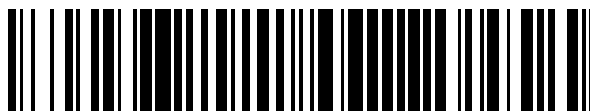


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 429 817**

51 Int. Cl.:

B63C 9/125 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2010 E 10190196 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2013 EP 2322422**

54 Título: **Traje de salvamento para personas que han naufragado**

30 Prioridad:

06.11.2009 AR P090104306

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

18.11.2013

73 Titular/es:

**VIGNOLA, MARIO CÉSAR (100.0%)
Colón 4716 - Planta Alta, Mar del Plata
Pcia. de Buenos Aires, AR**

72 Inventor/es:

NUÑEZ, KARINA BEATRIZ

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 429 817 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

Traje de salvamento para personas que han naufragado.

5 Objeto de la invención

Esta invención se refiere diversas técnicas industriales y a medios de transporte tales como embarcaciones y, por consiguiente, equipos de rescate en el mar o en otros entornos acuáticos.

10 Más específicamente, se refiere a un traje de salvamento para naufragios que permite mantener al usuario totalmente a flote, y dicho usuario puede moverse dentro del receptáculo para el cuerpo; el traje impide que entre agua, aísla al usuario del frío, permite proteger la zona alrededor de la cabeza, y permite acumular agua de lluvia mientras que el usuario espera a ser rescatado.

15 Antecedentes de la invención

Hasta el momento, se conocen diversos equipos de rescate que principalmente incluyen trajes o equipamientos, en los que se protege el cuerpo de la persona que ha naufragado de factores agresivos que actúan antes (fuego, alta temperatura, etc.) y/o después (permanecer en el agua, baja temperatura, etc.) de un naufragio.

20 Así, se conoce el traje incluido en el documento de patente US1102772. Este traje presenta dos aberturas independientes: la abertura superior o para la cabeza y la abertura expansible frontal o para el pecho. Este último caso se basa en un sistema de adaptación ceñida precario que puede soltarse e inundar la cámara de aire interna de traje.

25 El documento de patente US1314299 muestra un traje que presenta cámaras que pueden inflarse; estas cámaras no cubren todo el traje, sino que se ubican en zonas en las que las cámaras de aire se llenan con aire que sopla el usuario.

30 El documento de patente US2181150 muestra un traje que es parcialmente expansible, pero que no presenta ningún cuello expansible. Este traje no presenta ningún medio para cubrir la cabeza o el rostro, y está preparado sólo para flotar en vertical.

35 El documento de patente US2761154 muestra un traje en el que el usuario entra a través de una abertura superior que presenta una capacidad expansible, que a continuación puede ceñirse alrededor del rostro. Aunque el extremo superior del traje pueda expandirse hasta que presente una forma tubular, de hecho no se añaden cuellos tubulares. Este traje también flota verticalmente. Sus materiales son resistentes al agua, pero no son termoaislantes. También requiere cámaras de aire inflables para mantener la flotación.

40 El documento de patente US4242769 utiliza pequeñas cámaras de aire para proporcionar aislamiento térmico y flotabilidad, aunque estas cámaras de aire no están permanentemente cerradas y deben inflarse. Por consiguiente, para realizar esa función, tienen que hincharse.

45 El documento de patente US4599075 se refiere a un traje que protege la cabeza y el rostro, que proporciona una capacidad higiénica para recoger orina y heces, que permite comer comida sólida y beber líquidos, y en cuyo interior el usuario puede realizar determinados movimientos. Estos movimientos permiten al usuario sacar los brazos fuera de las mangas y mover sus piernas hacia su tronco, frotar partes de su cuerpo, etc. Los movimientos pueden realizarse gracias a fuelles o pliegues, cuya flexibilidad y material permiten al usuario sacar los brazos de las mangas y colocar sus piernas en posición fetal. El usuario tiene que adoptar esta posición por la exposición al frío, puesto que este traje no presenta una protección adecuada frente a temperaturas extremas.

50 El documento de patente US4704092 muestra una prenda cuyas paredes comprenden dos láminas de plástico alveolares, con una cámara de aire entre las mismas, y que incluyen capas reflectoras de calor de aluminio. Este traje no presenta ningún cuello expansible en la abertura superior y no presenta armaduras.

55 El documento de patente US5560043 muestra un traje que, aunque no presenta cuellos expansibles, su abertura para la cabeza presenta dos capuchas: una capucha externa y una capucha interna que pueden solaparse.

60 También se conoce el traje ignífugo del documento de patente AR P040104230 del mismo inventor que éste. Las paredes de este traje no presentan el componente de capa de plástico alveolar, sus guantes cosidos y sellados están hechos de caucho y asbesto, no presenta una armadura de elevación o un cuello externo expansible que pueda proteger de y recoger agua, y es un traje que se adapta al cuerpo del usuario.

65 También se conoce el traje de permanencia y de rescate del documento de patente AR P080101604 del mismo inventor que éste. Las paredes de este traje no presentan una capa externa que, con la capa interna, formen una

cámara de aire hermética aislante. También requiere utilizar ropa que presente un chaleco y una capucha que debe ponerse el usuario antes de entrar en el traje.

5 En general, los trajes convencionales de neopreno no protegen al usuario de manera adecuada frente a las bajas temperaturas. El líquido frío del exterior (agua del mar, un lago, río, etc.) actúa, a través del neopreno, sobre el líquido y la humedad existente entre el cuerpo y el traje, y la temperatura puede alcanzar los 14°C. Ha de observarse que los líquidos conducen 30 veces más rápido que el aire.

10 Ha de añadirse que el rostro mojada expuesta pierde temperatura debido a la conducción acelerada del aire (entre 20 y 60 km/h o más), gotas de agua de enfriamiento que entran en contacto con el rostro. Esta exposición al frío es muy negativa, y en algunos trajes las siguientes zonas también están expuestas: pies, muñecas, manos y zonas alrededor de las cremalleras.

15 **Ventajas y fines:**

Esta invención sigue varios objetivos y presenta numerosas ventajas, es decir:

20 permite a la persona que ha naufragado entrar en el traje más rápido, puesto que está vestida, y esta acción no se ve obstaculizada por la ropa o los zapatos que lleva.

El traje puede ponerse más rápido, y así la evacuación de la embarcación naufragada puede realizarse más rápido.

25 La misma abertura que sirve para ponerse el traje presenta un cuello expansible interno que sirve para contener y cubrir la cabeza. Este cuello interno presenta múltiples posiciones para su cierre, y esto permite que actúe como capucha cuando se cierra alrededor del rostro, o cubrir por completo el rostro cerrándolo sobre la misma o cerrándolo alrededor del cuello, dejando la cabeza libre.

30 Si se extiende y cierra el cuello externo, el cuello interno puede permanecer abierto, y así el usuario puede sentarse como en un kayak, dejando la cabeza, el tronco y las manos dentro del cuello externo; esto permite ver y recibir el bote, la embarcación o el helicóptero de rescate. Cuando el cuello externo se adapta de manera ceñida a la cintura y el usuario se sienta como en un kayak, también puede trabajar con su cabeza, tronco y brazos fuera del traje.

35 Cuando se expande y cierra el cuello externo, el usuario puede verse a sí mismo dentro del traje, utilizar los remos suministrados en el mismo, beber agua y comer comida, tirar sus heces y la orina, mantener la higiene, realizar ejercicios, masajes, quitarse el chaleco o ponérselo o ponerse otra ropa, cerrar una herida, dormir, etc.

El cuello externo expandido actúa como un receptáculo adicional que permite al usuario permanecer protegido de las olas, la lluvia y el viento, obteniendo un aislamiento frente al agua.

40 El manejo adecuado de los cuellos expansibles permite extraer el exceso de aire caliente del espacio o receptáculo interno, o el aire acumulado, e incluso en el caso de lluvia, recoger agua fresca entre ambos cuellos expansibles.

45 Como ambos cuellos expansibles se abren fácil y rápidamente, quitarse el traje y dejarlo en el agua es más fácil cuando el usuario entra en cualquier medio de transporte de rescate (embarcación, helicóptero, etc.).

Como el receptáculo es espacioso, pueden realizarse diferentes movimientos dentro del traje. Por ejemplo: sacar las piernas fuera de las piernas de traje hacia la parte principal del traje, sacar los brazos fuera de las mangas, cambiar las diferentes posiciones de flotación para estar más cómodo, etc.

50 La capacidad de flotación dada por las láminas alveolares, las cámaras herméticas y el receptáculo para el cuerpo mantienen el traje casi completamente fuera el agua, y esto disminuye la zona de contacto del cuerpo con el agua e impide que el cuerpo se esponga al frío, cuando la temperatura del agua es baja.

55 Al mismo tiempo, el usuario protege su rostro, cuello, sus manos y sus brazos, tiene una barrera al 100% hermética frente al agua, y obtiene una protección adecuada frente a la hipotermia. Por consiguiente, el usuario puede permanecer más tiempo en el agua fría.

60 El aislamiento de la temperatura de alrededor se produce no sólo por la presencia del aire contenido, sino también por una serie de convección (dentro de las cubiertas y láminas alveolares) y transmitancia (dada por el microaluminizado que puede ser doble, es decir, dos en cada lámina) que se refuerzan entre medias.

65 En los procedimientos de convección, por ejemplo, la utilización de capas alveolares de muy baja densidad contribuye a disminuir el intercambio o la velocidad de escape del entorno más caliente. En el aire contenido en las capas alveolares se produce lo siguiente: 1º) Hay un procedimiento de convección; 2º) Se crea un espacio que presenta una densidad de masa muy baja-transmitancia que rodea la zona (Nota: un hierro de masa elevada inhibe

o disminuye la transmitancia, a diferencia de una zona sin masa, que no sólo refracta, sino que tampoco puede acumular o conducir en una masa que no existe).

La potenciación de este aislamiento térmico a través de los diferentes procedimientos de convección, la falta de conducción y la transmitancia produce un intercambio insignificante de temperatura entre el cuerpo del usuario y el agua, y esto le permite permanecer en agua fría durante más tiempo y, si el usuario estaba mojado cuando se puso el traje, permite que el cuerpo recupere su temperatura normal. Como este traje presenta una diferencia marcada de flotabilidad, más resistencia térmica, y mantiene una superficie de contacto más pequeña con el agua, tampoco es necesario poner las piernas en posición fetal para reducir la zona expuesta al frío.

Este traje permite una flotación con casi todo el cuerpo fuera del agua, y esto permite nadar de espaldas sobre el pecho muy fácilmente (y así es sencillo enfrentarse a un viento y/o corriente en sentido opuesto), siendo la ventaja adicional que en caso de una perforación, desgarró o inundación, no se pierde la cámara de aire interna de traje, puesto que también existen las capas alveolares, las cámaras herméticas y el aire del receptáculo para el cuerpo.

El aislamiento térmico se produce no sólo por el aire contenido, sino también por una serie de procedimientos de convección (dentro del material textil y en los alvéolos, por ejemplo integrados en las capas alveolares de muy baja densidad, y así se disminuye el intercambio o la velocidad de escape del entorno más caliente, y cámaras de aire existentes entre sus capas) y transmitancia (dada por el microaluminizado) que se refuerzan entre medias. La potenciación de su aislamiento térmico a través de los diversos procedimientos de convección y transmitancia anula prácticamente el intercambio de temperatura entre el cuerpo del usuario y el agua.

Como este traje puede incluir aluminio en forma de microláminas, este material genera fenómenos que ayudan a mantener la temperatura de la persona que ha naufragado:

- Transmitancia interna dentro del material textil hueco.

- Transmitancia hacia el exterior del traje.

- Transmitancia interna hacia el interior del receptáculo del traje.

- Convección en la zona sin conductores y proyección hacia todo el sistema de aislamiento: dentro del material textil, la convección circular del aire confinado en los alvéolos y en sus espacios interalveolares contribuye al procedimiento de transmitancia interna dentro de las capas, que contribuye al aislamiento. Por consiguiente, el aire confinado se desplaza debido a la radiación y convección (dentro de cada alveolo).

Las pruebas realizadas demuestran que, en diferentes entornos fríos y a la temperatura corporal del usuario (36°C / 37°C), la temperatura del receptáculo del traje es constante a aproximadamente 33°C. Las pruebas de inmersión realizadas en agua a -2°C con el cuello para la cabeza abierto durante 8 horas (y la consiguiente pérdida de calor a través de la abertura para la cabeza) demostraron que la temperatura del receptáculo es de 28°C. Como normalmente el usuario tiene que permanecer quieto dentro del receptáculo, ésta no sólo es una temperatura de supervivencia, sino también una temperatura cómoda. Como el traje es tan espacioso como una cabina, permite al usuario retirarse a la parte principal del receptáculo y sacar sus brazos y piernas de las mangas y piernas de traje que están más expuestos a enfriarse.

El hecho de que el traje pueda flotar, manteniéndolo parcialmente fuera del agua, y que el receptáculo cree un entorno seco también contribuye a la capacidad térmica del traje.

Este traje presenta ventajas adicionales: permite que la persona nade sobre su estómago sin mojarse el rostro, no presenta mecanismos complejos (por ejemplo, cremalleras), su funcionamiento es más seguro, incluye una cubierta externa que es altamente resistente a las fricciones y a los esfuerzos mecánicos, incluye una cubierta ignífuga, etc.

Breve descripción de los dibujos

Para aclarar y entender mejor el objetivo de la invención, se ilustra con diversas figuras en las que se representa en una de sus formas preferidas de la realización, como un ejemplo ilustrativo, no limitativo:

La figura 1 es una vista en alzado superior de este traje de salvamento.

La figura 2 es una vista en alzado superior de este traje de salvamento, con algunos de sus elementos auxiliares expandidos.

La figura 3 es una vista en alzado superior detallada de la cámara de aire interna, en una de sus posibles formas de realización, en la que pueden observarse los compartimentos alveolares redondos.

La figura 4 es una vista en alzado superior de un detalle de la cámara de aire interna, en otra de sus posibles formas de realización, en la que pueden observarse compartimentos alveolares rectangulares.

La figura 5 incluye los dibujos A, B y C, siendo:

5 el dibujo A, una vista en sección transversal de las cámaras de aire interna y externa, según se indica en una planta en sección transversal que aparece indicada como A-A en la figura 3;

10 el dibujo B, una vista en sección transversal de las cámaras de aire interna y externa, según se indica en una planta en sección transversal que aparece indicada como B-B en la figura 4, y

el dibujo C, una vista en sección transversal de las cámaras de aire interna y externa en otra forma de realización.

15 La figura 6 es una vista en perspectiva del traje de salvamento con su cuello externo expandido.

La figura 7 es una vista en perspectiva de la parte superior del traje de salvamento en la que el cuello para la cabeza puede verse plegado y rodeado por el cuello de protección.

20 La figura 8 es otra vista en perspectiva de la parte superior del traje de salvamento en la que puede verse cómo el cuello para la cabeza expandido va acompañado por el cuello de protección al que se conecta por una junta.

La figura 9 es otra vista en perspectiva de la parte superior del traje de salvamento que muestra la expansión del cuello externo alrededor del cuello para la cabeza.

25 La figura 10 es una vista en alzado superior del dispositivo termoaislante expandido y mostrado en comparación con el contorno del traje de salvamento.

La figura 11 incluye los dibujos A, B y C, siendo:

30 el dibujo A, una vista en alzado superior del dispositivo termoaislante expandido,

el dibujo B, una vista en alzado superior del dispositivo termoaislante plegado, que no se utiliza, con sus aletas enrolladas, y

35 el dibujo C, una vista en alzado superior del dispositivo termoaislante plegado, y envuelto.

La figura 12 es una vista en alzado superior del dispositivo de aislamiento térmico plegado, envuelto, y mostrado en comparación con el contorno del traje de salvamento.

40 La figura 13 es otra vista en perspectiva de la parte superior del traje de salvamento que muestra la expansión del cuello para la cabeza expansible externo dotado de un casco de tipo capucha.

La figura 14 es una vista en alzado superior de este traje de salvamento en la que se muestra el diseño de armadura.

45 La figura 15 es una vista en alzado posterior de este traje de salvamento en la que se muestra el diseño de armadura.

La figura 16 es una vista en alzado superior de la armadura fuera de su montaje normal en el traje.

50 La figura 17 es una vista en alzado posterior de este traje de salvamento en la que se muestra la ubicación del refuerzo termoaislante de las piernas de traje.

55 La figura 18 es una vista en sección transversal detallada de una pared de pierna de traje que muestra la distribución de las capas interna y externa, con el refuerzo termoaislante entre medias.

La figura 19 es una vista en alzado superior de este traje de salvamento que muestra la distribución de algunos compartimentos y/o bolsillos para poner diferentes elementos.

60 La figura 20 es una vista en sección longitudinal parcial del traje que muestra la ubicación del compartimento y/o bolsillo.

La figura 21 incluye los dibujos A y B, siendo:

65 el dibujo A, una vista en sección longitudinal de este traje que muestra la ubicación del usuario, con su cuerpo dentro del receptáculo, y

el dibujo B, una vista en sección longitudinal de este traje que muestra la ubicación del usuario con su cabeza dentro del cuello para la cabeza expansible.

5 En los diferentes dibujos, los mismos números de referencia y/o letras indican partes iguales o correspondientes.

Lista de referencias principales:

- 10 (1) Traje de salvamento
(1a) Manoplas del traje (1).
(1b) Piernas de traje (1).
- 15 (1c) Correas para pierna de traje (1b)
(2) Receptáculo para el cuerpo.
(2a) Cámara hermética.
- 20 (2b) Abertura para la cabeza [a través de la que se accede al receptáculo para el cuerpo (2)].
(3) Cuello para la cabeza expansible.
- 25 (3a) Medios de agarre para la cabeza [se adaptan de manera ceñida a la apertura de cuello para la cabeza expansible (3)].
(3b) Cubierta o casco para la cabeza.
- 30 (3c) Paredes expansibles.
(3d) Abertura de visualización.
(3e) Señalización de cabeza.
- 35 (4) Cuello externo expansible.
(4a) Medios de agarre externos [se adaptan de manera ceñida a la apertura de cuello externo expansible (4)].
- 40 (4b) Receptáculo adjunto [formado por el cuello externo expansible (4) alrededor del cuello para la cabeza expansible (3)].
(5) Cuello de protección.
- 45 (5a) Junta entre el cuello para la cabeza expansible (3) y el cuello de cubierta (5).
(11) Cubierta interna.
(12) Primer estrato de plástico.
- 50 (12a) Primera capa del primer estrato de plástico (12).
(12b) Segunda capa del primer estrato de plástico (12).
- 55 (13) Capa termoaislante.
(14) Tercer estrato de plástico
(14a) Tercera capa del tercer estrato de plástico (14).
- 60 (14b) Cuarta capa del tercer estrato de plástico (14).
(14c) Capa de señalización.
- 65 (15) Segundo estrato de plástico alveolar.

- (15a) Compartimento alveolar.
- (15b) Pared alveolar.
- 5 (15c) Compartimentos interalveolares.
- (20) Cubierta externa.
- (21) Cubierta de protección.
- 10 (22) Compartimento superior.
- (30) Cuerda de salvamento.
- 15 (30a) Anclaje de cuerda.
- (31) Anclaje frontal de elevación.
- (32) Instrumento de ayuda.
- 20 (33) Medios de señalización.
- (40) Accesorio termoaislante.
- 25 (41) Parte posterior del accesorio (40).
- (42) Aletas de cubierta
- (42a) Aletas de cubierta enrolladas o plegadas.
- 30 (43) Aleta de cabeza.
- (44) Medios de cierre.
- 35 (50) Armadura.
- (51) Fijación de pierna de traje.
- (52) Fijación de cintura.
- 40 (53) Fijación frontal.
- (54) Fijación de pecho.
- 45 (55) Fijación posterior cruzada.
- (56) Anclaje posterior.
- 50 (60) Refuerzo termoaislante.
- (61) Compartimentos o bolsillos frontales.

Descripción de realizaciones preferidas

- 55 En términos generales, esta invención se refiere a un traje de salvamento para naufragios que incluye un receptáculo para el cuerpo amplio (2) que puede contener el cuerpo de la persona que ha naufragado como una minicabina flotante; este receptáculo para el cuerpo (2) está limitado por una cubierta interna (11) que, formada por capas de plástico (12)(15)(14), está separada de la cubierta externa (20) por una cámara (2a) de aire hermética; al receptáculo para el cuerpo (2) se accede a través de la abertura para la cabeza (2b) en la que existe un cuello para la cabeza (3) y un cuello externo (4) que puede desplegarse.
- 60

Descripción detallada:

- 65 Más específicamente, este traje de salvamento (1) incluye un receptáculo (2) según la forma anatómica de la persona que ha naufragado. A pesar de esto, se concibió para ser lo suficientemente amplio como para permitir al usuario moverse dentro de dicho receptáculo (2) que, por consiguiente, es como una minicabina flotante.

Los lados del traje (1) dan lugar a dos extensiones superiores que terminan en dos manoplas cerradas (1a), mientras que la parte inferior da lugar a dos piernas de traje (1b) que terminan en dos pies cerrados.

5 Este receptáculo para el cuerpo (2) está limitado por al menos dos cubiertas (11)(20) que consisten en una cubierta interna (11) y en una cubierta externa (20), separadas entre sí por una cámara (2a) de aire hermética. Se prevé la inclusión de una tercera cubierta o cubierta de protección (21) cuya composición puede conferirle una capacidad retardante frente al fuego u otras capacidades de protección.

10 La cubierta interna (11) incluye unos primer (12), segundo (15) y tercer (13) estratos de plástico. Dentro del primer estrato de plástico (12), se ve unas capas de plástico primera (12a) y segunda (12b) entre las que hay una capa termoaislante (13) formada por un material termoaislante, tal como aluminio.

15 El segundo estrato de plástico (15) es de tipo alveolar. Incluye varios compartimentos alveolares (15a) llenos de aire y cerrados herméticamente. Estos compartimentos están limitados por varias paredes (15b) alveolares que conectan el primer estrato de plástico (12) con el tercer estrato de plástico (14). En esta forma de realización, los compartimentos alveolares (15a) presentan una forma redonda, y así las paredes también pueden determinar la formación de los compartimentos interalveolares (15c).

20 En el tercer estrato de plástico (14) hay unas capas de plástico tercera (14a) y cuarta (14b), entre las que hay también una capa termoaislante (13). Se prevé otra forma de realización en la que fuera de la capa termoaislante (13), pero dentro de la cuarta capa de plástico (14b), hay una capa de señalización (14c), por ejemplo, pintada con una pintura llamativa.

25 La cubierta externa (20) puede incluir un estrato de plástico formado por una o más capas de un material de plástico apropiado.

30 Por otro lado, el acceso al receptáculo para el cuerpo (2) del traje (1) puede producirse a través de una abertura para la cabeza (2b), cuyos bordes se proyectan hacia un cuello para la cabeza (3) que puede desplegarse, rodeado por un cuello externo (4) que puede desplegarse y, en la parte exterior de dichos cuellos (3)(4), hay un cuello de protección (5) que también puede desplegarse.

35 El cuello para la cabeza (3) que puede desplegarse puede formarse por un estrato de plástico transparente y puede terminar en medios para agarrar la cabeza (3a), que permiten el ajuste del borde de cuello (3) al rostro del usuario. También se prevé que el cuello para la cabeza (3) en cuestión incluya un casco, capucha o cubierta (3b) para la cabeza para proporcionar una mejor protección y para ponerlo en la cabeza del usuario en cuestión. Por ejemplo, se prevé incluir un casco de tipo "capucha" (3b) que cubre la cabeza y la mayor parte del rostro. Este casco (3b) puede estar estructurado en un material multicapa que incluye capas de plástico, termoaislantes y de protección.

40 Un cuello externo (4) que puede desplegarse rodea dicho cuello para la cabeza (3). Dicho cuello externo, que también puede ser transparente, puede desplegarse para crear un receptáculo adjunto (4b) alrededor de dicho cuello para la cabeza (3). Este receptáculo adjunto (4b) tiene usos diferentes. Uno de ellos es la posibilidad de crear un entorno protegido alrededor de la cabeza de la persona que ha naufragado. Otro uso es que puede ser un receptáculo para recoger agua de lluvia.

45 En la parte exterior de dicho cuello externo (4) hay un cuello de protección (5) hecho de un material textil similar al de la cubierta de protección (21) del traje (1). Este cuello de protección (5) presenta una junta (5a) que de manera circunstancial permite su conexión al cuello para la cabeza (3) que puede desplegarse, y así, cuando se pliega el cuello externo (4), pueden desplegarse conjuntamente.

50 Para los materiales que forman los estratos de plástico (12)(15)(14) se prevé la utilización de compuestos tales como polietileno lineal de baja densidad y polipropileno biorientado. La utilización de este tipo de materiales proporciona una alta resistencia al agua y la posibilidad de formar capas de metal [microaluminizado] que actúan como capas termoaislantes (13).

55 Por otro lado, este traje (1) incluye una armadura cuyas bandas forman agarres de traje para las piernas (51), agarres para el tronco (52)(53)(54)(55) y anclajes para el pecho y la espalda (30a)(31). Más específicamente, incluye varias bandas que están dispuestas alrededor de las piernas del traje (1b), alrededor de la parte central del receptáculo (2), en la que se coloca el tronco del cuerpo, y alrededor de los hombros.

60 Dichas bandas forman un conjunto de agarres de traje para las piernas (51), un agarre para la cintura (52), un agarre para el pecho cruzado (54) y un conjunto de agarres para el pecho y la espalda.

65 Dichos agarres para el pecho y la espalda incluyen un conjunto de secciones de agarre para el pecho (53) que, conectadas a través del agarre para la cintura (52) y el agarre para el pecho cruzado (54), pasan sobre los hombros.

Desde aquí, se extienden las secciones de agarre para la espalda (55) y se cruzan hasta que terminan en el agarre para la cintura (52).

5 Se prevé que, por ejemplo, la armadura (50) pueda fijarse a la parte interna de la cubierta de protección (21).

La armadura (50) también proporciona al menos un conjunto de anclajes frontales (30a)(31) y un anclaje posterior (56). En una forma de realización, este anclaje posterior (56) puede ser lo suficientemente largo para colocarse normalmente en la parte frontal del traje (1) en la que presenta una fijación temporal, de modo que el usuario puede utilizarlo en caso de necesidad.

10 Se prevé la utilización de un accesorio (40) termoaislante que, como un chaleco abierto, se coloca dentro del receptáculo para el cuerpo (2). Este accesorio (40) termoaislante incluye una parte posterior (41) desde la que sale una aleta de cabeza (43) y dos aletas de cubierta laterales (42). Estas aletas de cubierta laterales (42) pueden colocarse enrolladas o plegadas (42a) cuando no se utilizan. Para su utilización, se pliegan alrededor del cuerpo de la persona que ha naufragado y se fijan con una cremallera (44) que las mantiene en esa posición.

15 Se prevé la adición de diferentes medios auxiliares. Por ejemplo, un compartimento para el pecho (22) desde el que puede utilizarse una cuerda de salvamento (30), un instrumento (32) auxiliar, etc. También pueden incluirse otros anclajes para cuerdas, un agarre (1c) para las piernas de traje (1b), medios de señalización (33), etc.

20 También se prevé la posibilidad de incluir un conjunto de refuerzos (60) termoaislantes de la pierna de traje que se ubican en la parte posterior de cada pierna de traje (1b).

25 Existen paredes termoaislantes que se ubican entre la cubierta interna (11) y la cubierta externa (20), a la altura de la parte posterior de la rodilla del usuario. El refuerzo incluye un primer estrato de plástico (12) con al menos una capa termoaislante (13), un segundo estrato de plástico alveolar (15) y un tercer estrato de plástico (14) con al menos una capa termoaislante (13).

30 Será evidente que pueden realizarse diversas modificaciones en esta invención en lo que respecta a determinados detalles de construcción y forma, sin alejarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones a continuación:

REIVINDICACIONES

1. Traje de salvamento para naufragios previsto para contener el cuerpo de la persona que ha naufragado en su interior, resistente al agua, formando dicho traje una unidad de flotación, que:
- 5
- incluye un receptáculo (2) formado según la forma anatómica de la persona que ha naufragado, pero es lo suficientemente amplio de modo que, como una minicabina flotante, permite que la persona se mueva dentro del receptáculo (2),
- 10
- dicho receptáculo (2) está limitado por al menos dos cubiertas (11, 20, 21),
 - dichas cubiertas (11, 20, 21) incluyen una cubierta interna (11) y una cubierta externa (20) que están separadas entre sí por una cámara (2a) de aire hermética,
- 15
- dicha cubierta interna (11) incluye: al menos un primer estrato de plástico (12) con al menos una capa termoaislante, un segundo estrato de plástico alveolar (15) y un tercer estrato de plástico (14) con al menos una capa termoaislante,
 - dicha cubierta externa (20) incluye al menos un estrato de plástico,
- 20
- incluye un cuello desplegable para la cabeza (3) apto para que se pueda ajustar una cabeza en el mismo, y presenta unos medios de agarre,
- caracterizado porque
- 25
- incluye un cuello externo desplegable (4) en la parte exterior de dicho cuello para la cabeza (3), que cubre la parte exterior de dicho cuello para la cabeza (3) y que puede formar un receptáculo ambiental (4b) alrededor de dicho cuello para la cabeza (3).
- 30
2. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye un cuello de protección desplegable (5) y porque, con los medios que lo conectan al cuello para la cabeza (3), puede desplegarse hasta que cubre la parte exterior de dicho cuello para la cabeza (3).
- 35
3. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye una segunda capa externa realizada en un material de protección y que presenta un aspecto distintivo.
- 40
4. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye un accesorio (40) termoaislante que, como un chaleco abierto, está colocado dentro del receptáculo (2), presentando dicho accesorio unas paredes que se pueden plegar hasta que se cierran y cubren el cuerpo de la persona que ha naufragado.
- 45
5. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye un compartimento externo accesible (22) en cuyo interior hay al menos una cuerda (30) que puede desplegarse.
- 50
6. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye unos medios para ajustar el traje de manera ceñida.
- 55
7. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 1, caracterizado porque la cámara (2a) de aire hermética está definida por la junta parcial y hermética de las cubiertas interna y externa (11, 20).
- 60
8. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 1, caracterizado porque la cubierta interna (11) está colocada dentro de una cubierta externa (20), estando unidas ambas cubiertas herméticamente en el cuello, de modo que se forma una cámara (2a) de aire hermética entre ambas cubiertas (11, 20).
- 65
9. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 1, caracterizado porque presenta una armadura (50), cuyas bandas forman unos agarres de traje para las piernas (51), unos agarres para el tronco (52, 53, 54, 55) y unos anclajes para el pecho y la espalda (30a, 31, 56).
10. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 9, caracterizado porque comprende también:
- varias bandas que, alrededor de las piernas del traje, el tronco y los hombros crean:
 - un conjunto de agarres de traje para las piernas (51),
 - un agarre para la cintura (52),

ES 2 429 817 T3

- un conjunto de agarres para la espalda y el pecho (53, 55) que, separados en la parte frontal, discurren sobre los hombros y se cruzan en la espalda, y

- un agarre para el pecho cruzado (54) que se extiende entre los agarres para la espalda y el pecho (53, 55).

- 5
11. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 9, caracterizado porque la armadura (50) comprende al menos un anclaje de elevación posterior (56) que puede llegar hasta la parte frontal, en la que presenta unos medios de agarre frontales.
- 10
12. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un conjunto de refuerzos (60) termoaislantes de las piernas de traje que, en la parte posterior de cada pierna de traje, comprende cada uno unas paredes termoaislantes, con estratos y/o capas, ubicadas entre la cubierta interna y la cubierta externa, a la altura de la parte posterior de la rodilla del usuario.
- 15
13. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende, al menos, un material que se selecciona de un grupo que consiste en un polietileno de baja densidad, laminado a base de plástico (LDPE) y polipropileno biorientado (BOPP).
- 20
14. Traje de salvamento para naufragios según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un conjunto de extensiones superiores que terminan en dos manoplas cerradas (1a) y un conjunto de piernas de traje (1b) que terminan en dos pies cerrados.

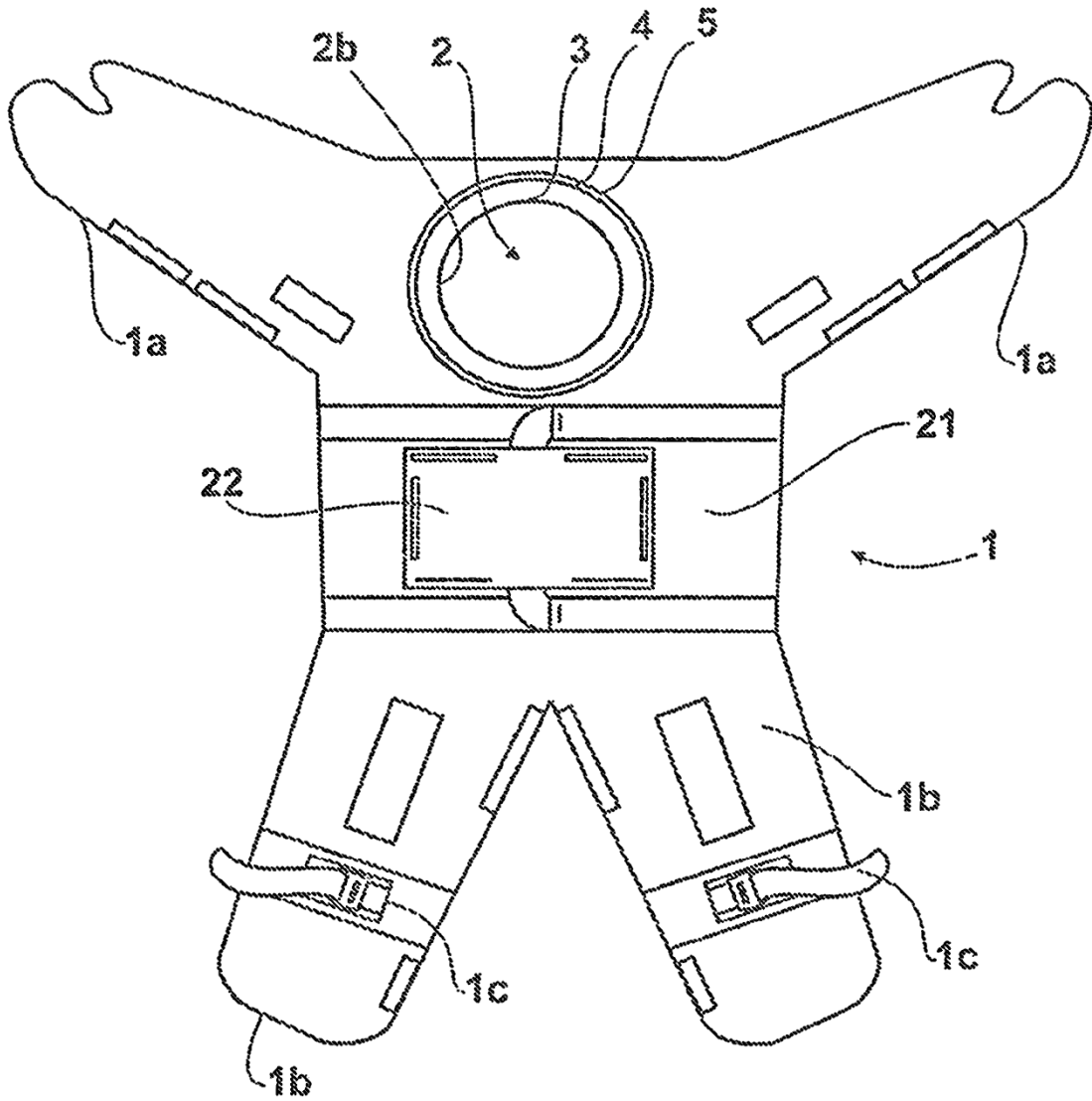


FIG. 1

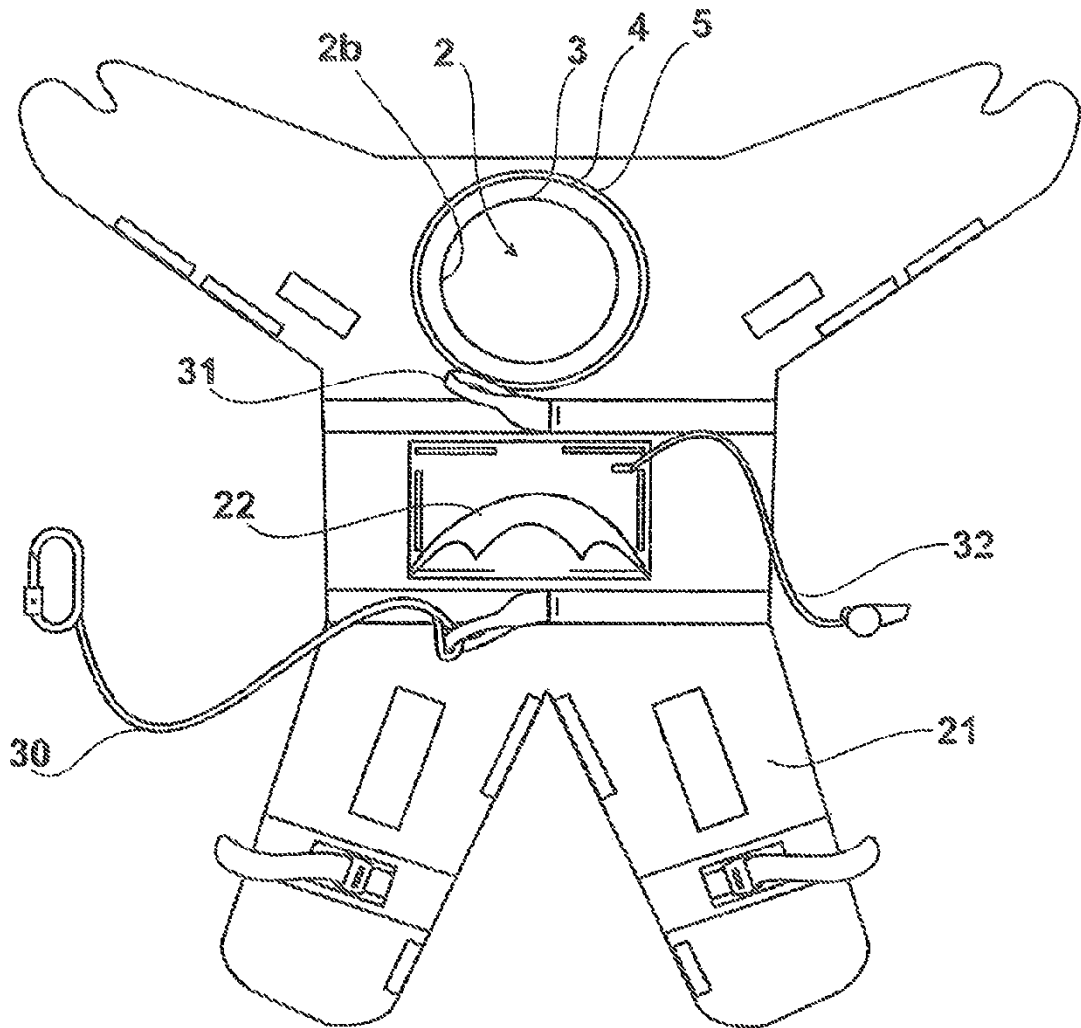
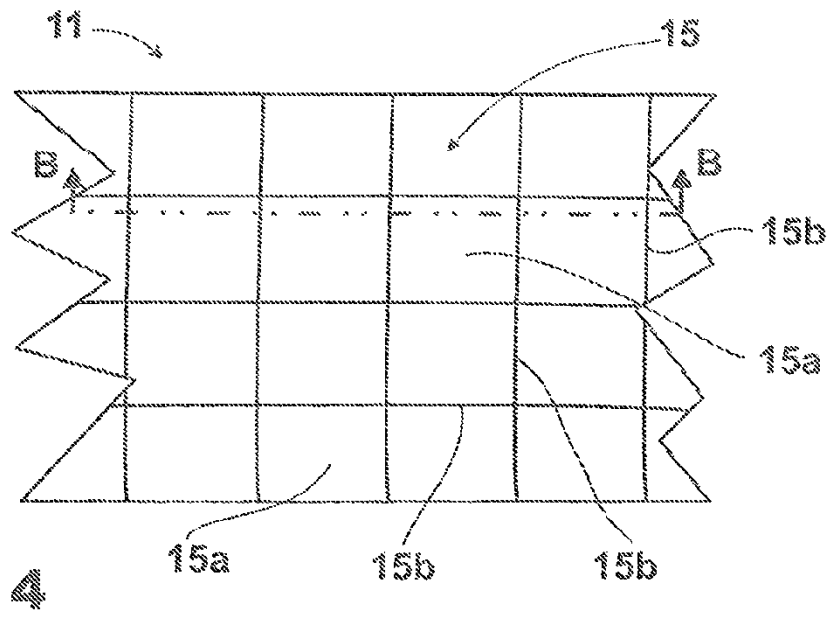
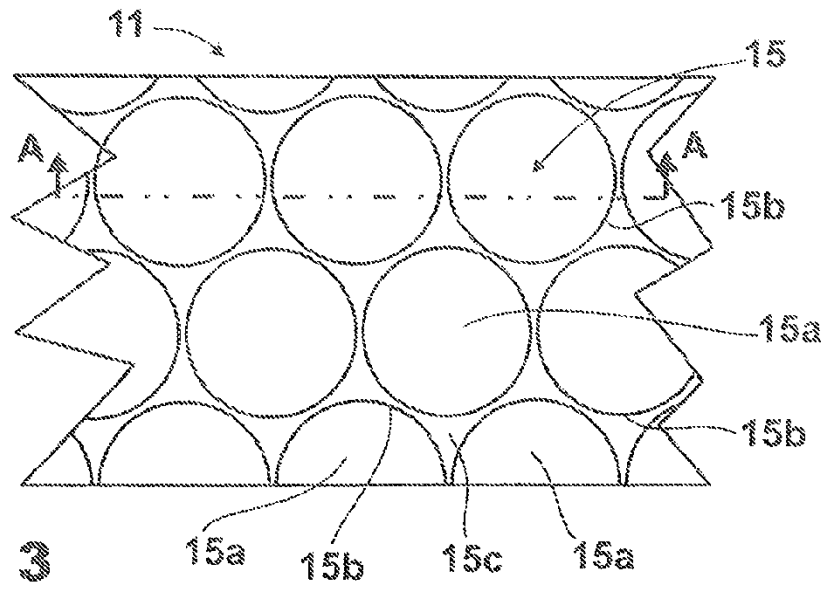


FIG. 2



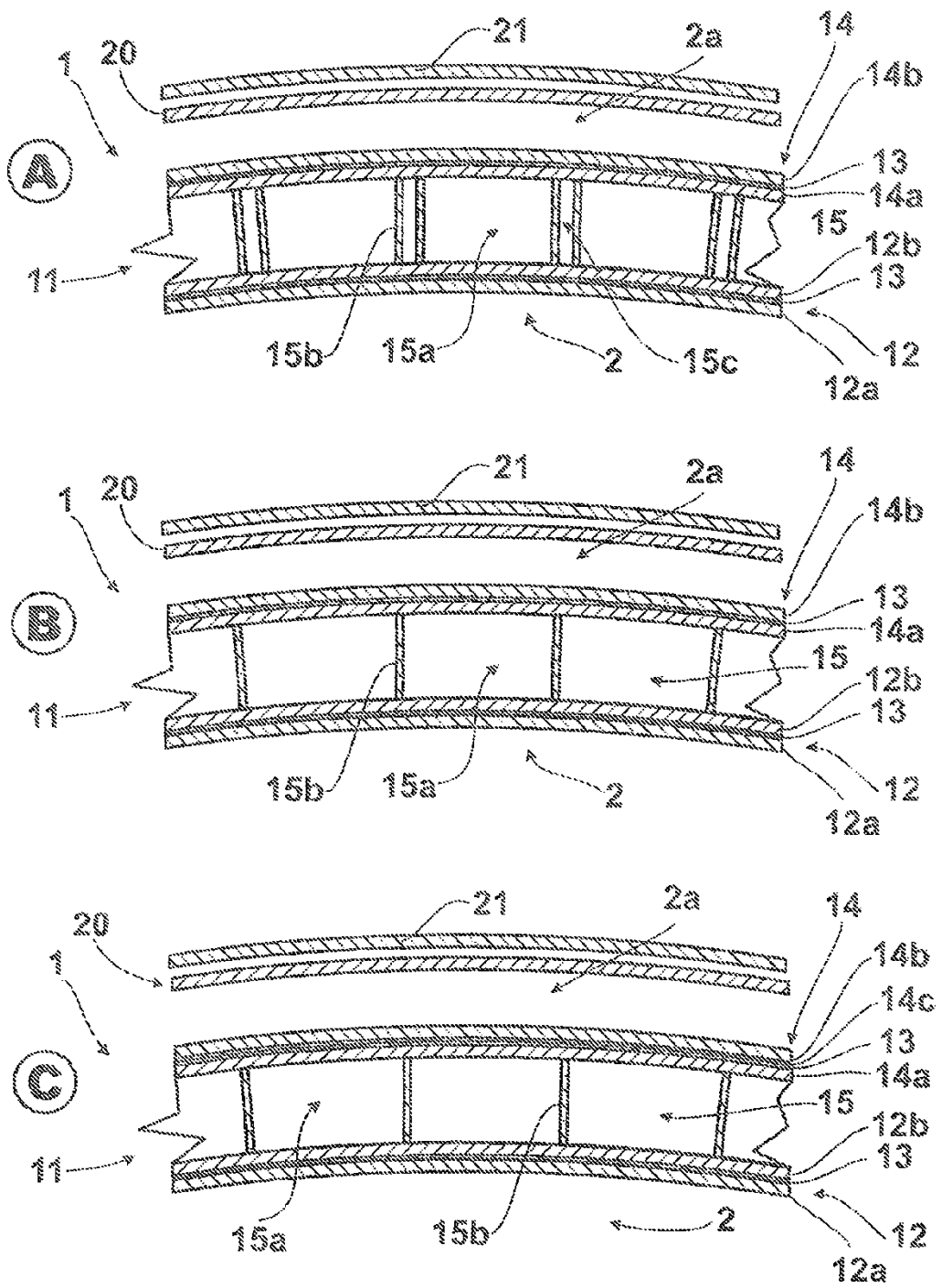


FIG. 5

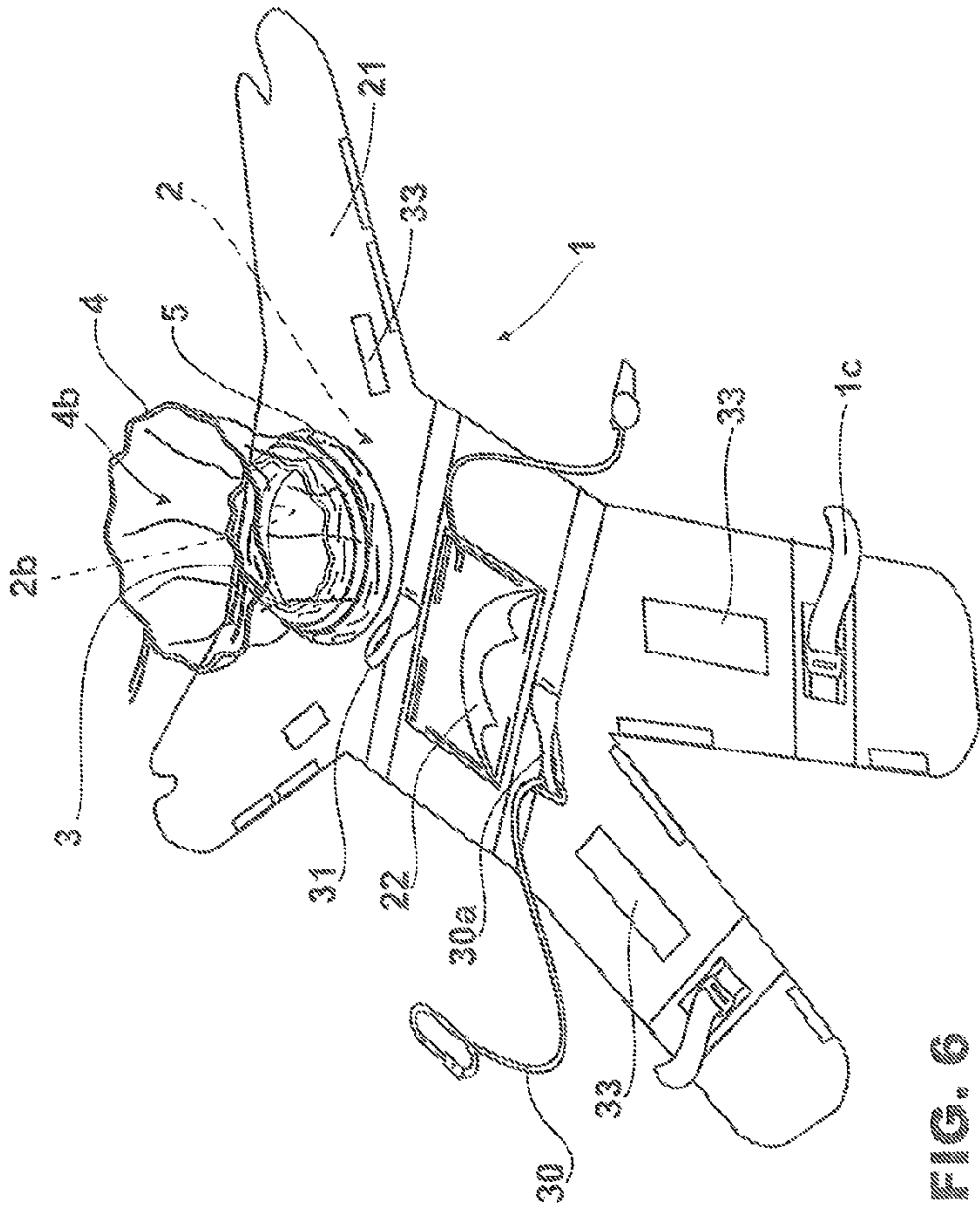


FIG. 6

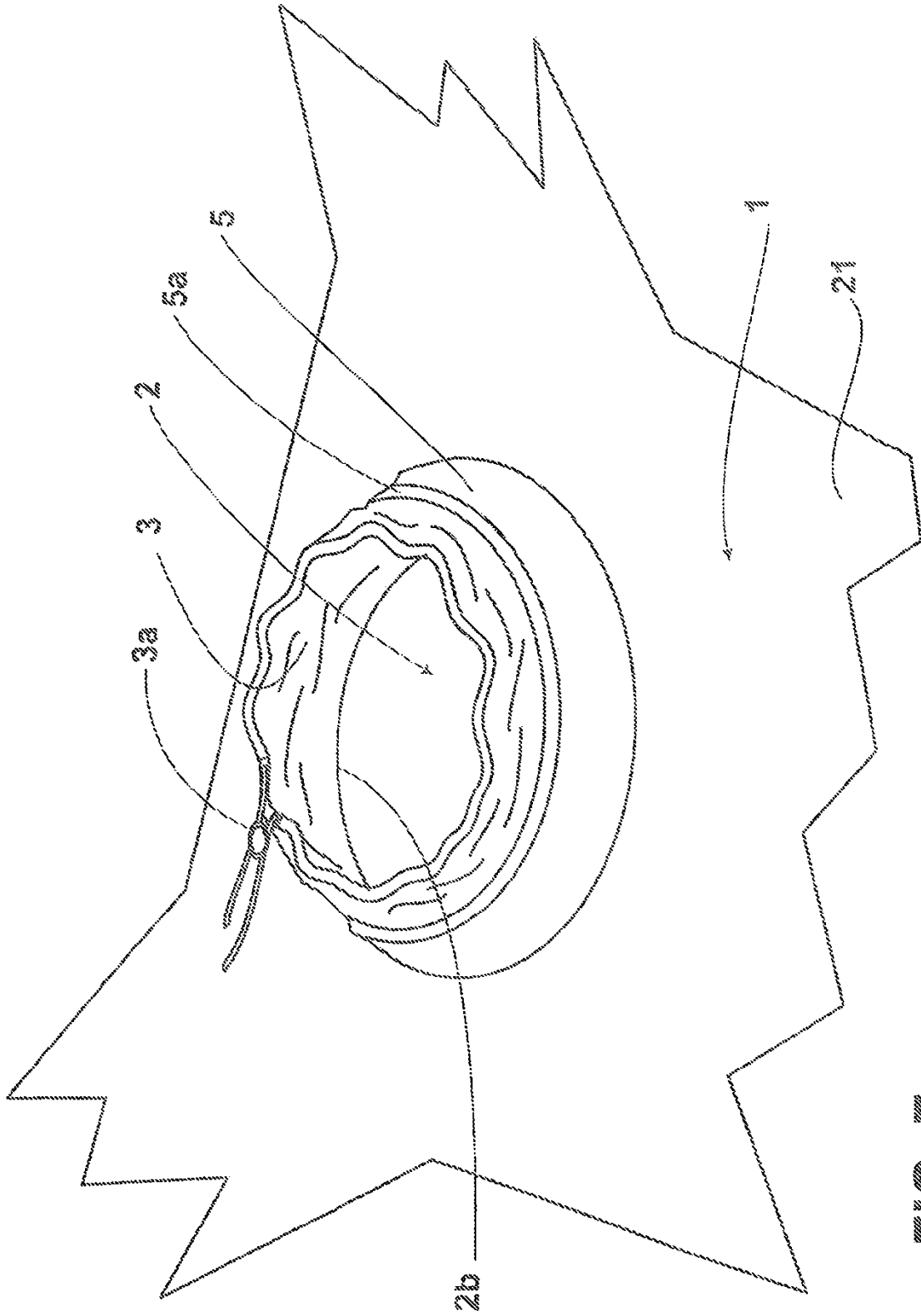


FIG. 7

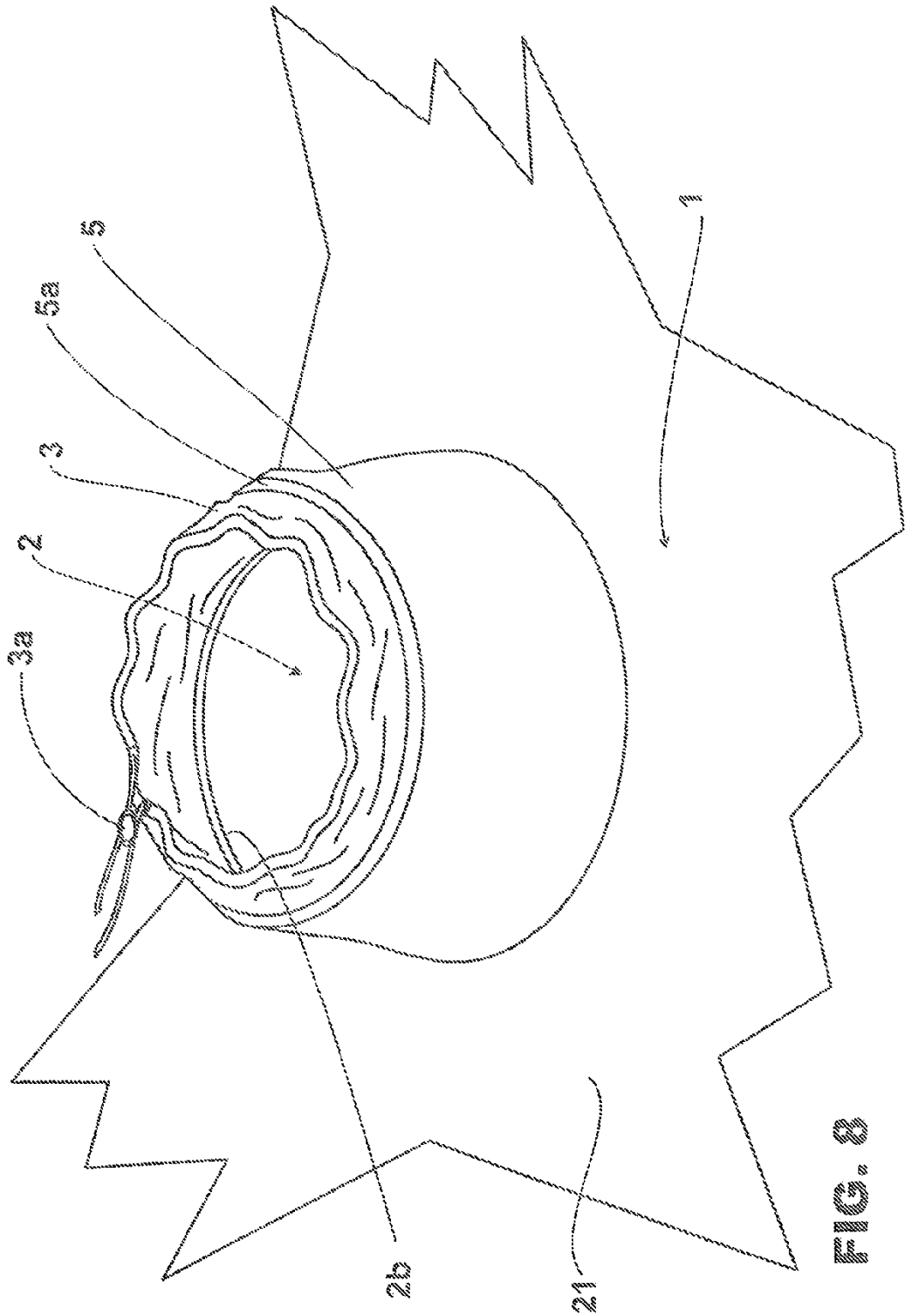
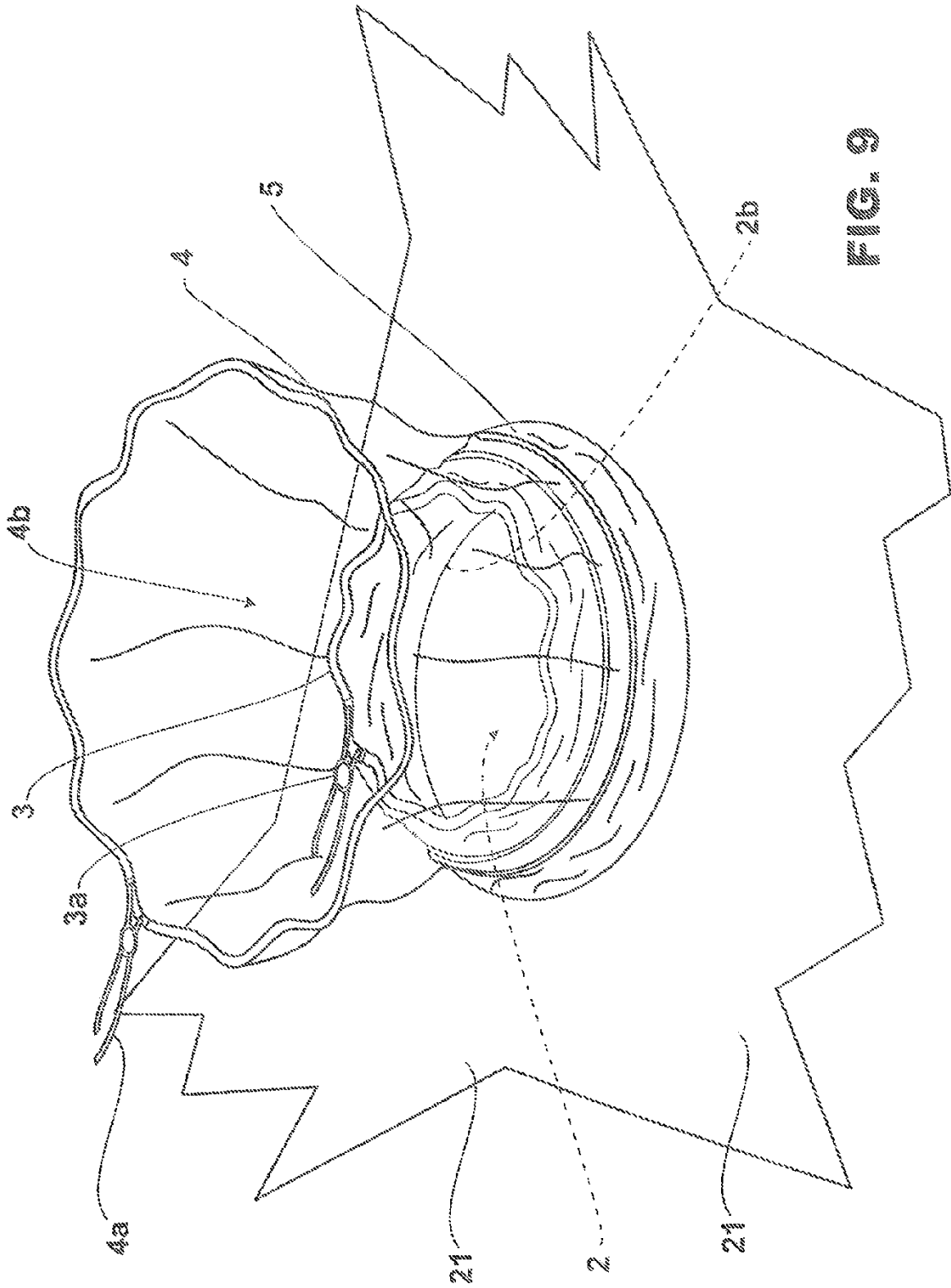


FIG. 2



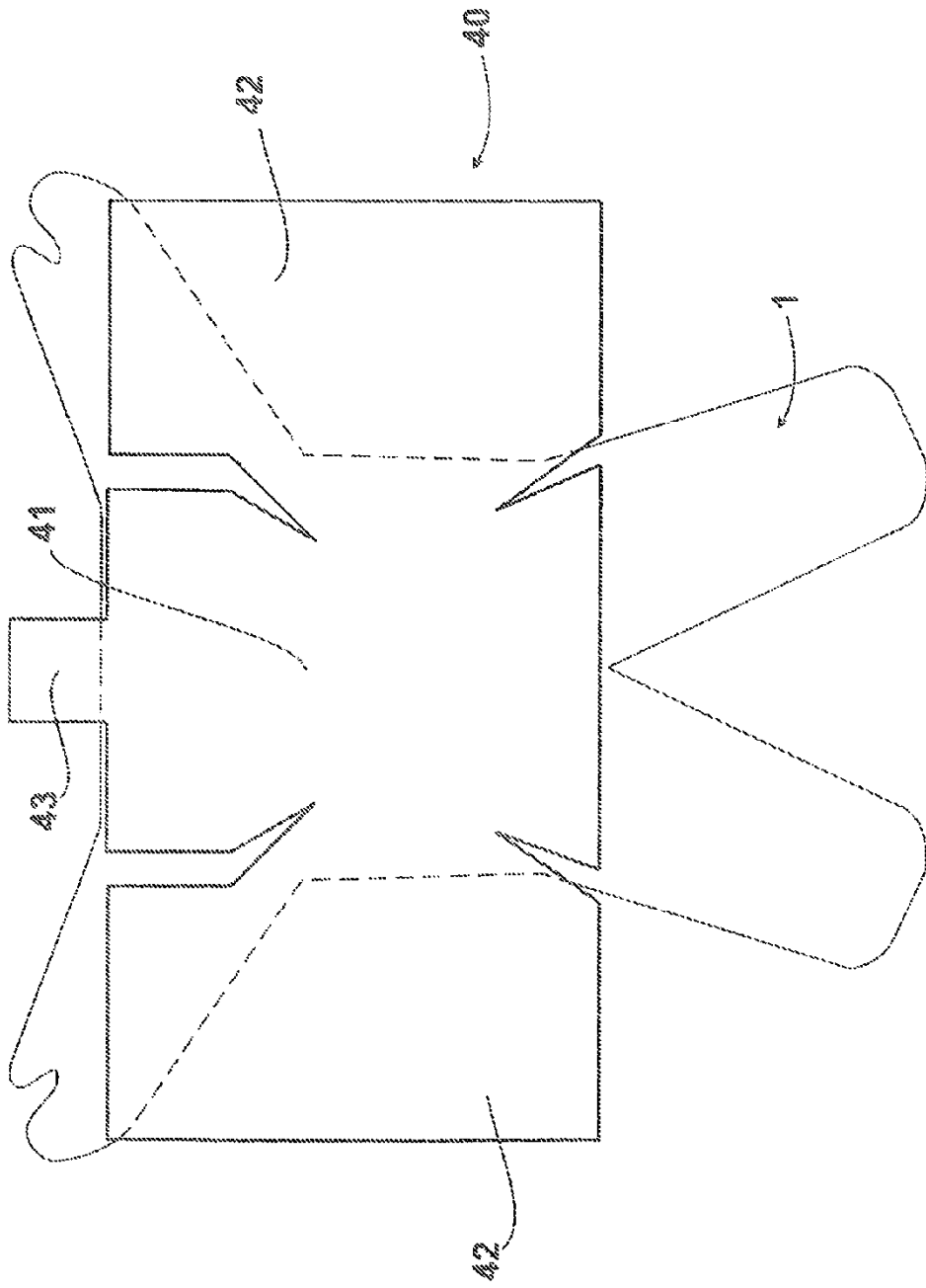


FIG. 10

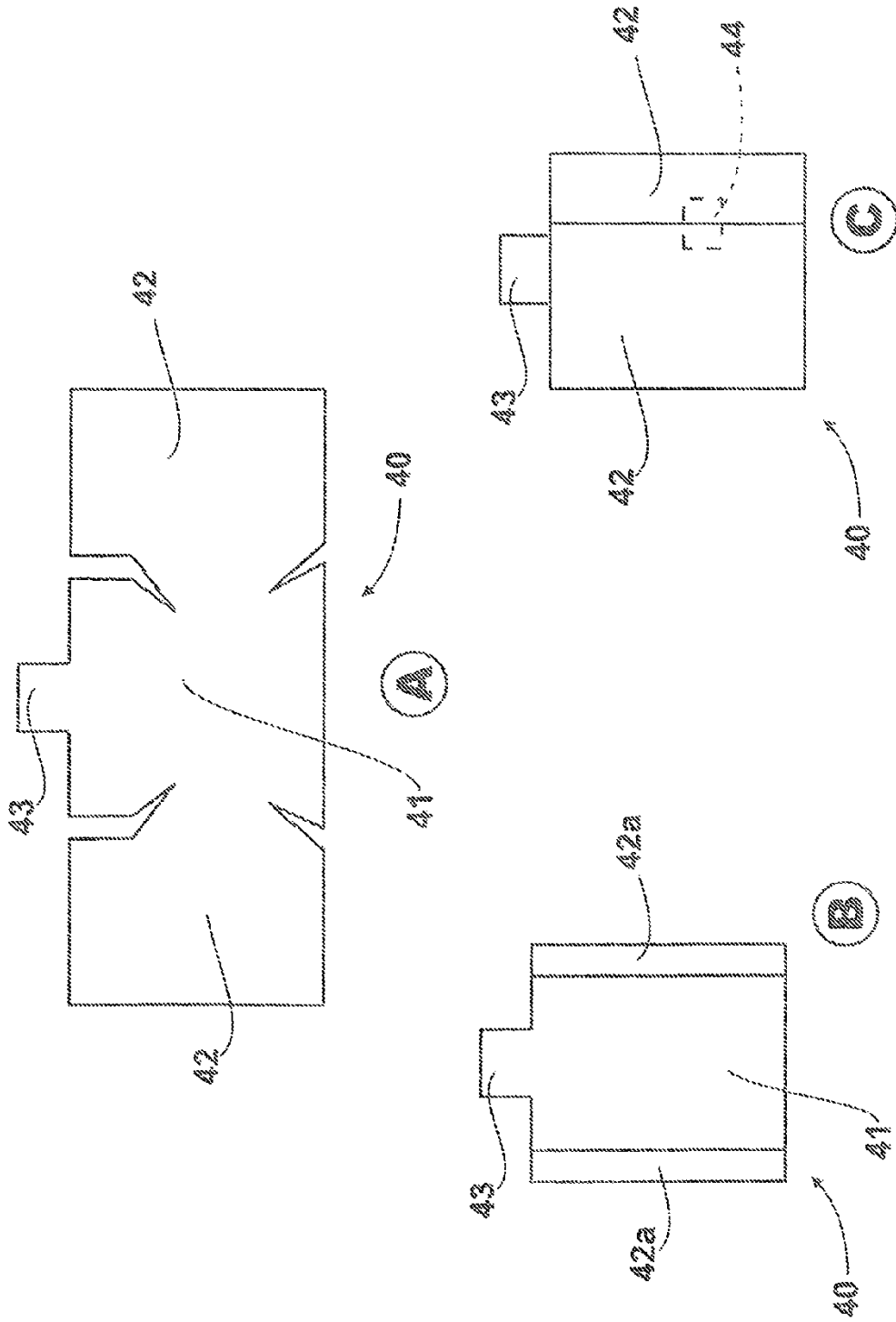


FIG. 11

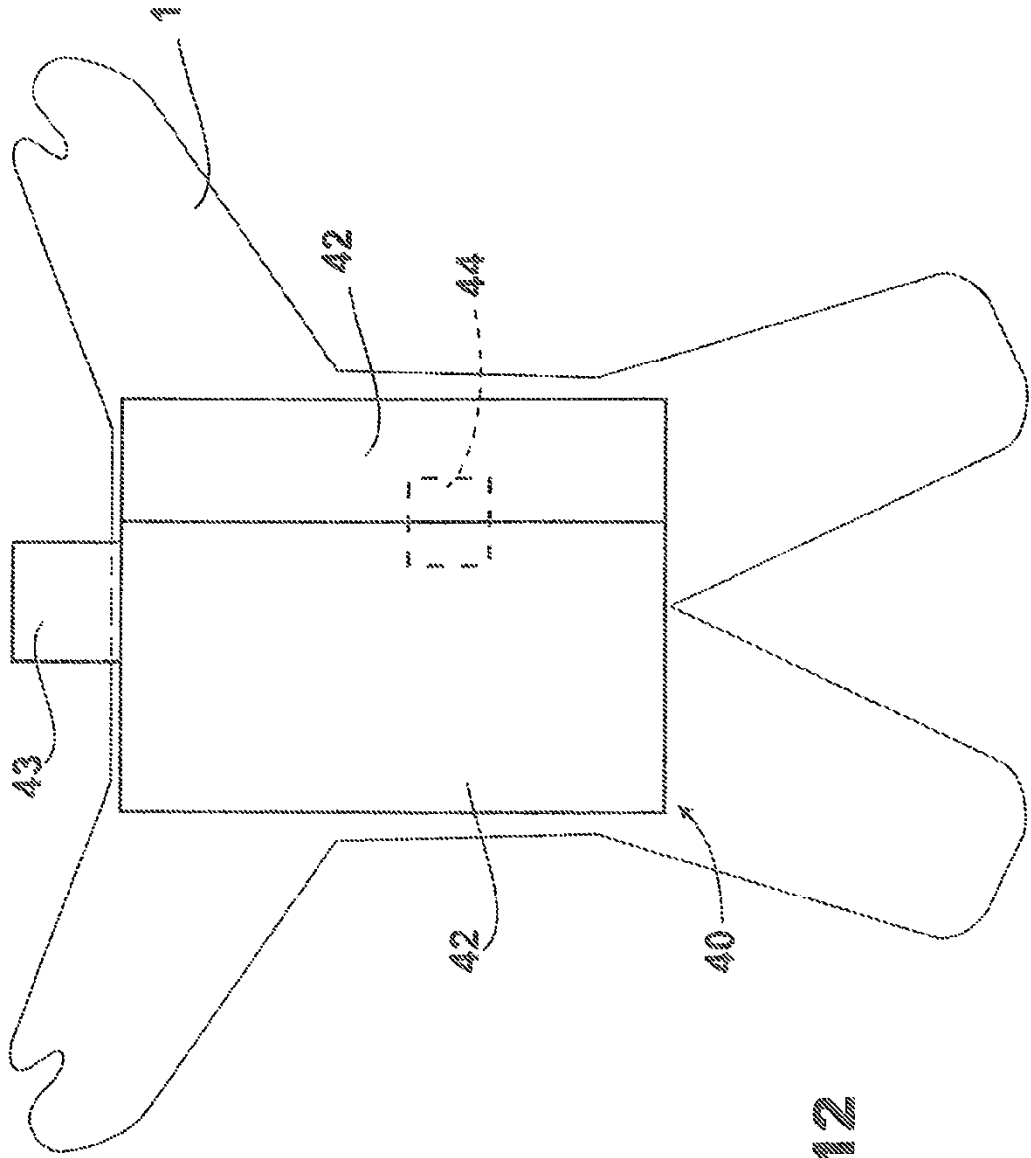


FIG. 12

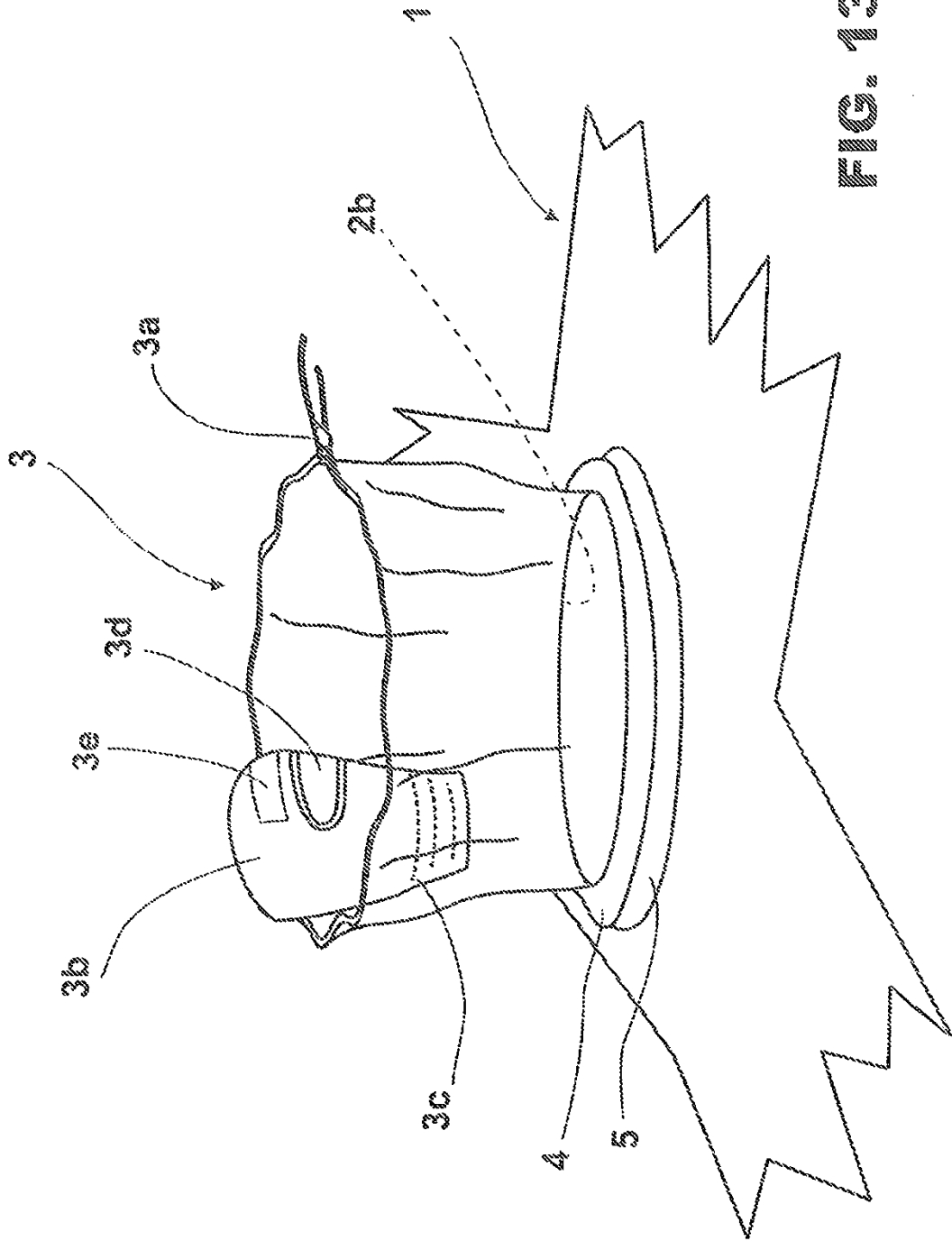


FIG. 13

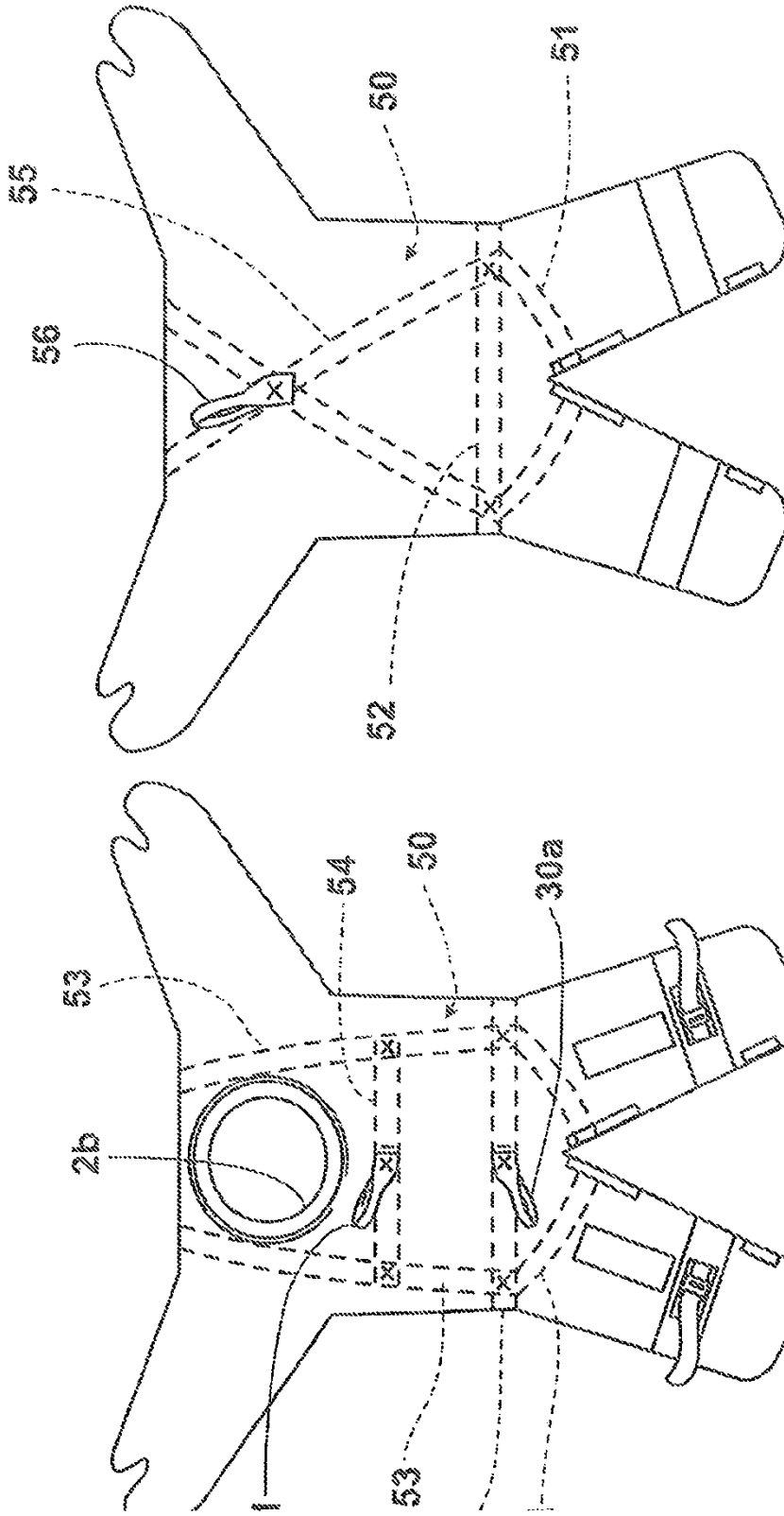


FIG. 15

FIG. 14

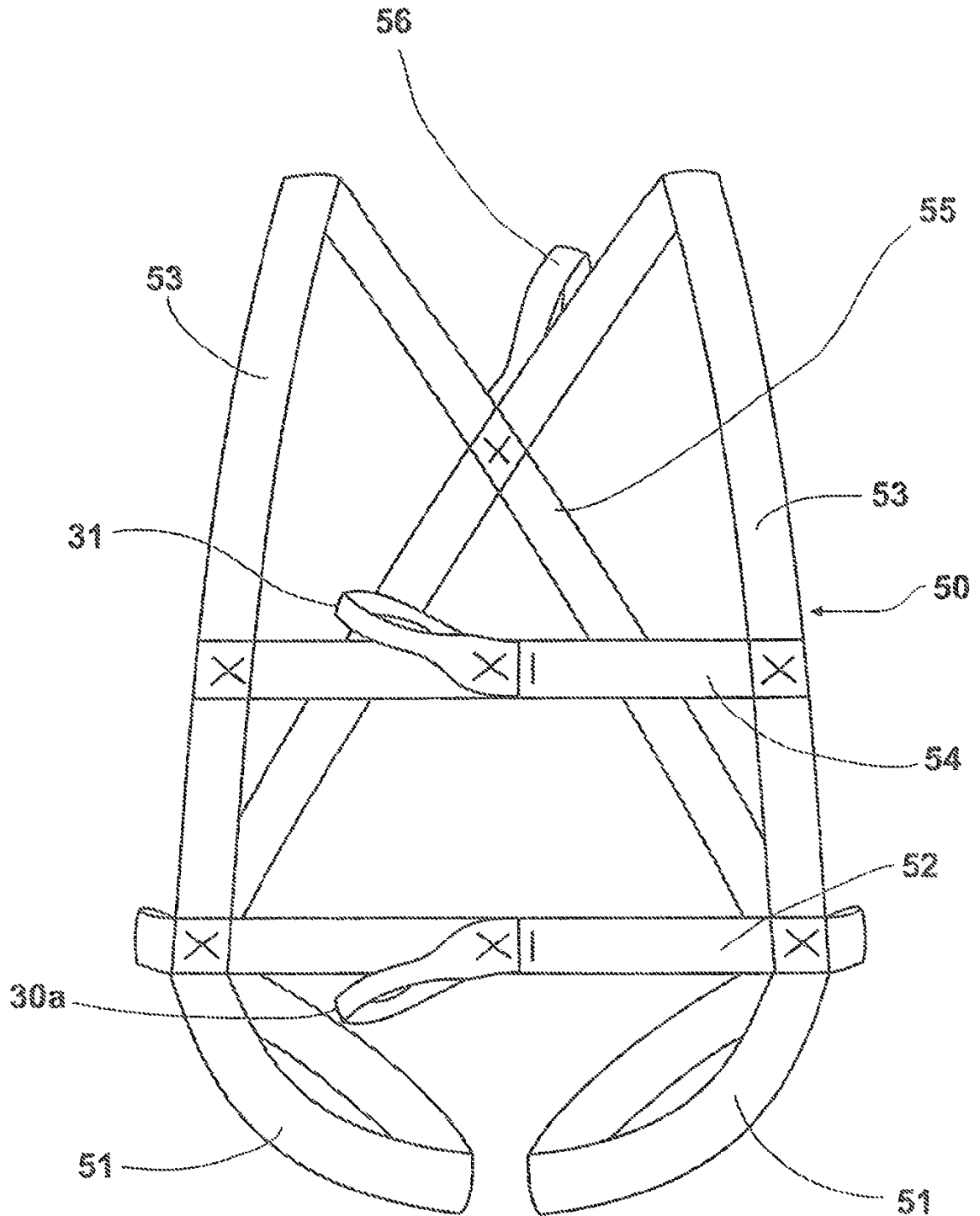


FIG. 16

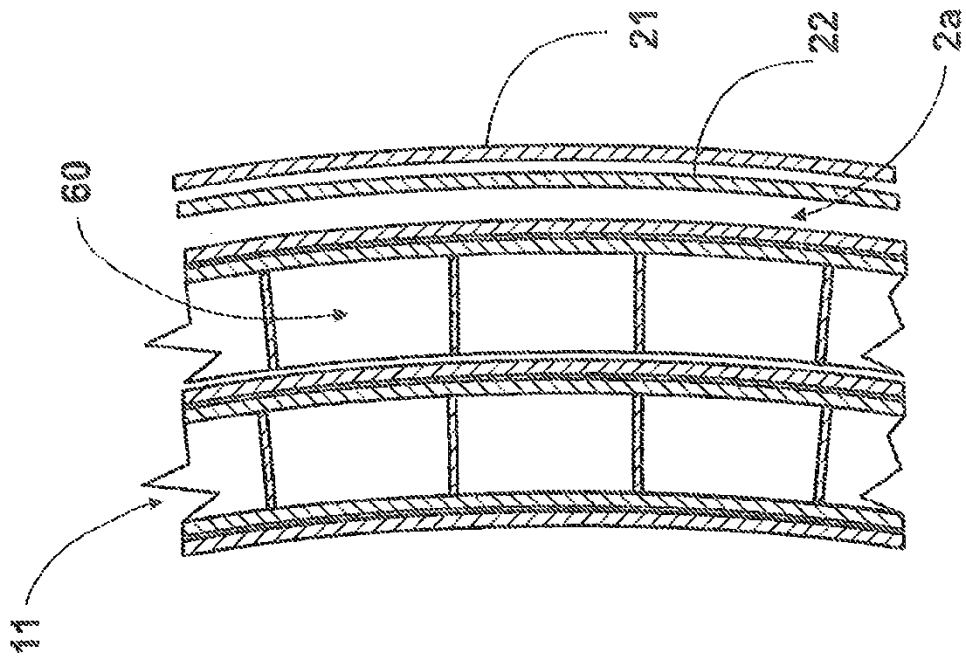


FIG. 17

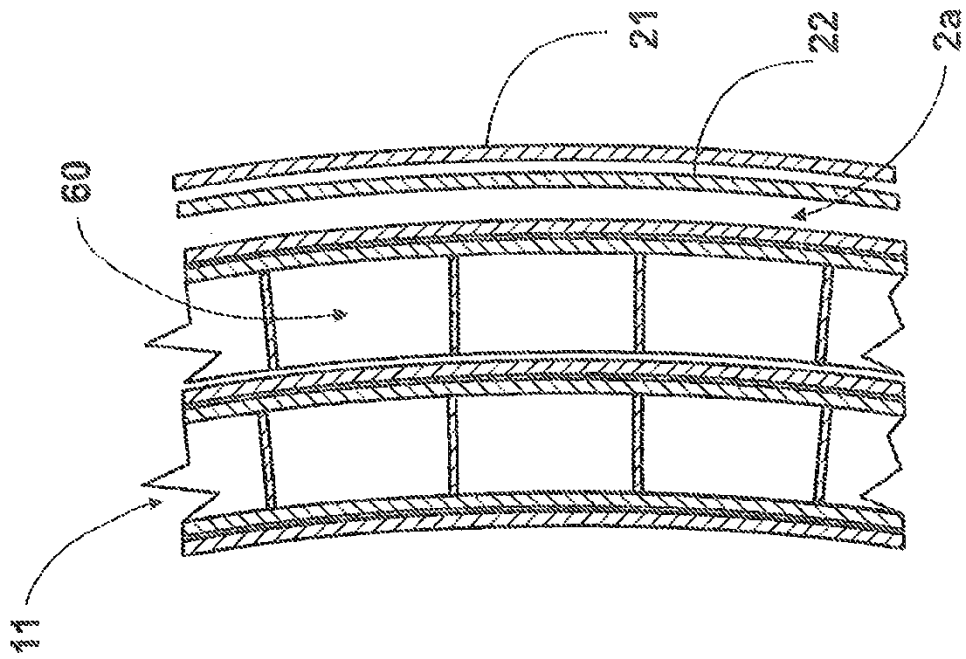


FIG. 18

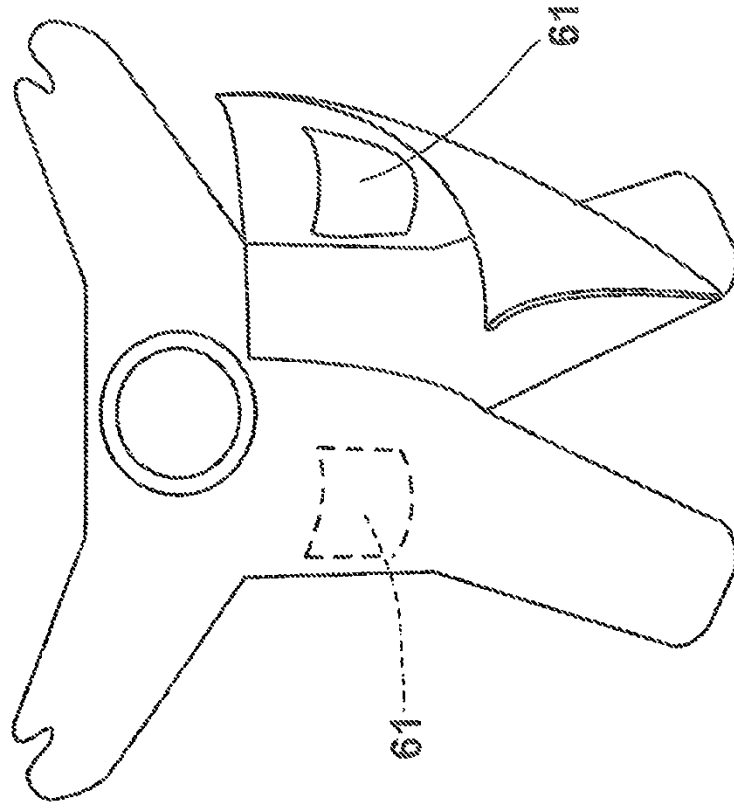


FIG. 20

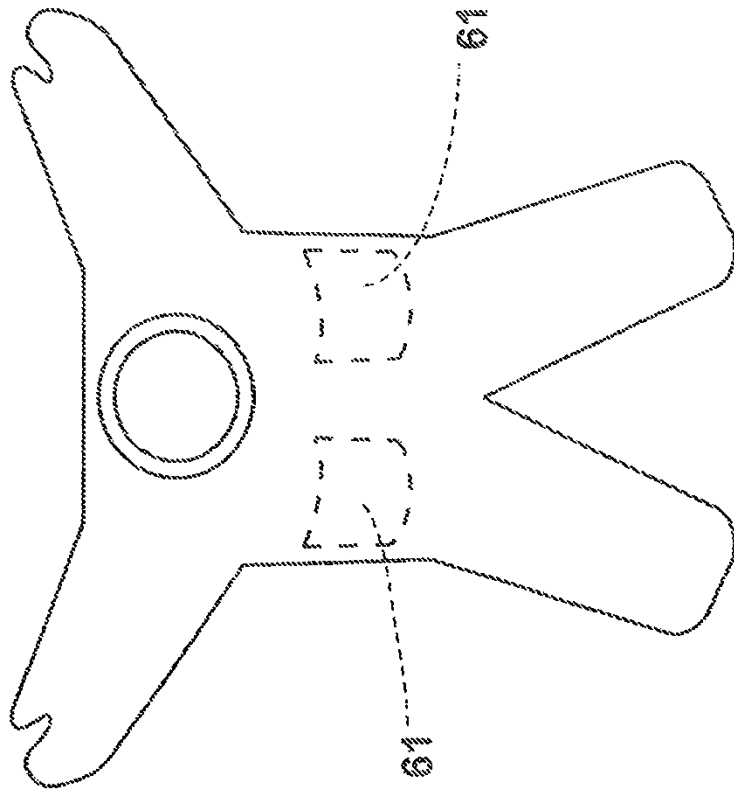


FIG. 19

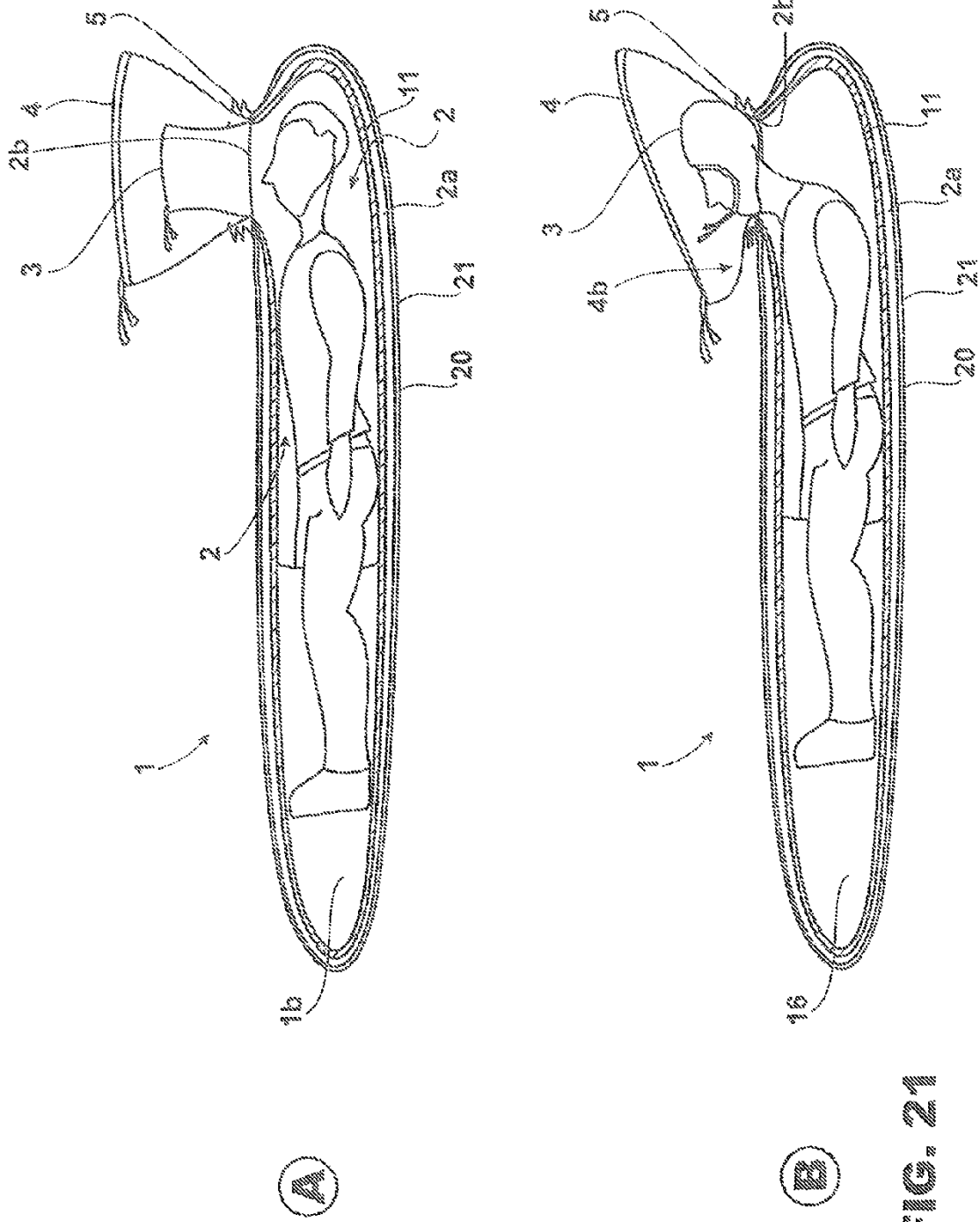


FIG. 21