

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 632**

51 Int. Cl.:

G21F 3/02 (2006.01)

G21F 3/03 (2006.01)

A41D 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.03.2014** **PCT/IB2014/060227**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.10.2014** **WO14170778**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2014** **E 14722741 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017** **EP 2987170**

54 Título: **Dispositivo para la protección personal frente a las radiaciones ionizantes adecuado para el lavado**

30 Prioridad:

18.04.2013 IT MI20130634

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

28.09.2017

73 Titular/es:

SIMAD SRL (100.0%)
Via XXV Aprile 22
41037 Mirandola, IT

72 Inventor/es:

FALLAVENA, FRANCO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 634 632 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la protección personal frente a las radiaciones ionizantes adecuado para el lavado

La presente invención se refiere a un dispositivo para la protección individual frente a radiaciones ionizantes, particularmente a partir de rayos X, que tiene una disposición tal que permite un lavado fácil y eficaz.

- 5 El término "dispositivo de protección individual" significa un equipo adecuado para ser usado por un individuo con el fin de protegerlo de uno o más riesgos que pueden poner en peligro la seguridad de la salud y también cada complemento o accesorio adecuado para dicho objeto. La presente invención se refiere a dispositivos para la protección individual frente a radiaciones ionizantes, particularmente a partir de rayos X.

- 10 Las radiaciones ionizantes son radiaciones que tienen una energía suficiente para ionizar directa o indirectamente los átomos o moléculas con los que interactúan, de manera que se producen alteraciones de la estructura electrónica. Tales radiaciones son particularmente peligrosas cuando el individuo está sometido a una exposición prolongada y repetida. De hecho, pueden atacar los tejidos biológicos, causando daños que también pueden ser graves, en particular cánceres. Ejemplos de radiaciones ionizantes son los rayos α , los rayos β , los rayos γ y los rayos X.

- 15 Con una referencia particular a los rayos X, como es sabido, se utilizan por ejemplo en entornos sanitarios (como hospitales, consultorios médicos, cirugías, consultorios dentales) con fines de diagnóstico, por ejemplo para hacer radiografías. Además, las fuentes artificiales radiactivas pueden utilizarse con fines terapéuticos.

- 20 Debido al posible peligro de las radiaciones ionizantes, es vital que, durante la ejecución de las radiografías, los rayos X sólo alcancen las partes de un cuerpo individual en las que sea necesario realizar una inspección radiológica. Por lo tanto, las áreas de un paciente que no sean radiografiadas, deben ser protegidas.

Otra necesidad especialmente sentida es la de proteger a los operadores, tales como técnicos radiológicos o médicos, de los rayos X. De hecho, debido a razones profesionales, se exponen repetidamente a las radiaciones y por lo tanto es un requisito previo proporcionar sistemas adecuados para su protección.

- 25 Con el fin de proteger a pacientes y operadores, se conoce el uso de dispositivos de protección individuales adecuados. Pueden comprender, por ejemplo, batas, faldas, envolturas, delantales, cubridores para el brazo, collares para la tiroides, cubridores de hombros, cubridores de manos, delantales de examen intraoral, basados en la parte del cuerpo que debe ser protegida. Tales dispositivos de protección individuales comprenden un núcleo hecho de un material de protección frente a la radiación. Por ejemplo, pueden estar hechos de plomo que es particularmente adecuado para la protección de rayos X; o están hechos de goma de plomo o materiales alternativos al plomo para la fabricación de los dispositivos de protección frente a las radiaciones ionizantes. El núcleo del material de protección está envuelto por una envoltura, por ejemplo de tela, que recibe internamente el mismo núcleo.

Los dispositivos individuales de protección, particularmente batas o similares, son generalmente pesados y apretados, y por lo tanto pueden hacer que el usuario transpire fuertemente.

- 35 Además, los dispositivos de protección individuales, puesto que se utilizan por ejemplo en salas de operaciones o entornos similares, a menudo se ensucian porque entran en contacto con sangre u otros líquidos orgánicos.

- 40 Por lo tanto, una necesidad particularmente sentida es de lavar adecuadamente y desinfectar los dispositivos de protección individuales. Sin embargo, debido a su estructura, los dispositivos de protección individuales son difíciles de ser lavados adecuadamente. De hecho, puesto que el lavado se realiza sumergiendo dispositivos de protección individuales en agua o dejando caer agua sobre ellos, el agua entra en el espacio dentro de la envoltura, donde se recibe el núcleo de protección, y no puede fluir fácilmente a través de las puntadas del paño de envoltura. Por lo tanto, el secado del dispositivo de protección individual puede requerir también algunos días, durante este tiempo no es posible utilizar el dispositivo de protección individual.

- 45 Alternativamente, los dispositivos de protección individuales se lavan simplemente con esponjas empapadas en agua y/o detergente. Sin embargo, este tipo de lavado es inadecuado para desinfectar el dispositivo de protección individual porque es superficial y por lo tanto inadecuado.

Los dispositivos de protección individual conocidos se describen en los documentos EP 1 321 947 A2 y CN 201 733 891 U.

- 50 Por lo tanto, el objeto de la presente invención es poner a disposición un dispositivo para la protección individual de las radiaciones ionizantes, que pueda ser lavado y desinfectado eficazmente y no requiera demasiado tiempo para ser secado.

Éste y otros objetos son satisfechos por un dispositivo para la protección individual de radiaciones ionizantes de acuerdo con la reivindicación 1.

Con el fin de comprender mejor la invención y apreciar sus ventajas, a continuación se describirán algunas realizaciones no limitativas de la misma, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de protección individual, particularmente una bata, de acuerdo con una posible realización, y de algunas partes ampliadas de la misma;

- 5 la Figura 2 es una vista en perspectiva de un dispositivo de protección individual, particularmente una bata, de acuerdo con una posible realización adicional, y de algunas partes ampliadas de la misma.

Con referencia a las figuras, la referencia 1 indica un dispositivo para la protección individual de las radiaciones ionizantes. Ejemplos de radiaciones ionizantes de las que el dispositivo 1 es capaz de proteger a un usuario, son los rayos alfa, los rayos beta, los rayos gamma y los rayos X.

- 10 La presente descripción se referirá principalmente a un dispositivo de protección individual que se utilizará en un entorno sanitario, adecuado para proteger al usuario de los rayos X. Aún más particularmente, se hará referencia a una bata que puede ser usada por ejemplo por un operador sanitario que trabaje usualmente contiguo a emisores de rayos X, o por un paciente. Sin embargo, se observa que el vestido sanitario de protección frente a rayos X debe ser entendido de manera no limitativa como un ejemplo simple de un dispositivo para la protección individual de las radiaciones ionizantes. Por ejemplo, el dispositivo 1 puede ser una falda, una envoltura, un delantal, un guante, un cubridor de brazo, un collar de tiroides, un cubridor de hombro, un cubridor de brazo, un delantal de examen intraoral o similar.

- 20 El dispositivo de protección individual 1 comprende un núcleo de protección 2 que tiene la función de protegerse de las radiaciones ionizantes, en otras palabras, adecuado para atenuar dichas radiaciones para impedir que se transmitan al usuario al usar el dispositivo 1. Con referencia a una bata, el núcleo de protección 2 puede estar configurado, por ejemplo, como una placa adecuada para hacer llevable la bata, y puede estar hecho de un material adecuado para protegerse de los rayos X. Los materiales adecuados para protegerse de las radiaciones ionizantes son conocidos per se. Un ejemplo de un material adecuado para la protección de rayos X es el plomo. Otro material posible es la goma de plomo.

- 25 Además del núcleo de protección 2, el dispositivo de protección individual 1 comprende una envoltura de cubrición 3 que envuelve el núcleo de protección 2, al recibir internamente este último en un alojamiento 4 definido por la misma envoltura de cubrición 3. La envoltura de cubrición 3 es per se adecuada para protegerse de las radiaciones ionizantes y está preferiblemente hecha de tela, por ejemplo una poliamida impermeable. La envoltura de cubrimiento 3 puede estar equipada con otros componentes que mejoran su resistencia al desgaste y usabilidad. Por ejemplo, la envoltura de cubrición 3 puede comprender rellenos, cremalleras, botones, cordones de cierre, mangas, correas o similares.

- 35 Debe observarse que el dispositivo de protección individual 1 puede comprender alternativamente una envoltura de cubrición única que recibe internamente un único núcleo de protección o una pluralidad de envolturas de cubrición separadas entre sí y conectadas entre sí, por ejemplo por puntadas apropiadas, recibiendo cada uno internamente un núcleo de protección independiente.

- 40 Por ejemplo, la Figura 1 muestra una bata que tiene al menos una primera y una segunda envolturas de cubrición 3', 3'' que reciben internamente los respectivos núcleos de protección, mientras que la Figura 2 representa una bata que tiene una envoltura de cubrición única 3 que recibe internamente un núcleo de protección. Por supuesto, son posibles varias soluciones alternativas a las ilustradas desde el punto de vista del número y colocación de los núcleos de protección y envolturas de cubrición.

Gracias a dicha disposición de la envoltura de cubrición 3, cuando se lava el dispositivo de protección individual 1, por ejemplo sumergiéndolo en agua o dejando caer agua desde arriba sobre él, el alojamiento 4 está al menos parcialmente inundado por el agua que fluye por ejemplo a través de Las puntadas de la ropa que forman la envoltura de protección de recubrimiento 3.

- 45 Por lo tanto, el dispositivo de protección individual 1 comprende unos medios 5 para drenar agua u otros líquidos posiblemente recogidos en el alojamiento 4 debido a operaciones de lavado del dispositivo de protección individual. Además, los medios de drenaje 5 permiten vaciar rápidamente el alojamiento 4 del agua recogida y por lo tanto un secado rápido del dispositivo de protección individual 1 después del lavado. Por lo tanto, el dispositivo de protección individual 1 puede ser utilizado rápidamente de nuevo después de un lavado.

- 50 Los medios de drenaje 5 pueden posicionarse de forma diferente. El dispositivo de protección individual 1 comprende un lado interior 6 y un lado exterior 7. El lado interior 6 es el lado del dispositivo de protección individual 1 adecuado, durante el uso, para estar frente al usuario, mientras que el lado exterior 7 es el lado opuesto al lado interior 6. Con referencia a una bata, el lado interior 6 es el lado del dispositivo de protección individual, adecuado para estar frente al torso del usuario, y normalmente entra en contacto con él. Ventajosamente, los medios de drenaje 5 están dispuestos en el lado interior, o lado exterior, o preferiblemente en ambos. En el último caso, el drenaje es mucho más rápido y uniforme.

Más ventajosamente, los medios de drenaje 5 se colocan en las porciones inferiores de la envoltura o envolturas, en caso de que estas últimas sean en número mayor que una. El término "inferior" se refiere a las condiciones normales de uso del dispositivo de protección individual. Con referencia, por ejemplo, a una bata, las porciones inferiores de la bata son las porciones enfrente de las piernas de usuario en una condición de uso. La posición de los medios de drenaje 5 en las porciones inferiores del dispositivo de protección individual hace que el agua eventualmente recogida en el alojamiento 4 debido a un lavado, salga por gravedad sin formar zonas de recogida en las que el agua permanece atrapada. Con referencia a una bata, el agua se puede drenar, por ejemplo, colgando el vestido en soportes adecuados, de modo que el agua salga por gravedad.

Además, los medios de drenaje 5 pueden tener una forma variable.

Según una posible realización, los medios de drenaje 5 comprenden una o más aberturas de drenaje 8 formadas en la envoltura de protección. De acuerdo con lo que se ha dicho anteriormente, las aberturas de drenaje 8 pueden colocarse en el lado interior 6 y/o en el lado exterior 7 del dispositivo de protección individual 1, preferiblemente en la parte inferior de la envoltura o envolturas de recubrimiento 3. Además, los medios de drenaje 5 comprenden uno o más elementos en forma de red 9 colocados en dichas aberturas de drenaje 8 (véanse las figuras 1a, 1b, 1c y 2a, 2b, por ejemplo). Los elementos en forma de red 9 permiten drenar el agua desde el alojamiento del dispositivo de protección individual hacia el exterior y preferiblemente tienen un tamaño tal que impide, por ejemplo, que las manos de los usuarios accedan desde el exterior al alojamiento. Por lo tanto, el núcleo de protección está protegido.

Ventajosamente, los elementos en forma de red 9 están hechos de un material que asegura una alta resistencia a la tracción y al desgarramiento, y también una buena facilidad de lavado. Por ejemplo, los elementos en forma de red pueden estar hechos de poliéster.

Los elementos en forma de red 9 forman mallas que permiten, además de permitir el paso de agua y detergentes, también el paso de aire, pero al mismo tiempo son suficientemente apretados para impedir el paso, por ejemplo, de las manos del operador.

De acuerdo con una posible realización, el dispositivo de protección individual 1 comprende uno o más bordes de cierre 15 que se extienden a lo largo de los contornos de las envolturas de cubrición 3, particularmente para formar un cierre lateral de las envolturas de cubrición. Ventajosamente, los bordes de cierre 15, los elementos en forma de red 9 y el núcleo de protección 2 están conectados entre sí por puntadas 16. Además ventajosamente, los elementos en forma de red 9 están a su vez conectados a las envolturas de cubrición 3 por unas segundas puntadas 17. De esta manera, las envolturas de cubrición 3, los elementos en forma de red 9 y los bordes de cierre 15 forman un único cuerpo. Además, los núcleos de protección 2 están también conectados a los bordes de cierre 15 - no sólo en las áreas en las que están dispuestos los elementos en forma de red 9 - y por lo tanto están bloqueados y se extienden dentro del alojamiento 4, para asegurar así una buena resistencia al desgaste y una protección considerable puesto que se evitan los movimientos dentro de la carcasa 4.

Los elementos en forma de red 9 son un ejemplo posible de los medios de drenaje de agua que tienen una configuración de tipo fijo. De acuerdo con una realización alternativa (no mostrada en las figuras), los medios de drenaje 5 comprenden medios para cerrar de manera reversible las aberturas de drenaje 8, es decir medios conformados de manera que las aberturas de drenaje puedan cambiar de una configuración cerrada a una abierta y viceversa. Por ejemplo, los medios de cierre reversibles pueden comprender sistemas de cremallera, de modo que durante el lavado, las aberturas de drenaje pueden ser abiertas para drenar el agua, y durante el uso normal del dispositivo de protección individual, tales aberturas de drenaje se mantienen cerradas.

Por supuesto, pueden proporcionarse otras disposiciones diferentes de los medios para cerrar las aberturas de drenaje 8. Por ejemplo, de acuerdo con una posible realización (no mostrada en las figuras), se pueden proporcionar anillos de cierre fijos a la envoltura de cubrición 3 para mantener estrechamente separados los bordes opuestos de las aberturas de drenaje. De esta manera, el agua puede correr libremente cuando el dispositivo de protección individual es lavado, a través de las aberturas de drenaje. Durante el uso normal de la bata, los anillos impiden acceder al alojamiento a través de las aberturas de drenaje.

El dispositivo de protección individual puede comprender una o más bolsillos 10. Los bolsillos 10 se pueden colocar en el lado interior 6 (Figuras 1e y 2d), en el lado exterior 7 (Figuras 1d y 2c), o en ambos lados del dispositivo de protección individual 1. Los bolsillos 10 pueden estar hechos, por ejemplo, por una solapa de cierre 14, por ejemplo de tela, conectada, por ejemplo mediante puntadas, a la envoltura de cubrición 3 para dejar accesible una abertura para acceder al mismo bolsillo. Por ejemplo, en el caso de que la solapa de cierre 14 tenga una forma rectangular, ésta se puede coser a la envoltura de cubrición 3 a lo largo de tres lados, manteniendo libre el cuarto lado, por ejemplo, el lado superior. Ventajosamente, los bolsillos 10 comprenden segundos medios 11 para drenar agua u otros líquidos eventualmente recogidos en los mismos bolsillos debido a operaciones de lavado del dispositivo de protección individual.

Los segundos medios de drenaje 11 pueden tener una forma variable.

Generalmente, pueden tener la misma disposición de los medios de drenaje 5 anteriormente descritos. Específicamente, pueden comprender una o más segundas aberturas de drenaje 12 formadas en la aleta de cierre

- 14, y uno o más elementos en forma de red 13 colocados en dichas aberturas de drenaje 12 (véanse las Figuras 1d y 2c, por ejemplo). Alternativamente (esta realización no se muestra en las figuras), los segundos medios de drenaje 11 pueden comprender segundos medios para cerrar de manera reversible las aberturas de drenaje 12, es decir medios conformados de manera que las aberturas de drenaje puedan cambiar de una configuración cerrada a una abierta, y viceversa. Por ejemplo, los segundos medios de cierre reversibles pueden comprender sistemas de cremallera. De acuerdo con una posible realización adicional (no mostrada en las figuras), pueden proporcionarse anillos de cierre fijos a la envoltura de cubrición 3 y a la solapa de cierre 14. Las segundas aberturas de drenaje 12 de los bolsillos 10 se colocan preferiblemente en las partes inferiores de loss últimos, con el fin de permitir el drenaje del agua por gravedad.
- 5
- 10 Según otra realización posible (véanse, por ejemplo, las Figuras 1e y 2d), la solapa de cierre 14 tiene al menos una forma parcial como una red, con el fin de retener objetos contenidos en el bolsillo, permitiendo drenar el agua durante el lavado.
- A partir de la descripción dada anteriormente, un experto en la técnica puede apreciar que el dispositivo de protección individual de acuerdo con la invención puede ser lavado con precisión evitando colecciones de agua o detergentes. Esto permite secarlo rápidamente y por lo tanto la posibilidad de usarlo de nuevo rápidamente después del lavado. De hecho, la presencia de los medios de drenaje permite que el agua o los detergentes posiblemente recogidos en el alojamiento que recibe el núcleo de protección, y también en los bolsillos, cuando se proporcionan, fluya rápidamente hacia fuera.
- 15
- 20 El dispositivo de protección individual puede ser por ejemplo lavado sumergiéndolo totalmente en agua o dejando caer agua desde arriba sobre él, asegurando de esta manera una higienización eficaz. El alcance de la invención se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para la protección individual de radiaciones ionizantes, en particular rayos X, que comprende al menos un núcleo de protección (2) apto para protegerse de dichas radiaciones ionizantes y al menos una envoltura de cubrición (3) que define internamente un alojamiento (4) que recibe dicho núcleo de protección, en el que dicha envoltura de cubrición (3) comprende medios (5) para drenar agua u otros líquidos posiblemente recogidos en el alojamiento (4) debido a operaciones de lavado del dispositivo de protección individual (1), caracterizado por que dichos medios de drenaje (5) comprenden una o más aberturas de drenaje (8) formadas en la envoltura de protección (3) y uno o más elementos en forma de red (9) colocados en dichas una o más aberturas de drenaje (8).
2. Dispositivo de protección individual (1) según la reivindicación 1, en el que dicha envoltura de cubrición (3) comprende un lado interior (6) adecuado para la parte frontal de un usuario que lleva el dispositivo de protección individual (1) y un lado exterior (7) opuesto al interior (6), en el que dichos medios de drenaje (5) están situados en dicho lado interior (6) y/o dicho lado exterior (7) de la envoltura de cubrición (3).
3. Dispositivo de protección individual (1) según la reivindicación 1 ó 2, en el que, con referencia a la disposición normal del dispositivo de protección individual (1) cuando es llevado por un usuario, dichos medios de drenaje (5) se colocan en una o más porciones inferiores de la envoltura de cubrición (3) del dispositivo de protección individual (1).
4. Dispositivo de protección individual (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de protección individual (1) comprende uno o más bordes de cierre (15) que se extienden a lo largo del contorno de dicha envoltura de cubrición (3), estando dichos bordes de cierre (15), dichos elementos en forma de red y dicho núcleo de protección (2) conectados (9) entre sí por puntadas (16).
5. Dispositivo de protección individual (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos elementos en forma de red (9) están hechos de poliéster.
6. Dispositivo de protección individual (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha envoltura de cubrición (3) comprende uno o más bolsillos (10) colocados en un lado interior (6) y/o en un lado exterior (7) de la envoltura de cubrición (3), en el que uno o más bolsillos (10) comprenden segundos medios (11) para drenar agua u otros líquidos posiblemente recogidos en los mismos bolsillos debido a las operaciones de lavado del dispositivo de protección individual (1).
7. Dispositivo de protección individual (1) según la reivindicación 6, en el que dichos segundos medios de drenaje (11) comprenden una o más segundas aberturas de drenaje (12) formadas en los mismos bolsillos (10) y uno o más segundos elementos en forma de red (13) colocados en dichas una o más segundas aberturas de drenaje (12).
8. Dispositivo de protección individual (1) según la reivindicación 6, en el que dichos uno o más bolsillos comprenden una solapa de cierre (14) conectada a la envoltura de cubrición (3), teniendo dicha solapa de cierre (14) al menos parcialmente forma de red.
9. Dispositivo de protección individual (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, seleccionado en el grupo que consiste en: batas de plomo, faldas de plomo, envolturas de plomo, delantales de plomo, cubridores de brazos de plomo, cubridores de hombros de plomo, cubridores de manos de plomo, delantales de plomo de examen intraoral.

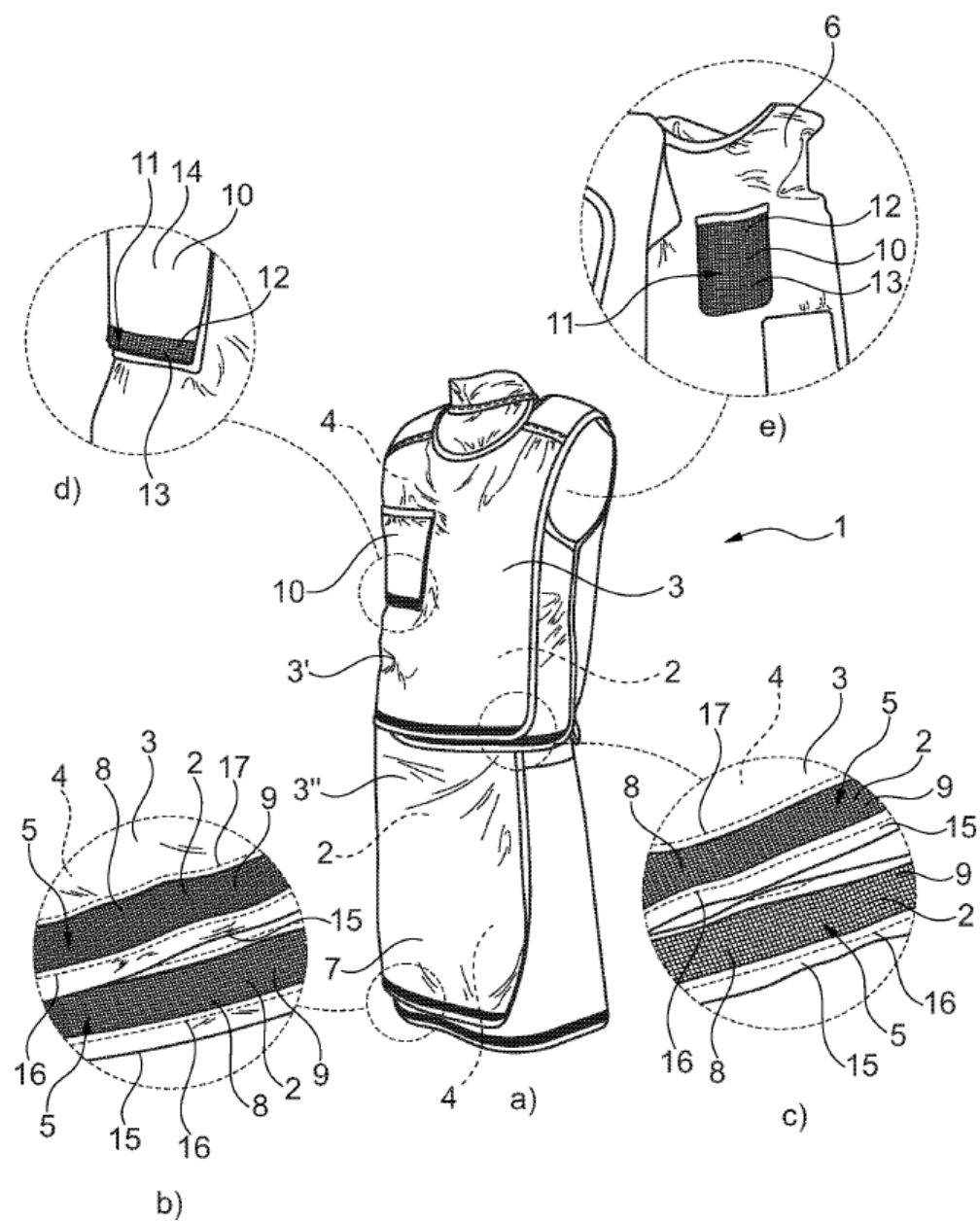


Fig. 1

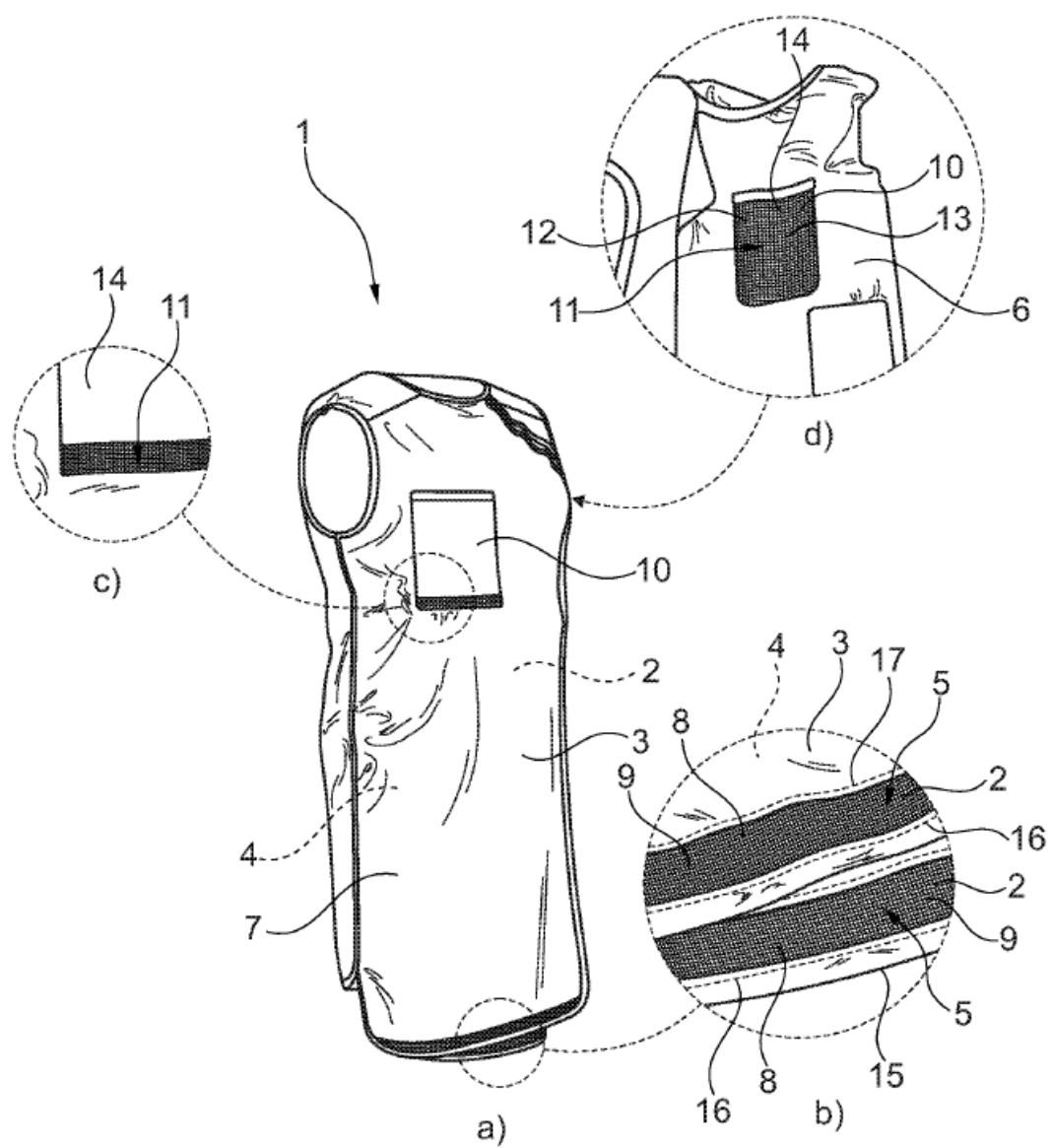


Fig. 2