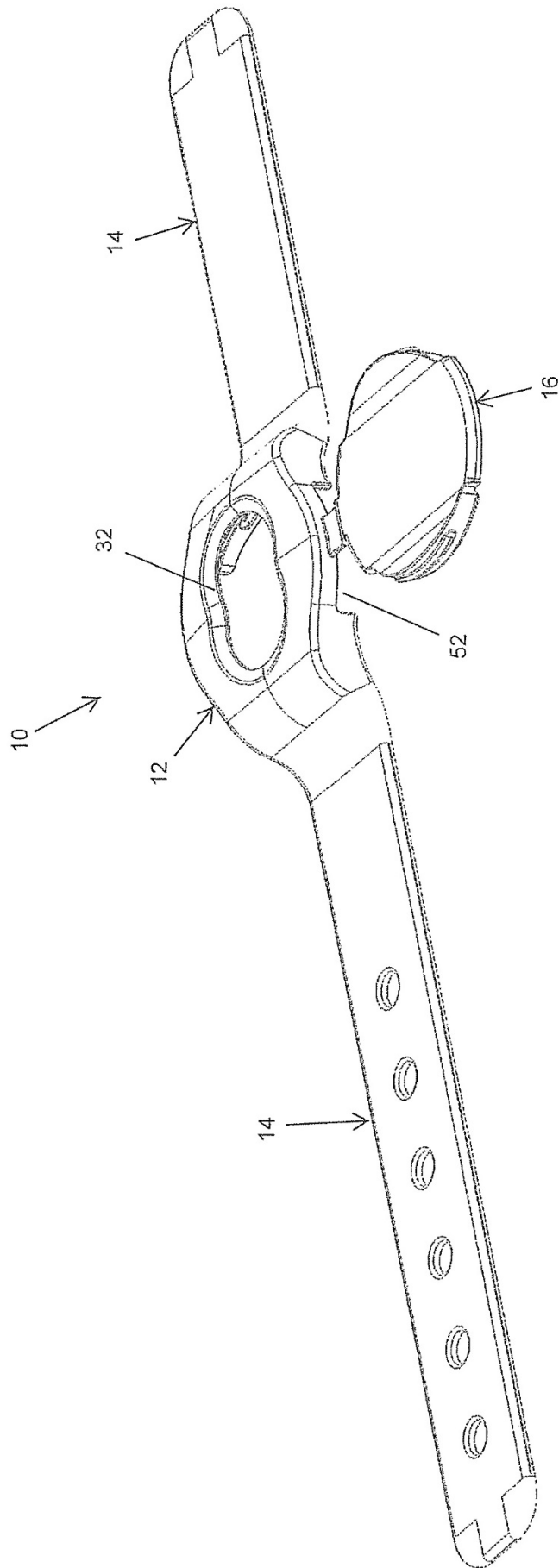


Fig. 6

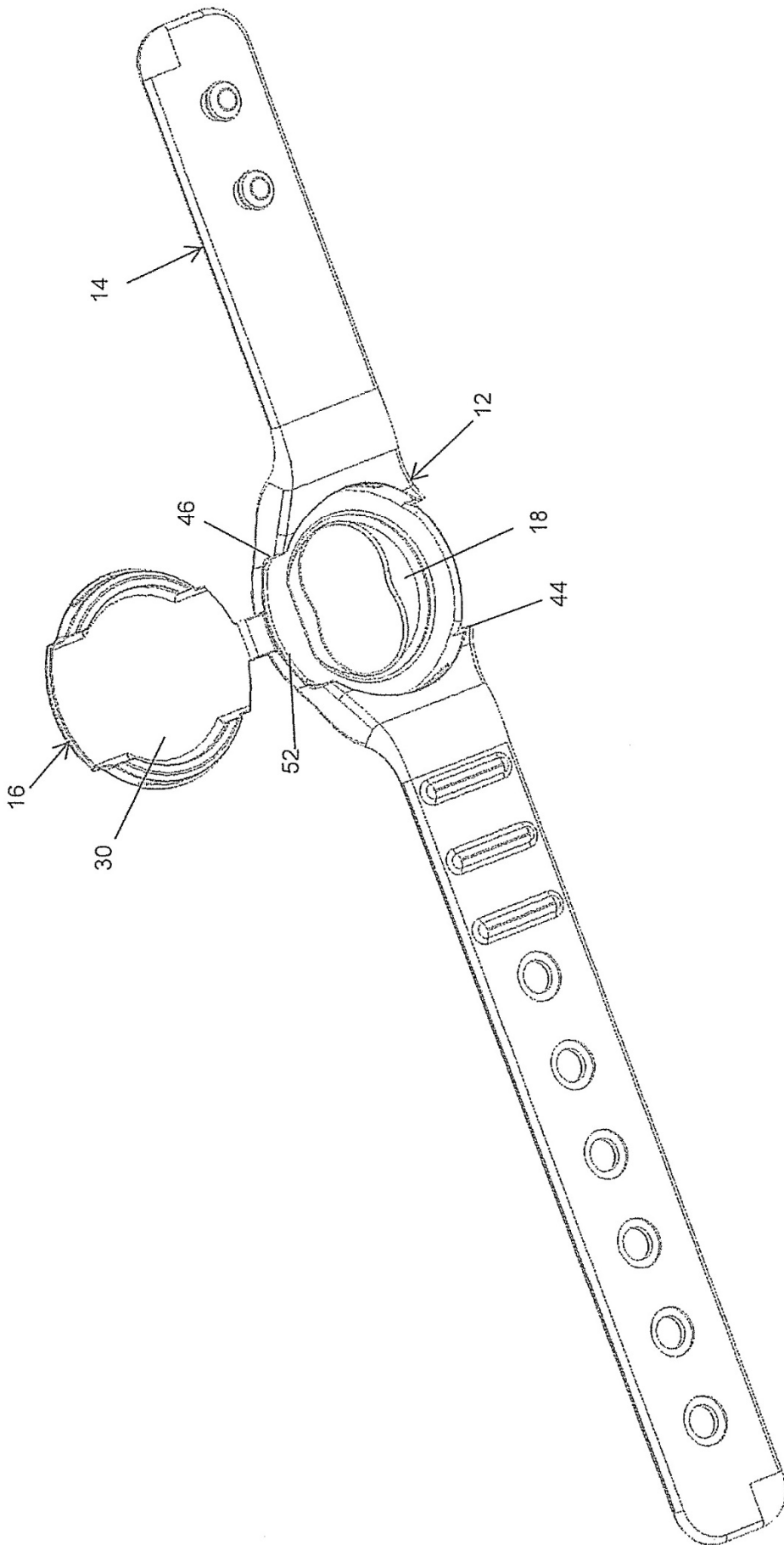


Fig. 7

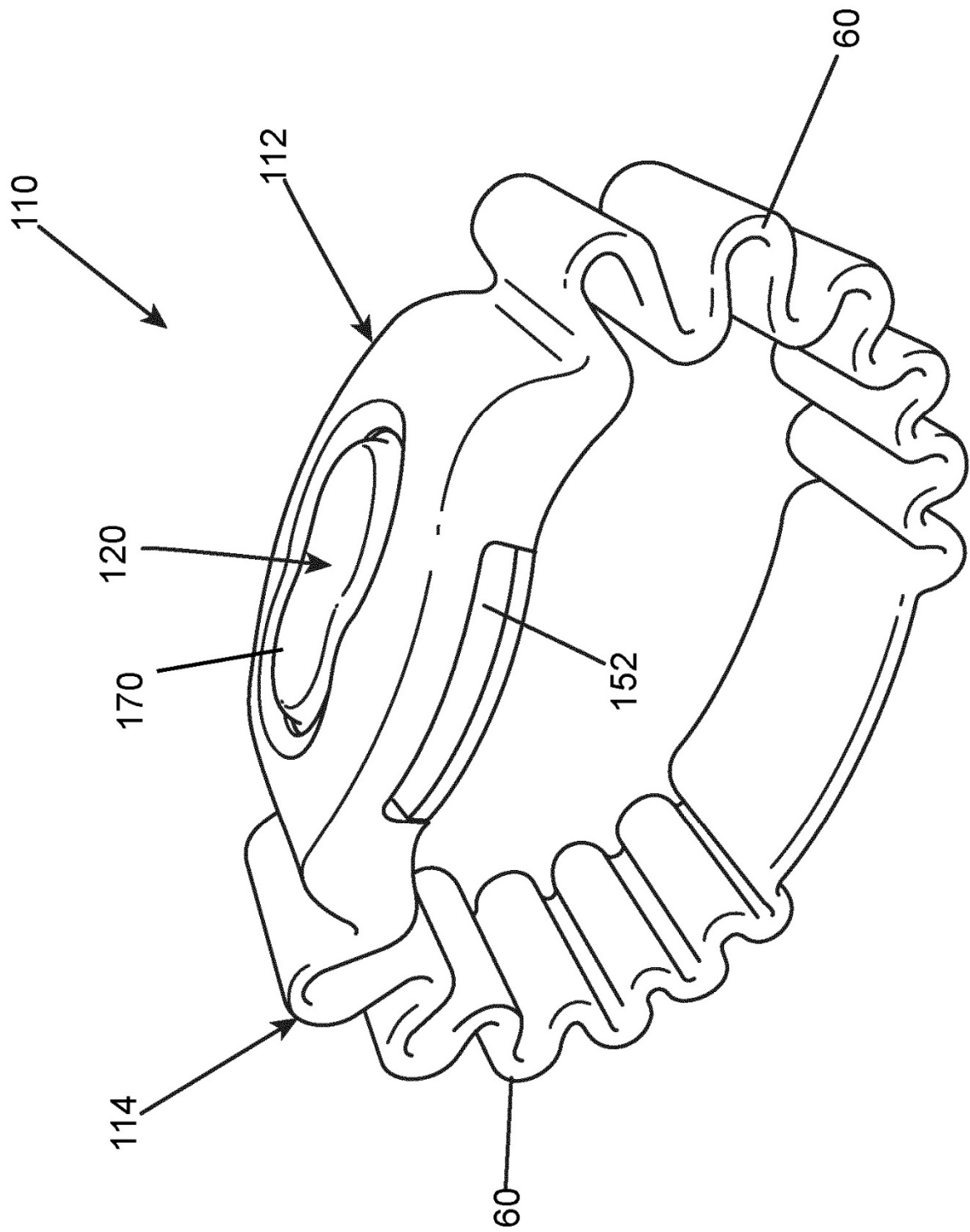


Fig. 8

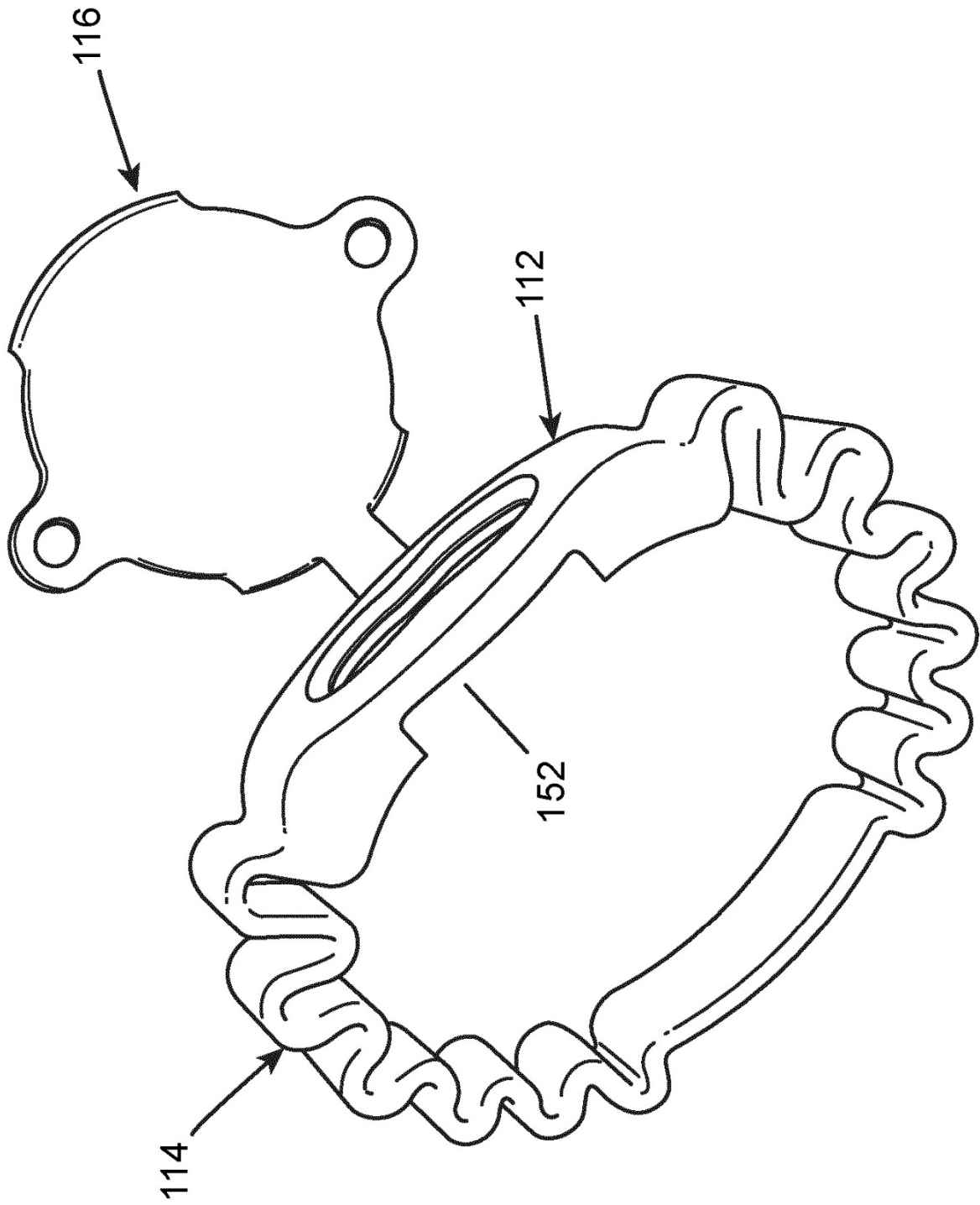


Fig. 9

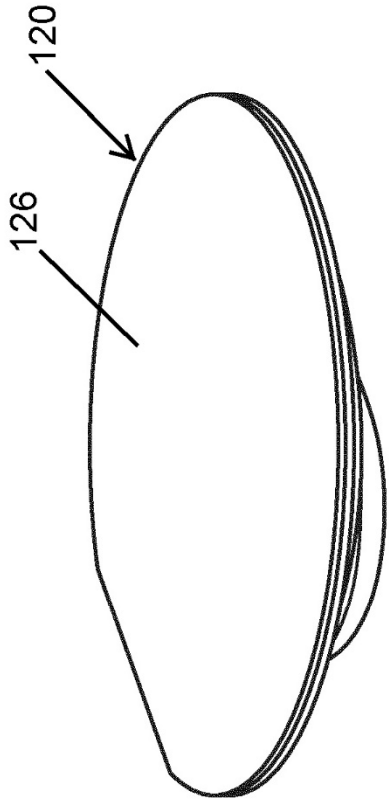


Fig. 10B

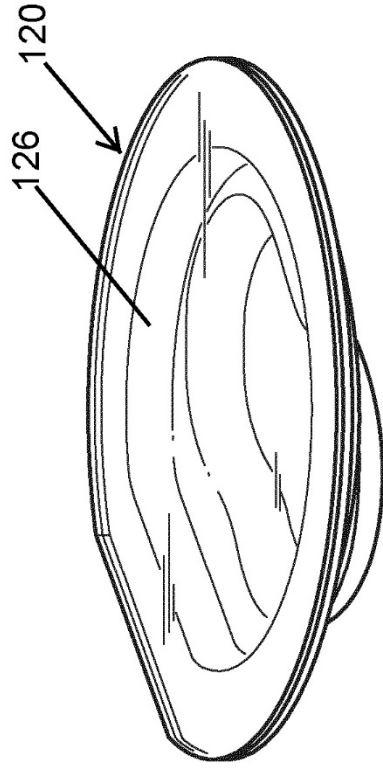


Fig. 10D

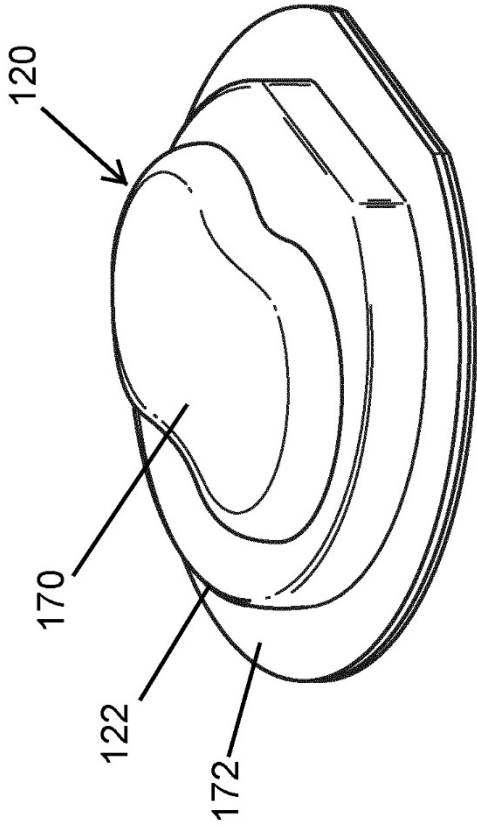


Fig. 10A

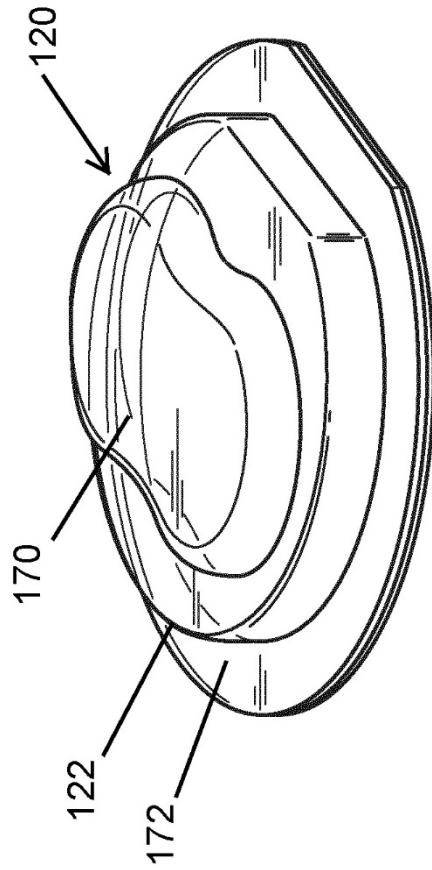


Fig. 10C