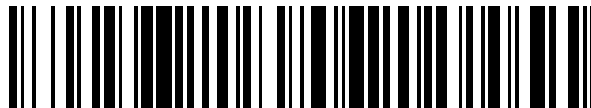


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 573 852**

51 Int. Cl.:

A62B 17/00 (2006.01)

A41D 13/002 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2014** **E 14163775 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016** **EP 2929913**

54 Título: **Sistema de distribución de aire integral en la parte posterior en un traje ventilado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.06.2016

73 Titular/es:

HONEYWELL INTERNATIONAL INC. (100.0%)
115 Tabor Road
Morris Plains, NJ 07950, US

72 Inventor/es:

RIPPERT, CECILE;
TUFFERY, SWAN;
CHESARI, CHRISTOPHE y
GIBOULET, AUDREY

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 573 852 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 de distribución de aire integral en la parte posterior en un traje ventilado

CAMPO DEL INVENTO

5 El presente invento se refiere generalmente al diseño de trajes ventilados que comprenden sistemas de distribución de aire.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

10 Los trajes de equipo de protección personal (PPE) pueden comprender trajes ventilados formados de tejido y/o de plástico impenetrable para el aire. Estos trajes pueden comprender sistemas de distribución de aire operables para dirigir flujo de aire entre las extremidades y la capucha de los trajes ventilados. Los sistemas de distribución de aire pueden distribuir aire desde un suministro o puerto de aire alimentado que está conectado al traje. Los sistemas de distribución de aire también pueden aliviar la presión acumulada en las partes de las extremidades del traje cuando un usuario se mueve, se dobla, se sienta o se arrodilla, y pueden redirigir el aire de respiración a través del traje para evitar una acumulación de dióxido de carbono en la parte de capucha del traje.

15 El documento US2013/0269090 describe un traje de protección ventilado con aire que incluye un puerto de aire, y un conducto de aire plano conectado a un extremo interior del puerto de entrada de aire. El conducto de aire plano puede tener cuatro mangueras previstas en él que se extienden de forma separada desde el extremo interior del puerto de entrada de aire a cuatro extremidades del traje de protección, suministrando de ese modo aire que contiene oxígeno a dicha áreas.

RESUMEN

20 El presente invento proporciona un traje como se ha definido en la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas del invento están de acuerdo con las reivindicaciones dependientes 2 a 9.

25 Aspectos de la descripción pueden incluir realizaciones de un traje ventilado que comprende: una parte de capucha; cuatro partes de extremidades; un puerto de entrada de aire; y un sistema de distribución de aire en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire y fijado a la parte posterior del traje ventilado, comprendiendo el sistema de distribución de aire: al menos cinco vías de aire que se extienden a las cuatro extremidades y la capucha del traje, las vías de aire en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire; y puntos de fijación entre las vías de aire y el tejido de la parte posterior del traje. En algunas realizaciones, el traje ventilado está formado de uno de: un tejido impenetrable para el aire, un plástico impenetrable para el aire, o un tejido transpirable. En algunas realizaciones, las vías de aire comprenden capas de tejido y los puntos de unión comprenden puntadas entre el tejido de las vías de aire y el tejido del traje. En algunas realizaciones, el tejido de las vías de aire es similar al tejido del traje. En algunas realizaciones, el tejido del traje comprende una de las capas que forman las vías de aire. En algunos ejemplos, las vías de aire comprenden mangueras y los puntos de fijación comprenden presillas o broches cosidos al tejido del traje. En algunos ejemplos, el sistema de distribución de aire comprende además una bolsa de entrada de aire, conectada de forma fluida al puerto de entrada de aire y al menos a cinco mangueras. En algunos ejemplos, las mangueras comprenden un material plástico flexible. En algunas realizaciones, el sistema de distribución de aire comprende una parte central en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire y al menos con la totalidad de las cinco vías de aire.

35 Otros aspectos de la descripción incluyen un traje ventilado que comprende: una parte de capucha, cuatro partes de extremidades, comprendiendo partes de brazos y partes de piernas; un puerto de entrada de aire; y un sistema de distribución de aire en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire y fijado a la parte posterior del traje ventilado, comprendiendo el sistema de distribución de aire: al menos cinco vías de aire que se extienden a las cuatro extremidades y a la capucha del traje, las vías de aire en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire, en el que: el traje ventilado está formado de un tejido impenetrable para el aire; al menos las cinco vías de aire son capas de tejido compuestas; y las vías de aire están formadas por puntadas entre las capas de tejido del traje. En algunas realizaciones, el tejido del traje comprende una de las capas que forman las vías de aire. En algunas realizaciones, el tejido de las vías de aire es similar al tejido del traje. En algunas realizaciones, al menos las cinco vías de aire comprenden una primera vía que se extiende a la parte de capucha del traje, y una segunda vía que se extiende a una parte de brazo del traje, una tercera vía que se extiende a una parte de brazo del traje, una cuarta vía que se extiende a una parte de pierna del traje, y una quinta vía que se extiende a una parte de pierna del traje. En algunas realizaciones, la primera vía comprende dos secciones que se extienden alrededor de cada lado de la parte de capucha del traje. En algunas realizaciones, las puntadas forman puertos al final de cada una de las vías de aire, y los puertos permiten que el aire fluya hacia dentro y hacia fuera de las vías de aire.

40 Aspectos adicionales de la descripción pueden incluir un traje ventilado que comprende: una parte de capucha; cuatro partes de extremidad, que comprenden partes de brazo y partes de pierna; un puerto de entrada de aire; y un sistema de distribución de aire en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire y fijado a la parte posterior del traje ventilado, comprendiendo el sistema de distribución de aire: al menos cinco vías de aire que se extienden a las cuatro extremidades y la capucha del traje, las vías de aire en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire; y puntos de

unión entre las vías de aire y el tejido de la parte posterior del traje, en que: el traje ventilado está formado de un tejido impenetrable para el aire; y en algunos ejemplos las vías de aire comprenden mangueras. En algunas realizaciones, los puntos de unión comprenden presillas cosidas al tejido del traje. En algunas realizaciones, al menos las cinco vías de aire comprenden una primera vía que se extiende a la parte de capucha del traje, una segunda vía que se extiende a una parte de brazo del traje, una tercera vía que se extiende a una parte de brazo del traje, una cuarta vía que se extiende a una parte de pierna del traje, y una quinta vía que se extiende a una parte de pierna del traje. En algunas realizaciones, el sistema de distribución de aire comprende una bolsa de entrada de aire central en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire y al menos la totalidad de las cinco vías de aire. En algunas realizaciones, el traje comprende un traje desechable operable para ser usado una sola vez por un usuario.

10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una comprensión más completa de la presente descripción, y para detalles adicionales y ventajas opcionales de la misma, se hace referencia ahora a los dibujos adjuntos, en los que:

La fig. 1 ilustra una realización de un traje ventilado que comprende un sistema de distribución de aire;

La fig. 2 ilustra una vista lateral de la realización mostrada en la fig. 1; y

15 La fig. 3 ilustra un traje ventilado ejemplar que comprende un sistema de distribución de aire.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INVENTO

La siguiente definición breve de términos se aplicará a toda la solicitud.

El término “que comprende” significa que incluye pero no está limitado a, y debería ser interpretado de la manera que es típicamente utilizado en el contexto de la patente;

20 Las frases “en una realización”, “de acuerdo con una realización” y similares significan generalmente que el rasgo, estructura, o característica particular que sigue a la frase está incluido en al menos una realización del presente invento, y puede estar incluido en más de una realización del presente invento (de manera importante, tales frases no se refieren necesariamente a la misma realización); y

25 Si la memoria establece que un componente o rasgo “puede”, “podría”, “debería” o “podría” ser incluido o tener una característica, no se requiere que ese componente o rasgo particular esté incluido o tenga la característica.

Las realizaciones se refieren generalmente al diseño de trajes ventilados que comprenden sistemas de distribución de aire. Las realizaciones incluyen sistemas de distribución de aire que se extienden a las cuatro extremidades del traje así como a la parte de capucha del traje, en el que el sistema de distribución de aire está fijado a lado posterior del traje. Las solicitantes han encontrado que fijar las vías de aire de un sistema de distribución de aire a la parte posterior del traje, en oposición a la parte frontal del traje, puede reducir la posibilidad de que un movimiento del usuario comprometa la integridad del sistema de distribución de aire. En otras palabras, un sistema de distribución de aire fijado al lado posterior del traje puede ser menos probable que resulte dañado u obstruido cuando un usuario se arrodilla, se dobla, o se sienta mientras está usando el traje.

30 La fig. 1 ilustra un traje ventilado 100 que comprende un sistema de distribución de aire 120. El traje ventilado 100 puede comprender una parte de capucha 102, una primera parte de extremidad 104, que puede ser una parte de brazo, una segunda parte de extremidad 106, que puede ser una parte de brazo, una tercera parte de extremidad 108, que puede ser una parte de pierna, y una cuarta parte de extremidad 110, que puede ser una parte de pierna. El traje ventilado 100 también puede comprender un puerto de entrada de aire 112 en comunicación fluida con el sistema de distribución de aire 120. En algunas realizaciones, el traje ventilado 100 puede comprender un tejido o material plástico impenetrable para el aire. En otras realizaciones, el traje 100 puede comprender un material transpirable, tal como una tela no tejida. El traje ventilado 100 puede ser considerado un traje protector, incluso si el material es transpirable, debido a la sobrepresión en el interior del traje 100. En algunas realizaciones, el traje 100 puede comprender un traje desechable que puede ser usado una sola vez por un usuario. En otras realizaciones, el traje 100 puede comprender un traje reutilizable que puede ser usado múltiples veces por un usuario.

35 En la realización mostrada, el sistema de distribución de aire 120 puede comprender al menos cinco vías 118, 124, 126, 128, y 130 que se extienden a las cuatro partes de extremidad 104, 106, 108, 110 del traje 100 así como a la parte de capucha 102 del traje. En la realización mostrada, el sistema de distribución de aire 120 puede comprender una primera vía 118 que se extiende a la parte de capucha 102 del traje 100, una segunda vía 124 que se extiende a una parte de brazo 104 del traje 100, una tercera vía 126 que se extiende a una parte de brazo 106 del traje 100, una cuarta vía 128 que se extiende a una parte de pierna 108 del traje 100, y una quinta vía 130 que se extiende a una parte de pierna 110 del traje 100. En algunas realizaciones, la cuarta vía 128 y la quinta vía 130 pueden comprender curvas 140 y 142 que permiten a las vías 128 y 130 extenderse a los lados de las partes de pierna 108 y 110 del traje 100. Esto permite a un usuario arrodillarse y/o sentarse mientras usa el traje 100 sin cerrar, obstruir, o dañar las vías de aire 128 y 130.

5 En algunas realizaciones, el sistema de distribución de aire 120 puede comprender una parte central 121 que está en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire 112 del traje 100. La parte central 121 puede conectar de manera fluida la totalidad de las vías 118, 124, 126, 128, y 130. La parte central 121 puede conectarse a una manguera 113 en un punto de conexión 132, en el que la manguera 113 puede conectarse al puerto de entrada de aire 112. En algunas realizaciones, la manguera 113 puede ser mantenida en su lugar por una correa 114.

10 En algunas realizaciones, el sistema de distribución de aire 120 puede comprender una fijación o puntos de fijación entre el material del traje 100 y el material del sistema de distribución de aire 120. En la realización mostrada en la fig. 1, la fijación puede comprender puntadas 134 (o costuras) a lo largo de los bordes del sistema de distribución de aire 120. En algunas realizaciones, las puntadas 134 pueden crear puertos al final de cada una de las vías, en las que los puertos permiten que el aire fluya hacia dentro y hacia fuera de las vías. Por ejemplo, la primera vía 118 puede comprender dos puertos separados 122 y 123 que se extienden a cada lado de la parte de capucha 102. La segunda vía 124 puede comprender un puerto 125, la tercera vía 126 puede comprender un puerto 127, la cuarta vía 128 puede comprender un puerto 129, y la quinta vía 130 puede comprender un puerto 131. Las puntadas 134 pueden mantener el sistema de distribución de aire 120 en su lugar dentro del traje 100 mientras está siendo usado por un usuario. En otras realizaciones, las vías de aire 118, 124, 126, 128, y 130 pueden estar unidas o fijadas a la parte posterior 101 del traje 100 mediante cinta adhesiva, fijación, pegado o encolado, y/o soldadura (tal como soldadura ultrasónica, térmica o por radiofrecuencia).

20 En la realización mostrada, el sistema de distribución de aire 120 puede estar conectado al lado posterior 101 del traje 100, de tal manera que cuando el traje 100 es usado por un usuario, el sistema de distribución de aire 120 puede estar situado en su parte posterior. La fig. 2 ilustra una vista lateral del traje 100, donde puede verse que el sistema de distribución de aire está conectado al lado posterior 101 del traje 100. En algunas realizaciones, las vías de aire 118, 124, 126, 128, y 130 del sistema de distribución de aire 120 pueden comprender capas de material o tejido cosido junto para formar una vía, en que el material de las vías puede, en algunas realizaciones, ser similar al material del traje 100. En algunas realizaciones, las vías de aire 118, 124, 126, 128 y 130 pueden comprender una capa de tejido cosido al tejido del traje 100 para formar la vía.

30 La fig. 3 ilustra un traje ventilado 200 ejemplar que comprende un sistema de distribución de aire 220. El traje ventilado 200 puede comprender una parte de capucha 202, una primera parte de extremidad 204, que puede ser una parte de brazo, una segunda parte de extremidad 206, que puede ser una parte de brazo, una tercera parte de extremidad 208, que puede ser una parte de pierna, y una cuarta parte de extremidad 210, que puede ser una parte de pierna. El traje ventilado 200 también puede comprender un puerto de entrada de aire 212 en comunicación fluida con el sistema de distribución de aire 220. En algún traje ejemplar, el traje ventilado 200 puede comprender un tejido o material plástico impenetrable para el aire. En otro ejemplo, el traje 100 puede comprender un material transpirable, tal como tela no tejida. El traje ventilado 100 puede ser considerado un traje protector, incluso si el material es transpirable, debido a la sobrepresión en el interior del traje 100. En algunos ejemplos, realizaciones, el traje 200 puede comprender un traje desechable que puede ser usado una sola vez por un usuario. En otro ejemplo, el traje 200 puede comprender un traje reutilizable que puede ser usado múltiples veces por un usuario.

40 En el traje ejemplar mostrado, el sistema de distribución de aire 220 puede comprender al menos cinco vías de aire 218, 224, 226, 228, y 230 que se extienden a las cuatro partes de extremidad 204, 206, 208, 210 del traje 200 así como a la parte de capucha 202 del traje. En el traje ejemplar mostrado, el sistema de distribución de aire 220 puede comprender una primera vía 218 que se extiende a la parte de capucha 202 del traje 200, una segunda vía 224 que se extiende a una parte de brazo 204 del traje 200, una tercera vía 226 que se extiende a una parte de brazo 206 del traje 200, una cuarta vía 228 que se extiende a una parte de pierna 208 del traje 200, y una quinta vía 230 que se extiende a una parte de pierna 210 del traje 200. En algunos ejemplos, la cuarta vía 228 y la quinta vía 230 pueden extenderse a los lados de las partes de pierna 208 y 210 del traje 200. Esto permite a un usuario arrodillarse y/o sentarse mientras está usando el traje 200 sin cerrar, obstruir, o dañar las vías de aire 228 y 230. En algunos ejemplos, el sistema de distribución de aire 220 puede comprender una sexta vía 222 que se extiende a la parte de capucha 202 del traje 200.

50 En algunos trajes ejemplares, el sistema de distribución de aire 220 puede comprender una parte central 221 que está en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire 212 del traje 200. La parte central 221 puede conectar de manera fluida la totalidad de las vías 218, 224, 226, 228, y 230. La parte central 221 puede conectarse a una manguera 213 en un punto de conexión 232, en el que la manguera 213 puede conectarse al puerto de entrada de aire 212. En algunos ejemplos, la manguera 213 puede ser mantenida en su lugar por una correa 214. En algunos ejemplos, la parte central 221 puede conectar de manera fluida la totalidad de las vías 218, 222, 224, 226, 228, y 230.

55 En algunos trajes ejemplares, el sistema de distribución de aire 220 puede comprender una fijación o puntos de fijación entre el material del traje 200 y el material del sistema de distribución de aire 220. En el traje ejemplar mostrado en la fig. 3, la fijación puede comprender presillas 240 distribuidas a lo largo de la longitud de las vías de aire del sistema de distribución de aire 220, en el que las presillas están fijadas al tejido del traje 200. Las presillas 240 pueden mantener el sistema de distribución de aire 220 en su lugar dentro del traje 200 mientras está siendo usado por un usuario. En otros ejemplos, las vías de aire 218, 222, 224, 226, 228, y 230 pueden estar unidas o fijadas al lado posterior 201 del traje 200 mediante cosido, unión por cinta adhesiva, fijación, pegado o encolado, y/o soldadura (tal como soldadura ultrasónica, térmica o por radiofrecuencia).

5 En el traje ejemplar mostrado, el sistema de distribución de aire 220 puede estar conectado al lado posterior 201 del traje 200, de tal manera que cuando el traje 200 es usado por un usuario, el sistema de distribución de aire 220 puede estar situado en su parte posterior. En algunos ejemplos, las vías de aire 218, 222, 224, 226, 228, y 230 del sistema de distribución de aire 220 pueden comprender mangueras. En algunos trajes ejemplares, las mangueras pueden estar formadas de un material plástico flexible. En algunos ejemplos, la parte central 221 del sistema de distribución de aire 220 puede comprender una bolsa de entrada de aire conectada de forma fluida al puerto de entrada de aire 212 y a las mangueras 218, 222, 224, 226, 228, y 230.

10 Las figuras descritas anteriormente proporcionan ejemplos de distintos dispositivos, sistemas, y técnicas ejemplares, y forma de hacer y utilizar tales dispositivos. Estas ilustraciones son meramente ejemplares. El marco de la presente descripción se extiende más allá de los ejemplos específicos expuestos anteriormente, capturando el rango completo del concepto del invento (e incluyendo todos los equivalentes).

Aunque se han mostrado y descrito anteriormente distintas realizaciones de acuerdo con los principios descritos aquí, se pueden hacer modificaciones de las mismas por un experto en la técnica sin salirse del marco de las reivindicaciones adjuntas.

15 Las realizaciones descritas aquí no están destinadas a ser limitativas. Son posibles muchas variaciones, combinaciones, y modificaciones y están dentro del marco de la descripción. Por consiguiente, el marco de protección no está limitado por la descripción establecida anteriormente, pero está definido por las reivindicaciones que siguen, incluyendo ese marco todos los equivalentes de la materia objeto de las reivindicaciones. Además, cualesquiera ventajas y características descritas anteriormente pueden referirse a realizaciones específicas pero no limitarán la aplicación de
20 tales reivindicaciones emitidas para procesos y estructuras que consiguen cualquiera o todas las ventajas anteriores o tiene cualquiera o todas las características anteriores.

Adicionalmente, los encabezamientos de las secciones utilizados aquí son proporcionados para consistencia con las sugerencias bajo 37 C.F.R. 1.77 o de otra manera proporcionar pistas o señales de organización. Estos encabezamientos no limitarán o caracterizarán el invento o inventos descritos en cualquier reivindicación que pueda salir
25 de esta descripción. Específicamente y a modo de ejemplo, aunque los encabezamientos se refieren a un "Campo del Invento", las reivindicaciones no deberían estar limitadas por el lenguaje elegido bajo este encabezamiento para describir el campo así denominado. Además, una descripción de una tecnología en los "Antecedentes" no ha de ser considerada como una admisión de que cierta tecnología es técnica anterior a ningún invento o inventos en esta descripción. Tampoco ha de ser considerado el "Resumen" como una caracterización limitativa del invento o inventos expuestos en
30 las reivindicaciones emitidas. Además, cualquier referencia en esta descripción a "invento" en singular no debería ser utilizada para argumentar que sólo hay un único punto de novedad en esta descripción. Múltiples inventos pueden ser descritos de acuerdo a las limitaciones de las múltiples reivindicación que salen de esta descripción, y tales reivindicaciones definen consiguientemente el invento o inventos, y sus equivalentes, que están protegidos por ellas. El término "que comprende" como se ha utilizado aquí ha de ser considerado en un sentido amplio para significar que incluye pero no está limitado a, y de acuerdo con su utilización típica en el contexto de la patente, es indicativo de inclusión en lugar de limitación (de tal manera que otros elementos también pueden estar presentes). En todos los casos,
35 el marco de las reivindicaciones será considerado en sus propios méritos a la luz de esta descripción, pero no debería ser considerado por los encabezamientos descritos aquí.

REIVINDICACIONES

1. Un traje ventilado 100 que comprende:
una parte de capucha 102;
cuatro partes de extremidad, que comprenden partes de brazo 104 y 106 y partes de pierna 108 y 110;
- 5 un puerto de entrada de aire 112; y
un sistema de distribución de aire 120 en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire 112 y fijado a la parte posterior 101 del traje ventilado 100, comprendiendo el sistema de distribución de aire 120:
al menos cinco vías de aire 118, 124, 126, 128, y 130 que se extienden a las cuatro extremidades 104, 106, 108, y 110 y a la capucha 102 del traje 100, estando las vías de aire en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire 112,
- 10 en que:
el traje ventilado 100 está hecho de tejido;
al menos las cinco vías de aire 118, 124, 126, 128, y 130 comprenden capas de tejido; y
las vías de aire 118, 124, 126, 128, y 130 están formadas por puntadas 134 entre las capas de tejido y el tejido del traje 100.
- 15 2. El traje 100 según la reivindicación 1, en que el traje ventilado 100 está formado de uno de entre: un tejido impenetrable para el aire o un tejido transpirable.
3. El traje 100 según la reivindicación 1, en el que el sistema de distribución de aire 120 comprende una parte central 121 en comunicación fluida con el puerto de entrada de aire 112 y la totalidad de al menos las cinco vías de aire 118, 124, 126, 128, y 130.
- 20 4. El traje 100 según la reivindicación 1, en el que el tejido del traje 100 comprende una de las capas que forman las vías de aire 118, 124, 126, 128, y 130.
5. El traje 100 según la reivindicación 1, en el que tejido de las vías de aire 118, 124, 126, 128, y 130 es similar al tejido del traje 100.
- 25 6. El traje 100 según la reivindicación 1, en el que las puntadas 134 forman puertos 122, 123, 125, 127, 129, y 131 al final de cada una de las vías de aire 118, 124, 126, 128, y 130, y los puertos permiten que el aire fluya hacia dentro y hacia fuera de las vías de aire.
7. El traje según la reivindicación 1, en el que las vías de aire 128, 130 para las partes de pierna 108, 110 comprenden cada una, una curva 140, 142 de modo que tales vías de aire 128, 130 se extienden a los lados de las partes de pierna 108, 110 del traje 100.
- 30 8. El traje según la reivindicación 1, en el que la vía de aire 118 para la parte de capucha 102 comprende dos puertos separados 122, 123 que se extienden a cada lado de la parte de capucha 102.
9. El traje según la reivindicación 1, en el que el traje ventilado 100 comprende tejido impenetrable para el aire.

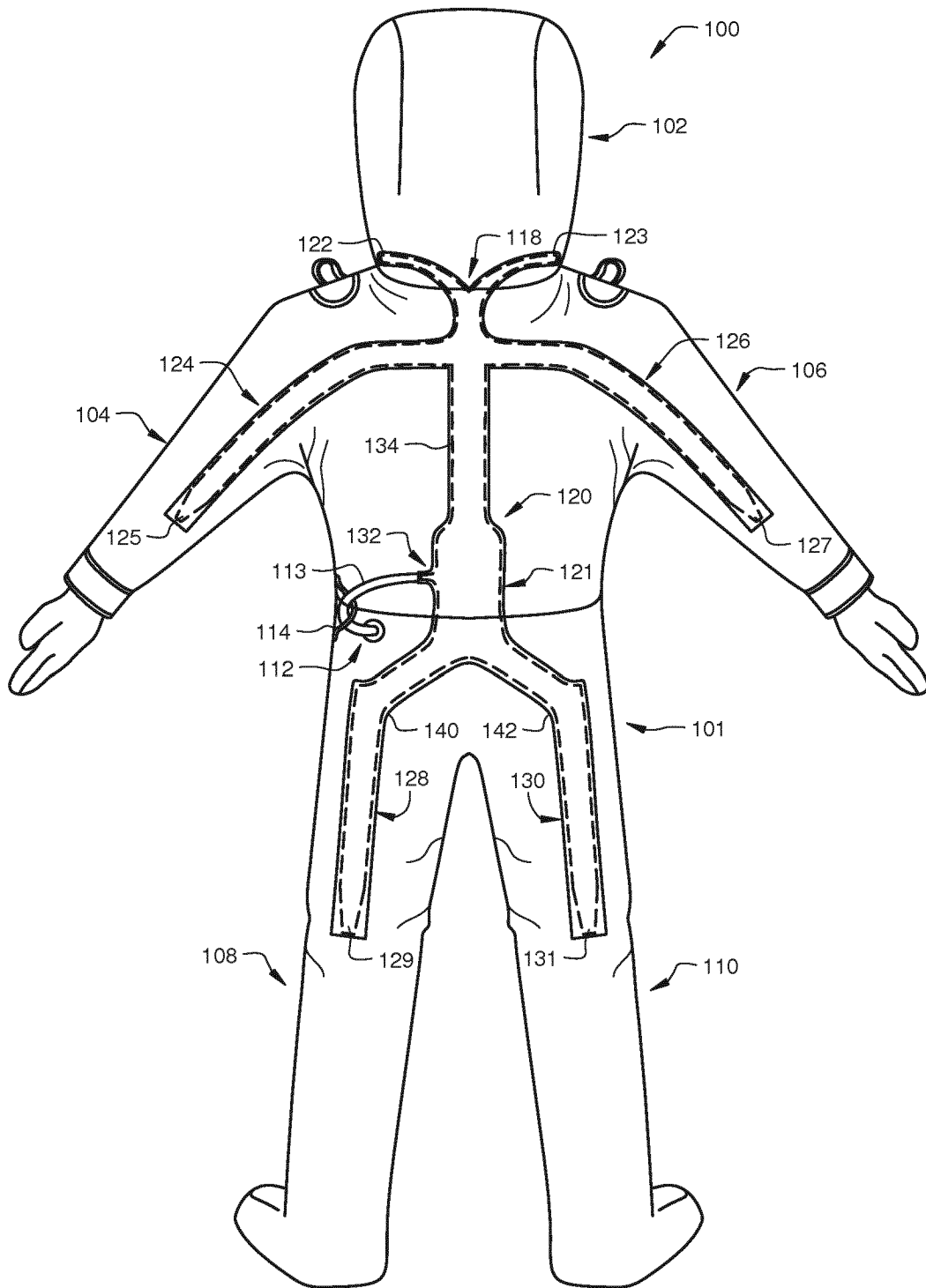


FIG. 1

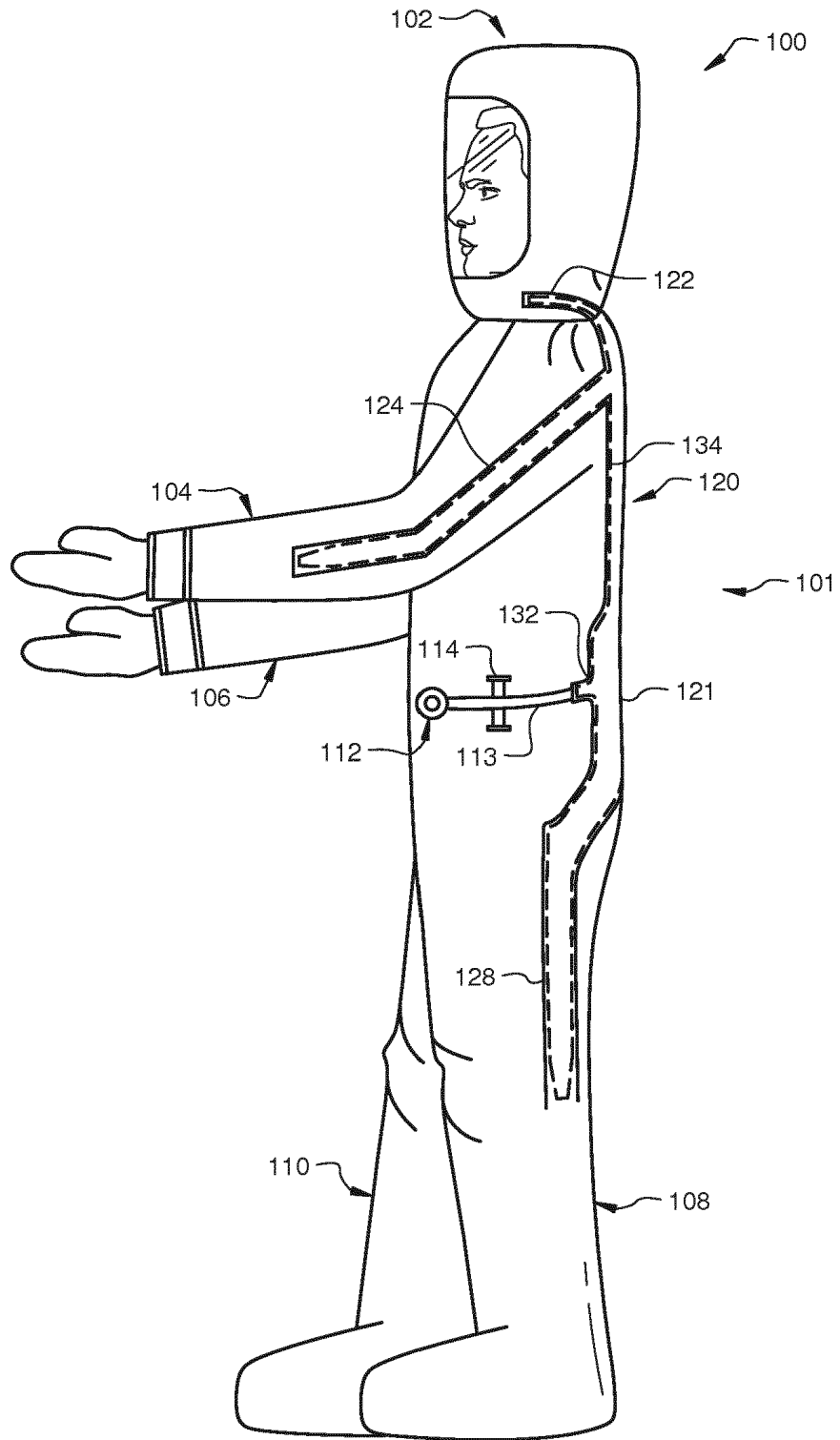


FIG. 2

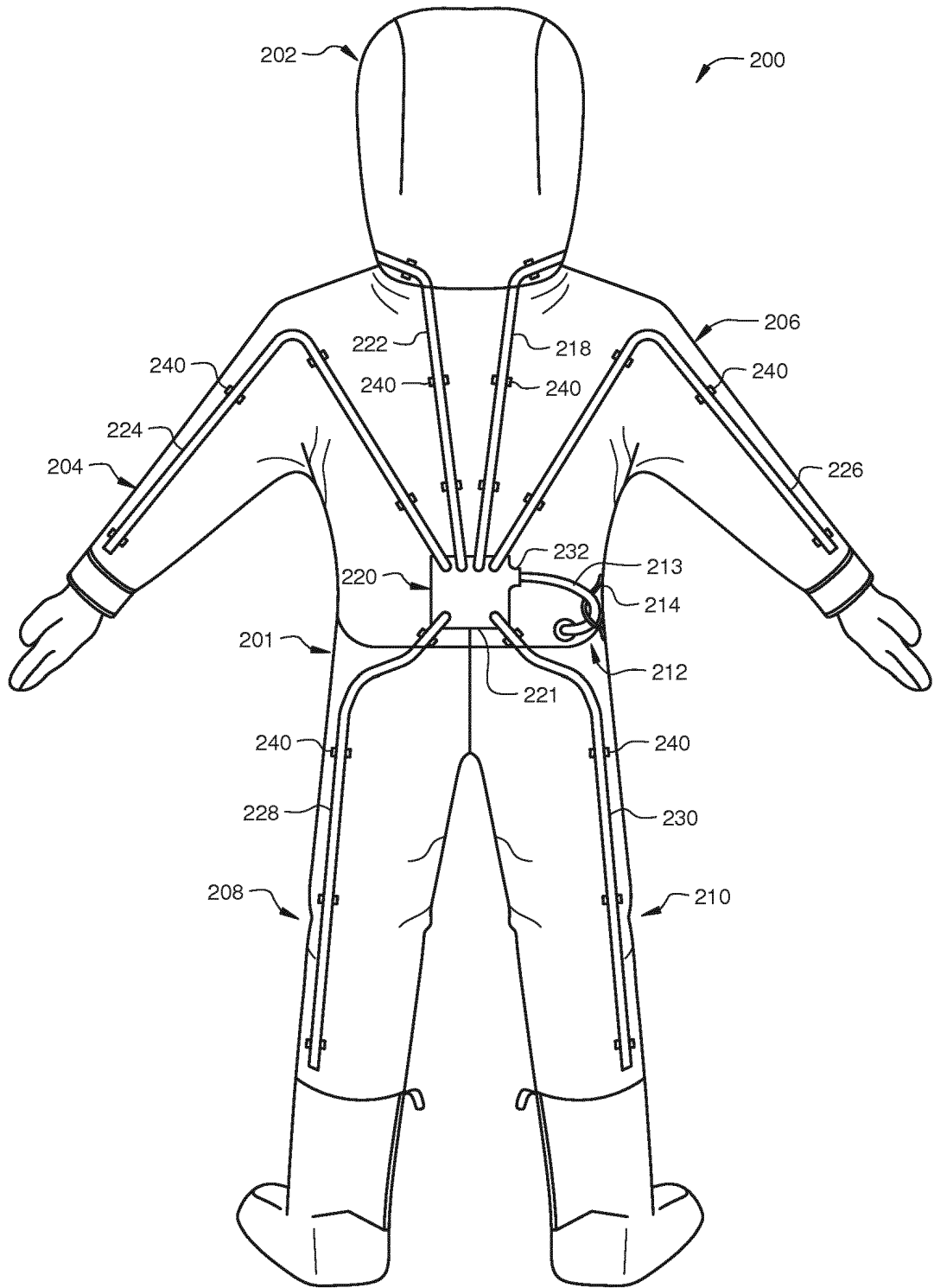


FIG. 3