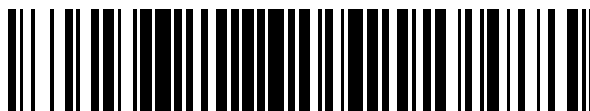


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 256**

51 Int. Cl.:  
**A41D 27/13** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09794025 .8**
- 96 Fecha de presentación: **25.06.2009**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2306856**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.04.2011**

54 Título: **Pieza protectora contra la transferencia de secreciones corporales**

30 Prioridad:  
**25.06.2008 FR 0854237**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**08.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**08.11.2012**

73 Titular/es:  
**ANNE-LAURE COURVOISIER (100.0%)**  
**41 rue Dulong**  
**75017 Paris, FR**

72 Inventor/es:  
**COURVOISIER, ANNE-LAURE**

74 Agente/Representante:  
**IZQUIERDO FACES, José**

**ES 2 390 256 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**

Pieza protectora contra la transferencia de secreciones corporales.

5 La presente invención se refiere a la protección de un artículo de vestir contra las secreciones corporales que podrían ser emitidas cuando el usuario lleva este artículo. Se refiere más particularmente a una pieza protectora destinada a incorporarse en el interior del artículo de vestir en una zona de éste que esté destinada a estar en relación con una zona del cuerpo del usuario susceptible de emitir unas secreciones corporales.

10 Desde hace largo tiempo se viene buscando una protección contra los efectos negativos de la transpiración axilar, que se manifiesta frecuentemente por unos olores desagradables y, sobre la prenda, por unas trazas de humedad incluso unas aureolas en la zona por debajo del brazo. Para protegerse de estos olores, se utilizan unos desodorantes o unos antitranspirantes, pero éstos pueden alterar la prenda por unas degradaciones mecánicas o de sus colores. Tales efectos negativos aparecen en múltiples condiciones: cuando hace calor, durante actividades o esfuerzos físicos, durante un estrés o una ansiedad, durante una utilización de medicamentos o durante los cambios (menstruación, embarazo, lactancia, menopausia) o desequilibrios hormonales o simplemente cuando una persona presenta una sobrecarga de peso. Estos efectos son variables de una persona a otra. Ciertas personas presentan una transpiración débil, mientras que otras sufren permanentemente de hipersudoración o hiperhidrosis: la cantidad de sudor desprendido por cada axila puede variar de 0,6 cl a 5 cl por día, incluso más.

20 Para proteger la prenda, la solución consiste en absorber la sudoración antes de que se ponga en contacto con la prenda disponiendo entre la prenda y la zona de las axilas del usuario una pieza protectora absorbente. Por ejemplo en el documento FR 2.098.996, se trata de un refuerzo absorbente, a desechar después de su uso, que está compuesto de dos hojas delgadas que se unen mediante termosoldadura a lo largo de sus bordes periféricos y entre las que se dispone al menos una hoja delgada de un material absorbente. La hoja que se destina a estar colocada en contacto con la piel es una hoja permeable constituida por unas fibras entrelazadas mientras que la hoja que se coloca en contacto con la prenda en el interior de ésta es una hoja impermeable de material plástico. De ese modo la transpiración puede pasar a través de la primera hoja permeable, ser absorbida por la o las hojas de material absorbente e impedir que se traspase hacia la prenda gracias a la presencia de la hoja impermeable.

30 La mayoría de las piezas protectoras de este tipo que se han propuesto comercialmente son unas piezas desechables y por tanto unas piezas que están constituidas por materiales de bajo precio de coste, particularmente de no tejidos como es el caso de la pieza protectora descrita en el documento EP 322.309. La fabricación de estas piezas necesita realizar la superposición de las diferentes capas permeable, absorbente e impermeable, recortarlas y montarlas a lo largo de sus bordes periféricos o prepararlos en línea o tenerlas previamente preparadas antes del corte. En el documento EP 322.309, el conjunto se realiza particularmente mediante la aplicación de adhesivo a lo largo de los bordes superpuestos de las dos capas externas.

40 Si después del uso se desea regenerar una pieza protectora de ese tipo efectuando un lavado manual o a máquina, existiría un importante riesgo de desprendimiento de las diferentes capas. Además, las operaciones de montaje, tanto si es con aporte de adhesivo o mediante termosoldadura, hace más complejo el proceso de fabricación. Estos inconvenientes existen igualmente cuando la pieza protectora se destina a la protección no contra la sudoración axilar sino cualquier otra secreción corporal, particularmente el derrame mamario.

45 El objetivo pretendido por la presente invención es paliar los inconvenientes citados proponiendo una pieza protectora contra la transferencia visible de las secreciones corporales, destinada a incorporarse en el interior de un artículo de vestir en una zona determinada de éste, pieza que comprende al menos una capa absorbente y una capa externa impermeable y que se destina a estar en contacto con el artículo. Esta pieza protectora se caracteriza por que comprende una tela que comprende dos caras formadas con hilos entrelazados y unidos entre sí. Además:

- 50
- la cara externa de la tela realiza al menos en parte la función de capa externa impermeable y comprende unos hilos de un material sintético,
  - la tela comprende unos hilos denominados de almacenamiento, en un material absorbente, siendo adecuados para asegurar el almacenamiento de la humedad y que no son o son poco evidentes en la cara exterior,
  - 55 - y la cara interna de la tela, es decir la que se destina a estar más próxima al usuario del artículo, que comprende unos hilos adecuados para asegurar la absorción y/o la transferencia de la humedad hacia los hilos de almacenamiento.

60 De esa forma, gracias al modo particular obtenido mediante la fabricación de la tela y mediante una elección juiciosa de los componentes que entran en la fabricación de esta tela, ha sido posible obtener una pieza protectora que cumpla las mismas funciones que las conocidas en el estado de la técnica, en una sola operación, sin montaje de diferentes capas. Se tiene así un proceso de fabricación que es más simple y sobre todo una pieza protectora que es perfectamente lavable sin ningún riesgo de desprendimiento.

65 En una variante de realización, la tela es del tipo tridimensional, estando formadas sus dos caras por dos paredes separadas una de la otra y ligadas entre ellas por unos hilos de enlace, que son al menos en parte unos hilos de

almacenamiento. Una tela de ese modo también se denomina punto tridimensional. De ese modo la capacidad de absorción y de almacenamiento de la tela es función de la longitud de los hilos de enlace entre las dos paredes y de la densidad de dichos hilos de enlace.

5 En otra variante de realización, los hilos de almacenamiento están constituidos al menos en parte por unos hilos de trama insertados entre las dos caras de la tela. Se puede tratar de unos hilos del tipo de mechas o cinta de fibras.

10 Ventajosamente, la capa externa impermeable comprende unos medios de refuerzo del efecto barrera contra la humedad de la cara externa de la tela. Esto puede ser útil cuando la pieza equipa un artículo de vestir en el que es seguro que el uso generará unas secreciones corporales importantes, tratándose en particular de un artículo para deportes o un artículo llevado habitualmente, por ejemplo una prenda profesional.

15 Los medios de refuerzo del efecto barrera contra la humedad de la cara externa pueden consistir en un agente de tratamiento, particularmente hidrófugo, aplicado sobre todos o parte de los hilos constitutivos de la cara externa. El agente se puede aplicar sobre la cara externa de la tela o bien la cara externa de la tela puede incluir unos hilos previamente tratados con material hidrófugo.

20 Se puede tratar igualmente de un revestimiento o de una membrana impermeable que se solidariza con la cara externa de la tela. Preferiblemente se trata de una membrana imper-respirable que se solidariza con la cara externa mediante laminación, es decir por unión punto a punto, por ejemplo mediante el tipo de fusión en caliente, de manera que impida el paso de la secreción líquida mientras permite la transferencia del vapor y por tanto una cierta evacuación de la humedad.

25 Ventajosamente, esta laminación se puede completar mediante soldadura por ultrasonidos en la periferia de la pieza. La soldadura periférica por ultrasonidos presenta múltiples ventajas.

- Permite preservar la calidad de la pieza axilar contra las degradaciones ligadas al uso y al lavado, particularmente los riesgos de deshilachado,
- Tiene una función anti fugas: la consolidación sella los bordes y permite evitar la transferencia de humedad alrededor de la pieza,
- Tiene una función estética: permite mantener en el tiempo la percepción de finura del artículo, particularmente en lo que se refiere a la versión femenina de acuerdo con la que se realiza preferiblemente la soldadura mediante un electrodo de soldadura con forma de rueda que festonea el borde de la pieza.
- Permite reforzar la solidaridad de las capas constitutivas de la pieza y su no-desmembramiento con el uso.

40 En una variante de realización, la pieza protectora tiene una configuración tridimensional, sin aristas, adaptada a la configuración de la zona determinada, principalmente por termoformación o termomoldeado. Como se destaca claramente en la figura 1 del documento FR 2.098.996, la pieza conocida mediante este documento presenta en el pliegue de la sisa una cresta viva que por una parte crea una rigidez y por otra parte puede constituir una molestia para al usuario. Esto es particularmente molesto para prendas finas o muy pegadas al cuerpo, por ejemplo una blusa de seda, una camisa femenina o incluso una camisa de hombre de algodón ligero. La configuración tridimensional permite mejorar el confort del usuario haciéndolo de manera que la pieza protectora se adapte lo más posible a la configuración de la zona del artículo en la zona en la que se aplica, particularmente a la configuración de la sisa, si se trata de una pieza axilar.

50 En el caso en que la pieza protectora comprende una membrana solidarizaba con la cara externa de la tela, preferiblemente dicha pieza comprende igualmente una capa exterior, textil o no tejida, solidarizaba con dicha membrana. Esta disposición particular pretende evitar todo riesgo de degradación de la membrana durante la operación destinada a poner la pieza en una configuración tridimensional, particularmente una operación de termoformación o de termomoldeado, asegurando la capa exterior la protección y un cierto refuerzo mecánico de la membrana. Además, la presencia de esta capa exterior elimina el ruido que podría generar la membrana durante el uso del artículo y por tanto su percepción por otros.

55 En una variante de realización, al menos una parte de los hilos cuyo entrelazado forma la cara interna contienen unas fibras o unos filamentos multilobulados de transferencia de humedad mejorada. Este tipo de fibras o filamentos presenta unos canales longitudinales adecuados para asegurar la transferencia por capilaridad de la humedad. Se conocen en particular las fibras conocidas bajo la denominación COOLMAX®.

60 En una variante de realización, al menos una parte de los hilos de almacenamiento, que son de un material absorbente, son unos hilos de base viscosa, que tienen preferiblemente unas propiedades bacteriostáticas, se puede tratar de viscosa de bambú cuya ventaja reside no solamente en su gran capacidad de absorción sino igualmente en sus propiedades bacteriostáticas. Se puede tratar igualmente de viscosa tratada bacteriostáticamente o asociada a un hilo de plata, que presenta unas propiedades bacteriostáticas.

65 En una variante de realización, al menos una parte de los hilos cuyo entrelazado forma la cara externa de la tela y que son de un material sintético tienen una base de poliéster; lo que puede igualmente ser el caso para ciertos hilos

que enlazan las dos caras de la tela.

La pieza protectora puede comprender igualmente unos hilos elásticos, particularmente una base de elastano, en particular para mejorar su capacidad de deformación en caso de una operación de termoformación o de termomoldeado. Estos hilos se pueden encontrar en toda la estructura de la tela, a la vez en las caras externa e interna y los hilos de enlace.

En una variante de realización, de acuerdo con la que la pieza protectora comprende una capa exterior, particularmente recubriendo una membrana impermeable, dicha capa exterior comprende o bien un recubrimiento adhesivo, eventualmente protegido por una hoja antiadherente, o bien un recubrimiento o una película termoadhesiva. En este modo de realización, el usuario puede realizar o hacer realizar la fijación de la pieza protectora sobre la zona adecuada de la prenda o bien aplicando el recubrimiento adhesivo sobre dicha zona, después de haber retirado la hoja antiadherente, o bien realizando o haciendo realizar la termofijación de la pieza con la ayuda del revestimiento o de la película termoadhesiva.

Es otro objeto de la invención reivindicar un artículo de vestir en el que al menos una zona determinada, que se destina a recubrir al menos una zona del usuario generadora de secreciones corporales, está provista con una pieza protectora tal como la que se describe en una u otra de las variantes descritas anteriormente.

La unión de dicha pieza protectora con la zona determinada del artículo se puede obtener de diferentes maneras.

La primera manera consiste en equipar el artículo con al menos un bolsillo interior formado en la zona determinada, estando adaptado dicho bolsillo para alojar la pieza protectora.

Se puede tratar de un bolsillo único o, preferiblemente, de un primer y un segundo bolsillos cuyas aberturas, una enfrente de la otra, permiten introducir una primera parte de la pieza protectora en el primer bolsillo y la introducción de una segunda parte de la pieza protectora en el segundo bolsillo. Esta versión se adapta particularmente a las piezas protectoras que tienen una configuración tridimensional.

Ventajosamente el o cada bolsillo está formando añadiendo sobre la zona determinada del artículo un entrepaño que presente una gran porosidad, una cierta elasticidad y una buena estabilidad dimensional. Conviene en efecto que el bolsillo no constituya una barrera a la transferencia de la secreción corporal hacia la pieza protectora y que dicha pieza, sobre todo si tiene una configuración tridimensional, se pueda introducir fácilmente en el bolsillo y que se mantenga bien después de la introducción y sin extender la prenda portadora.

Una segunda manera de unir la pieza protectora en la zona determinada del artículo consiste en fijar dicha pieza sobre dicha zona por pegado con la ayuda de un recubrimiento adhesivo o eventualmente de un recubrimiento de una película termoadhesiva, siendo esta última preferiblemente fina y transparente y presentando una cierta elasticidad.

Una tercera manera consiste en integrar la pieza protectora como entrepaño unitario, durante la confección del artículo, particularmente por cosido. Por supuesto que la colocación de dicha pieza protectora debe corresponder al entrepaño que se encuentra a la altura de la zona determinada a proteger.

Una cuarta manera consiste en la puesta en práctica de un sistema de fijación que comprende un primer elemento adecuado para cooperar con un segundo elemento, particularmente un sistema de fijación por autoagarre de ganchos y bucles conocido bajo la denominación de Velcro<sup>R</sup> o un sistema de fijación por imantación. En este caso el primer elemento se dispone en la zona determinada del artículo mientras que el segundo elemento se dispone sobre el exterior de la pieza protectora.

Es otro objetivo de la invención reivindicar un artículo de vestir que tiene un tipo de sisa dada, comprendiendo dicho artículo dos piezas protectoras axilares dispuestas en las zonas en relación con las axilas cuya configuración tridimensional es función del tipo de sisa.

Es otro objetivo de la presente invención proponer un conjunto protector que comprende por un lado una pieza protectora tal como la descrita en las diferentes variantes anteriores y un bolsillo adecuado para recibir dicha pieza protectora y adecuado para fijarse sobre una zona determinada de un artículo de vestir, pudiendo realizarse la fijación particularmente mediante una forma adhesiva o termoadhesiva. Habiéndose provisto de un elemento protector de ese tipo, el usuario puede fijar o hacer fijar el conjunto sobre su artículo de vestir y utilizar este artículo con o sin la pieza protectora de acuerdo con el tipo de actividad que proyecte realizar.

La presente invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que se realizará a continuación de varios ejemplos de realización de piezas protectoras contra la transferencia visible de secreciones corporales y de su fijación sobre una zona determinada de una prenda, ilustradas por los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 es una representación esquemática en sección de un primer ejemplo de pieza protectora que consiste exclusivamente en una tela de tipo tridimensional;

La figura 2 es una representación esquemática en sección del segundo ejemplo de pieza protectora en la que la tela de tipo tridimensional se asocia con una membrana imper-respirable;

La figura 3 es una representación esquemática en sección de un tercer ejemplo de la pieza protectora que comprende además una capa exterior y un recubrimiento adhesivo, protegido por una hoja antiadherente;

5 La figura 4 es una representación esquemática de la cara de una prenda equipada con dos piezas protectoras axilares;

La figura 5 es una representación esquemática en perspectiva de una pieza protectora axilar, puesta en forma tridimensional por termoformación, para una prenda con sisa de tipo camiseta;

10 La figura 6 es una representación esquemática del lado de una pieza protectora axilar, puesta en forma tridimensional mediante termoformación, para una prenda con sisa de tipo chaqueta;

Las figuras 7A y 7B son dos representaciones esquemáticas de dos bolsillos adaptados para servir de alojamiento a una pieza protectora axilar, respectivamente para una camisa de hombre (figura 7A) y para una camiseta de mujer (figura 7B).

15 La figura 8 es una representación esquemática en sección de otro ejemplo de realización de una pieza protectora cuya fijación sobre la prenda sucede gracias a la puesta en práctica del sistema de fijación de autoagarre de ganchos y bucles.

20 La presente invención se refiere de manera general a la protección de una zona determinada de un artículo de vestir contra las secreciones que se pudieran emitir por el cuerpo del usuario que se pone en relación con esta zona. La primera aplicación pretendida es la de la protección de la zona axilar, es decir bajo el brazo o bajo las axilas, pero esta aplicación no es limitativa, se podría tratar particularmente de la protección de la zona mamaria y de un sujetador, particularmente para mujeres durante la lactancia.

25 En todo caso, el principio de esta protección es hacerlo de manera que la pieza protectora capte y almacene, en una capa absorbente, la secreción emitida mientras evita, gracias a una capa externa impermeable, que esta secreción pueda migrar y manchar el artículo de vestir.

30 En su concepto más elemental, la pieza protectora de la presente invención consiste únicamente en una tela cuyas dos caras se forman mediante hilos entrelazados y que están ligadas la una a la otra. La cara exterior de la tela realiza al menos en parte la función de capa exterior impermeable y comprende unos hilos de un material sintético. Esta tela comprende unos hilos en un material absorbente que son poco o nada evidentes sobre la cara exterior de la tela; éstos son los hilos de almacenamiento. Finalmente la cara interna de la tela comprende unos hilos adecuados para asegurar la absorción y/o la transferencia de la humedad hacia los hilos de almacenamiento.

35 En el primer ejemplo de realización, dado a título no exclusivo, la pieza protectora 1 consiste en una tela 2 que se denomina de tipo tridimensional o punto tridimensional y que comprende dos paredes 3 y 6 ambas formadas por hilos entrelazados, por ejemplo unos primeros hilos de cadena 4 y unos primeros hilos de trama 5 para la primera pared 3 y unos segundos hilos de cadena 7 y unos segundos hilos de trama 8 para la segunda pared 6, estando ligadas entre sí las dichas paredes denominadas 3 y 6 por un conjunto 9 de hilos de enlace, por ejemplo unos hilos  
40 10 que en el ejemplo particularmente simplificado, ilustrado en la figura 1, pasan alternativamente por encima de ciertos de los primeros hilos de cadena 4 de la primera pared 3 y por debajo de ciertos de los segundos hilos de la cadena 7 de la segunda pared 6. El modo de fabricación de una tela de ese tipo del tipo tridimensional o en 3D es bien conocido en la industria textil. Es posible regular las condiciones funcionales del bastidor de fabricación para determinar con precisión la distancia que separa las dos paredes 3, 6, distancia ocupada exclusivamente por los  
45 hilos de enlace 10 así como la densidad de estos hilos de enlace en el conjunto 9.

50 La primera pared 3, denominada también pared interna de la tela, es la que está destinada a estar más próxima al portador del artículo. La segunda pared 6, denominada también pared externa, y es la que está más próxima a la cara interior del artículo. La pared interna 3 comprende unos hilos 4, 5, que son adecuados para asegurar la absorción de la humedad que proviene de la secreción y/o la transferencia de esta humedad hacia el conjunto 9 de los hilos de enlace 10. Este conjunto 9 comprende unos hilos 10 de un material absorbente, de manera que es adecuado para asegurar el almacenamiento al menos momentáneo de la humedad contenida en la secreción. La pared externa 6 comprende unos hilos 7, 8 que son de un material sintético y que están entrelazados de manera que se obtenga un efecto de barrera para la humedad contenida en el conjunto 9 de los hilos de enlace 10, que hacen al  
55 menos en parte la función de hilos de almacenamiento.

60 En un ejemplo preciso de realización, la función de transferencia de la humedad de la pared interna 3 se realiza mediante la implementación de unos hilos que contienen unas fibras o filamentos multilobulados, de transferencia de humedad mejorada, particularmente unas fibras COOLMAX®.

Gracias a su sección multilobulada, dichas fibras con filamentos comprenden unos canales longitudinales que hacen la función de capilares, por los que migra la humedad.

En este ejemplo, la función de almacenamiento de la humedad del conjunto 9 de hilos de enlace está asegurada por la implementación de los hilos de base viscosa de bambú que son conocidos por su gran capacidad de absorción e igualmente por sus propiedades bacteriostáticas, particularmente bienvenidas teniendo cuenta que se trata de absorber unas secreciones corporales.

En este ejemplo, la función de barrera para la humedad de la parte externa 6 se obtiene por la implementación de hilos con base de poliéster, preferiblemente tratados de modo hidrófugo.

5 De ese modo en el caso de que la pieza protectora 1 esté integrada en un artículo de vestir, la secreción, por ejemplo la transpiración emitida por la axila, se pone en contacto con la pared interna 3, se difunde por la capilaridad a lo largo de los hilos 4, 5 para alcanzar los hilos de enlace que se encuentran a la altura de dicha pared 3 de tal manera que la humedad en cuestión es absorbida progresivamente, por efecto de bombeo, por el conjunto 9 de los hilos de enlace. Cuando alcanza la pared externa 6, se impide que la humedad almacenada en el conjunto 9 se difunda directamente sobre la zona determinada del artículo de vestir contra la que está en contacto.

15 El efecto de bombeo evocado anteriormente mejora el confort del usuario que no tiene la sensación de humedad, particularmente de tener la parte bajo el brazo húmeda, siendo evacuada la humedad rápidamente hacia el conjunto 9 de almacenamiento.

La tela 2 presenta sin embargo una cierta porosidad, si existe una circulación de aire suficiente, la humedad almacenada en dicha tela 2 puede ser evacuada progresivamente en la forma de aire húmedo o de vapor de agua que pasa través de la pared externa 6.

20 No obstante, si la cantidad de secreciones es importante o eventualmente si se tiene necesidad de reducir el grosor de la tela, es preferible reforzar el efecto de barrera de la humedad de la parte externa 6 de manera que se evite todo riesgo de traspaso de dicha pared 6.

25 Este refuerzo se puede implementar aplicando sobre la pared externa 6 un agente de tratamiento apropiado, por ejemplo un agente impermeabilizante o hidrófugo. No obstante, existe en este caso un riesgo de limitar fuertemente la porosidad de la pared externa 6 y por tanto su capacidad para evacuar la humedad contenida en el elemento 9 que hace la función de zona de almacenamiento.

30 Este riesgo es el mismo, e incluso acentuado, si se utiliza como medio de refuerzo una membrana impermeable.

35 En consecuencia, de acuerdo con el segundo ejemplo ilustrado en la figura 2, la pieza protectora 11 comprende igualmente una membrana imper-respirable 12 que se une con la pared externa 6. Una membrana 12 de ese tipo completa el efecto de barrera para la humedad buscado mientras tiene una porosidad suficiente para permitir la circulación del aire, lo que es útil para evitar un calentamiento localizado del espacio entre la pieza y el cuerpo del portador, calentamiento susceptible particularmente de acentuar la transpiración. Esta porosidad debe ser también suficiente para permitir la evacuación, en la forma de vapor de agua, de la humedad contenida en la tela 2, lo que permite correlativamente una reposición en cuanto a su capacidad de absorción.

40 La técnica de unión entre la membrana imper-respirable 12 y la pared externa 6 debe permitir a la membrana conservar su porosidad. Preferiblemente se utiliza un pegado punto a punto, del tipo de fusión en caliente.

45 La figura 3 ilustra un tercer ejemplo de pieza protectora 13 que difiere del segundo ejemplo por la unión sobre la membrana imper-respirable 12 de una capa exterior 14, que puede ser un textil ligero o un no tejido, sobre la cara exterior de la que se aplica un adhesivo 15 protegido por una lámina antiadherente 16.

De acuerdo con este tercer ejemplo, la pieza protectora 13 se puede implementar directamente por el usuario. De suficiente para esto retirar la lámina antiadherente 6 y aplicar el adhesivo 15 contra la cara interior de la zona de las axilas 21 de un artículo de vestir 28.

50 La implementación en este tercer ejemplo de la capa exterior 14 se justifica por el riesgo de desprendimiento que podría producirse entre la membrana imper-respirable 12 y el artículo de vestir 28 en el caso de que el adhesivo 15 se aplicara directamente sobre dicha membrana 12.

55 Más generalmente, la presencia de una capa exterior 14 se justifica en todos los casos en que exista un riesgo de degradación o desprendimiento de la membrana, o bien durante la realización de la pieza protectora o bien durante su utilización en el artículo de vestir.

60 En particular la realización de una capa exterior 14 se considera interesante cuando se desea realizar una ejecución de forma tridimensional de la pieza protectora, como la que se ilustra en la figura 5.

Ciertas piezas protectoras 1, 11 y 13 cuyos ejemplos se han descrito anteriormente, se pueden incorporar de plano en la zona determinada del artículo de vestir, por ejemplo en la forma de dos tramos adyacentes, como se describe

en el documento FR 2.098.986, o bien bajo la forma de una pieza única con unos recortes laterales de acuerdo con una línea de pliegue como se describe en el documento EP 322.309

5 No obstante, estos modos de realización conocidos no aportan todo el confort posible al usuario, la zona de montaje de los dos tramos superpuestos del documento FR 2.098.986 o el pliegue del documento EP 322.309, constituyen, debido al hecho de la presencia de las aristas en las que desembocan, en una molestia para el usuario, principalmente en esta zona particularmente sensible que es la zona de las axilas.

10 De acuerdo con la invención, preferiblemente, la pieza protectora 19 es de una sola pieza pero se realiza en una configuración tridimensional que se adapta a la configuración de la zona determinada, particularmente por termoformación o termomoldeado.

15 La termoformación, realizada a partir de un punto tridimensional, mezclada o no con una membrana y una capa externa protectora de la membrana, aporta una suavidad inédita y favorece el confort del usuario y también la estética de la pieza protectora. Permite asimismo optimizar la relación espesor/eficacia de la capacidad de absorción.

20 Cuando la tela protectora está destinada a proteger un sujetador de las secreciones mamarias, la configuración tridimensional se debe adaptar a la configuración de la zona determinada del sujetador que se aplicará alrededor del pezón. Esta configuración es simple en la medida en que, durante el uso del sujetador, esta zona no se deforma o se deforma poco. Por el contrario si se trata de una pieza para la protección axilar, importa que esta pieza no incluya ninguna arista susceptible de constituir una molestia incluso de ser fuente de heridas, irritación o abrasión, durante unos movimientos repetitivos del brazo por parte del usuario.

25 Con referencia a la figura 5, la pieza 20 tiene una forma general oblonga, con un plano longitudinal de simetría L y un plano transversal D, destinándose este último a estar sensiblemente bajo la línea de la sisa de la camiseta. En la figura 5 se ha representado mediante unos punteados las líneas de intersección respectivamente 22 y 23 de los planos longitudinal L y transversal D con la cara interna 20a de la pieza, es decir la que está más próxima al usuario, por oposición a la cara externa 20b que se destina a estar en contacto con la camiseta. Estas dos líneas 22 y 23 se cortan en un punto de intersección 24.

El plano transversal D delimita, en la pieza 20, una parte delantera 25 que se destina a estar bajo el brazo 27 de la camiseta 28 y una parte posterior 26 que se destina a estar contra el busto 26 de la camiseta.

35 La pieza protectora 20 tiene una configuración tridimensional sin aristas. Esta configuración consiste en que lateralmente, en la proximidad de una parte y otra del plano transversal D, las partes delantera 25 y 26 forman dos aletas en relieve 30, 31, estando cada aleta sensiblemente configurada de acuerdo con una parte de cono cuya punta está sensiblemente en la intersección 24 de los planos longitudinal L y transversal D con la pieza protectora 20. Como se puede ver en la figura 5, la generatriz de la parte del cono que forma las aletas 30, 31 no es obligatoriamente rectilínea sino que puede estar curvada, de manera que la línea 23 presenta globalmente una curvatura cóncava, como la curvatura de la línea de la sisa entre el brazo 27 y el busto 29 de la camiseta 28.

45 En la figura 6 se representa de manera esquemática, en vista lateral, la pieza axilar 20 de la figura 5. Aparece en particular en esta figura, el ángulo  $\alpha$  en la punta de la curvatura cóncava tomada por la pieza 20 a la altura de la línea de intersección 20 con el plano longitudinal L. En el ejemplo ilustrado en la figura 6, se trata de una pieza destinada a una prenda con sisa en T, particularmente una prenda deportiva del tipo camiseta o sudadera, con sisa en T. Este ángulo  $\alpha$  es del orden de  $90^\circ$ , más precisamente en el ejemplo ilustrado es de  $87^\circ$ . Además, con referencia a la figura 6, tratándose de un artículo para mujer, el valor D1 de la proyección horizontal de la parte delantera 25 es del orden de 53 mm mientras que el valor D2 de la proyección vertical de la parte posterior 26 es de 71 mm. En el caso de un artículo de sisa en T para hombre, los valores de D1 y  $\alpha_1$  continuarían siendo los mismos mientras que el valor D2 de la proyección vertical de la parte posterior 26 se incrementaría, siendo por ejemplo de 85 mm.

50 Comparativamente, el valor de la proyección de la línea de intersección 23 sería para una prenda femenina de 61 mm y para una prenda masculino de 80 mm. Por supuesto estos valores se dan a título indicativo.

55 En el caso del artículo con sisa del tipo chaqueta, denominado también de manga montada, sólo se modificarían los valores del ángulo  $\alpha$  en la punta; preferiblemente este ángulo  $\alpha_2$  estaría comprendido entre  $70^\circ$  y  $75^\circ$ , preferiblemente  $73^\circ$ .

60 En la figura 9 se representa una pieza axilar 40 cuya configuración tridimensional se obtiene mediante el montaje de dos tramos de piezas 41, 42 que se montan mediante una costura plana, borde con borde. Más precisamente, se han representado en esta misma figura 9, los dos tramos de las piezas 41, 42, dispuestos cara con cara, antes de su montaje. Se constata que los dos tramos tienen ambos un borde cóncavo 41a, 42a de las mismas dimensiones y de la misma concavidad. Por el contrario los dos tramos en sí no son simétricos con relación al eje de simetría XX' de los bordes cóncavos 41a, 42b. El conjunto de los dos tramos 41, 42 se realiza mediante una costura plana 43 de

5 acuerdo con los dos bordes cóncavos 41a 42a en toda la longitud de éstos que se juntan uno con otro progresivamente durante el cosido. Esta operación permite obtener una colocación del mismo tipo que la obtenida en la figura 5. Como será evidente en la figura 9, la línea de costura 43 pasa por la intersección 24 de los planos longitudinal L y transversal D, haciendo dicha línea de costura 43 un ángulo determinado, preferiblemente del orden de 15° con relación a la línea de intersección 23 con el plano transversal D.

10 En las figuras 7A y 7B se ha representado uno de los medios de fijación que puede quitarse de una pieza axilar 20 en el interior de un artículo de vestir. En este modo de realización, la pieza axilar está alojada en dos bolsillos 50, 51 que se forman en el interior de la prenda, de una parte y otra de la línea de sisa de tal manera que sus aberturas respectivas 50a, 51a estén enfrentadas, estando eventualmente reforzadas por un dobladillo 52. El bolsillo más pequeño 50 sirve de alojamiento para la parte delantera 25 mientras que el bolsillo de dimensiones más grandes 51 sirve de alojamiento para la parte posterior 26 de la pieza 20. Las dimensiones interiores de los dos bolsillos están ligeramente sobredimensionadas con relación a las dimensiones exteriores de la pieza axilar 20 de manera que permita su colocación sin demasiada dificultad. Estos bolsillos 50, 51 se fijan por ejemplo por pegado de acuerdo con una zona periférica 50b, 51b, delimitada en la figura 7 por unos punteados. El borde delantero, a lo largo de la abertura de cada bolsillo presenta una curvatura cóncava de manera que se adapte a la configuración de la sisa. Estos bolsillos se pueden realizar a base de tul consolidado hacia su abertura, por ejemplo mediante un dobladillo.

20 Una vez colocadas en el interior de los dos bolsillos, la pieza axilar 20 se mantiene perfectamente en su sitio estando de cualquier manera encajada en los dos bolsillos, todo desplazamiento relativo de la pieza en un bolsillo empuja la pieza al fondo del otro bolsillo.

25 La forma de cada bolsillo 50, 51 se debe adaptar a la configuración respectivamente de la parte delantera 25 y de la parte posterior 26 de la pieza 20, que en sí misma depende del tipo de sisa de la prenda. A modo de ejemplo la figura 7A ilustra unos bolsillos 50, 51 para una camisa de hombre y la figura 7B unos bolsillos 50, 51 para una camiseta de mujer. En todos los casos, la forma mantenida debe realizar un buen mantenimiento de la pieza 20, impidiendo que ésta salga de uno y/o del otro de dichos bolsillos 50, durante el uso de la prenda.

30 En la práctica, se utiliza, para formar los dos bolsillos 50, 51, un entrepaño de textil principalmente una rejilla o un textil calado, por ejemplo tul, nido de abeja o encaje, que presentan una gran porosidad, una cierta elasticidad y una buena estabilidad dimensional, de forma que por una parte los bolsillos no constituyan una barrera a la transferencia de la sudoración o transpiración emitida por el cuerpo del usuario hasta la pieza axilar 20 y por otra parte que esa pieza puede introducirse fácilmente en el bolsillo mientras se mantiene bien y sin extender al portador, no constituyendo el bolsillo una tensión para la deformación de la configuración tridimensional de la pieza.

35 Por supuesto sería posible alojar la pieza axilar no en dos bolsillos como se ha descrito anteriormente sino en un único bolsillo aunque esto haría más difícil la introducción de la pieza axilar y por otra parte no permitiría el encaje de la pieza a tope durante los movimientos del brazo.

40 Cuando la pieza axilar se destina a estar alojada en uno o dos bolsillos, el conjunto constituido por el o los bolsillos y la pieza se puede proponer como conjunto protector, siempre que el o los bolsillos sean adecuados para fijarse sobre la zona de la axila del artículo de vestir, esta fijación se podría realizar particularmente por un medio adhesivo o termoadhesivo

45 Existen otros medios de hacer la pieza solidaria con el artículo de vestir. Esto se puede hacer mediante la fijación definitiva de la pieza sobre el artículo mediante pegado con la ayuda de un revestimiento adhesivo o eventualmente de un revestimiento o de una película termoadhesiva. Preferiblemente, en este último caso, la película debe ser fina y transparente y presentar una cierta elasticidad. Es este modo de realización el que se ilustra en el tercer ejemplo descrito anteriormente, en relación con la figura 3.

50 La fijación de la pieza puede ser igualmente extraíble utilizando en particular un sistema de fijación extraíble que implementa un primer elemento solidario de la pieza, sobre la cara exterior de ésta, y un segundo elemento solidario del artículo de vestir, siendo los dos dichos elementos adecuados para cooperar entre sí para una fijación extraíble. En la figura 7 se ha descrito un modo de realización de este tipo de fijación, en el que la pieza 1 comprende, en su cara exterior 1a unos elementos de bucles 50 mientras que se fijan unos elementos de ganchos 51 en el interior del artículo de vestir 52. Se trata de elementos de bucles y ganchos del tipo del sistema de autoagarre conocido bajo la denominación de Velcro®. Por supuesto se pueden utilizar otros sistemas de fijaciones extraíbles, sea o bien por medio de botones de presión o bien por un sistema de imantación.



**REIVINDICACIONES**

1. Pieza protectora (1) contra la transferencia visible de secreción corporal, destinada a incorporarse en el interior de un artículo de vestir (28) en una zona (21) determinada de éste que comprende al menos una capa absorbente y una capa externa impermeable y que está destinada a estar en contacto con el artículo,
- 5 **caracterizada por que** comprende una tela (2), que comprende dos caras (3, 6) formadas con hilos entrelazados (4, 5, 7, 8) y ligados entre sí, y porque
- 10 - la cara externa (6) de la tela (2) hace al menos en parte la función de capa externa impermeable y comprende unos hilos de un material sintético,
- la tela comprende unos hilos denominados de almacenamiento, de un material absorbente, que son adecuados para absorber el almacenamiento de la humedad y que no son o son poco evidentes sobre la cara externa,
- 15 - y la cara interna de la tela, es decir la que está destinada a estar más próxima al usuario del artículo, comprende unos hilos adecuados para asegurar la absorción y/o la transferencia de la humedad hacia los hilos de almacenamiento.
2. Pieza protectora de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizada por que** la tela es del tipo tridimensional, cuyas dos caras están formadas de dos paredes separadas una de la otra y ligadas entre sí por unos hilos de enlace, los cuales son al menos en parte unos hilos de almacenamiento.
- 20 3. Pieza protectora de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizada por que** los hilos de almacenamiento están al menos en parte constituidos por unos hilos de trama insertados entre las dos caras de la tela.
- 25 4. Pieza protectora de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2 **caracterizada por que** la capa externa impermeable comprende unos medios de refuerzo del efecto barrera contra la humedad de la cara externa de la tela, por ejemplo un agente de tratamiento, particularmente hidrófugo, aplicado sobre dicha cara o una membrana impermeable o transpirable, unida con la cara externa de la tela, particularmente por pegado punto a punto.
- 30 5. Pieza protectora de acuerdo con la reivindicación 3 **caracterizada por que** comprende una capa exterior, textil o no tejida, unida con la membrana.
6. Pieza protectora de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4 **caracterizada por que** se pone en una configuración tridimensional adaptada a la configuración de la zona determinada, particularmente por termoformación o termomoldeado.
- 35 7. Pieza protectora de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5 **caracterizada por que** al menos una parte de los hilos, adecuados para asegurar la absorción y/o la transferencia de la humedad, de la cara interna contiene unas fibras con filamentos multibulados, de transferencia de humedad mejorada, particularmente unas fibras Coolmax<sup>®</sup>.
- 40 8. Pieza protectora de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6 **caracterizada por que** al menos una parte de los hilos de almacenamiento, de un material absorbente, son unos hilos de base de viscosa, particularmente de propiedades bacteriostáticas, por ejemplo una base de viscosa de bambú o incluso de viscosa tratada bacteriostáticamente o en asociación con un hilo de plata.
- 45 9. Pieza protectora de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7 **caracterizada por que** al menos una parte de los hilos de la cara externa y eventualmente de enlace, de un material sintético, son a base de poliéster y eventualmente a base de elastano.
- 50 10. Pieza protectora de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 8 **caracterizada por que** la capa exterior comprende un revestimiento adhesivo, eventualmente protegido por una lámina antiadherente.
11. Pieza protectora de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 10 **caracterizada por que** su periferia se consolida mediante soldadura por ultrasonidos.
- 55 12. Artículo de vestir en el que al menos una zona determinada, que se destina a recubrir al menos una zona del usuario generadora de secreciones naturales, está provista de una pieza protectora de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11.
- 60 13. Artículo de acuerdo con la reivindicación 12 **caracterizado por que** comprende al menos una pieza protectora de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11 y al menos un bolsillo formado en dicha zona determinada, adecuado para alojar dicha pieza.
- 65 14. Artículo de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado por que** comprende, para una zona determinada, un primer y un segundo bolsillos cuyas aberturas están enfrentadas una con la otra permitiendo la introducción de una

primera parte de la pieza protectora en el primer bolsillo y la introducción de una segunda parte de la pieza en el segundo bolsillo.

5 15. Artículo de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 y 14 **caracterizado por que** el (o los) bolsillo(s) se forman uniendo con el exterior de la zona determinada del artículo un entrepaño de gran porosidad.

16. Artículo de acuerdo con la reivindicación 12 **caracterizado por que** comprende al menos una pieza protectora de acuerdo con la reivindicación 10 que se fija sobre la zona determinada por pegado con la ayuda del revestimiento adhesivo.

10 17. Artículo de acuerdo con la reivindicación 12 **caracterizado por que**, habiendo sido obtenido por montaje de diferentes entrepaños, particularmente por costura, la pieza protectora de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11 constituye uno de dichos entrepaños.

15 18. Artículo de protección axilar de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 17, que tiene un tipo de sisa dado, caracterizado porque incluye dos piezas protectoras de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 11 en la que la configuración tridimensional es función del tipo de sisa.

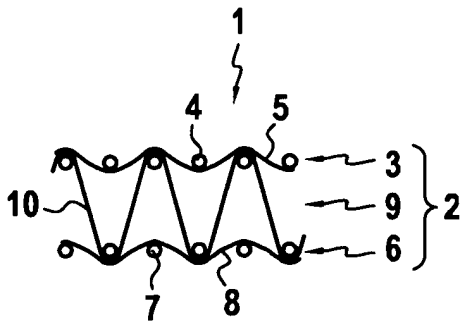


FIG. 1

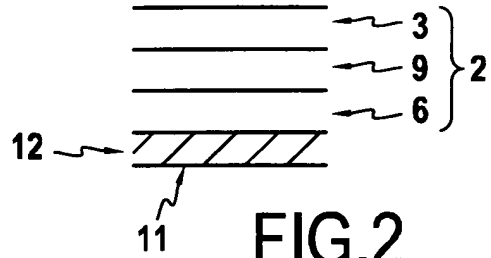


FIG. 2

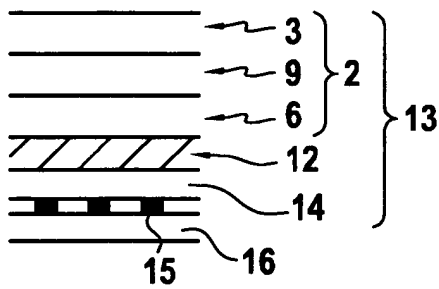


FIG. 3

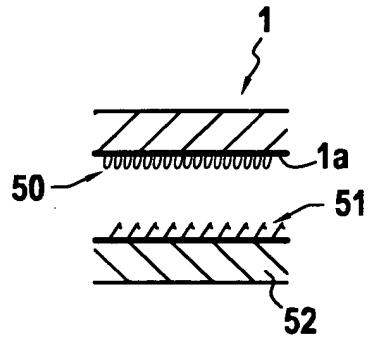


FIG. 8

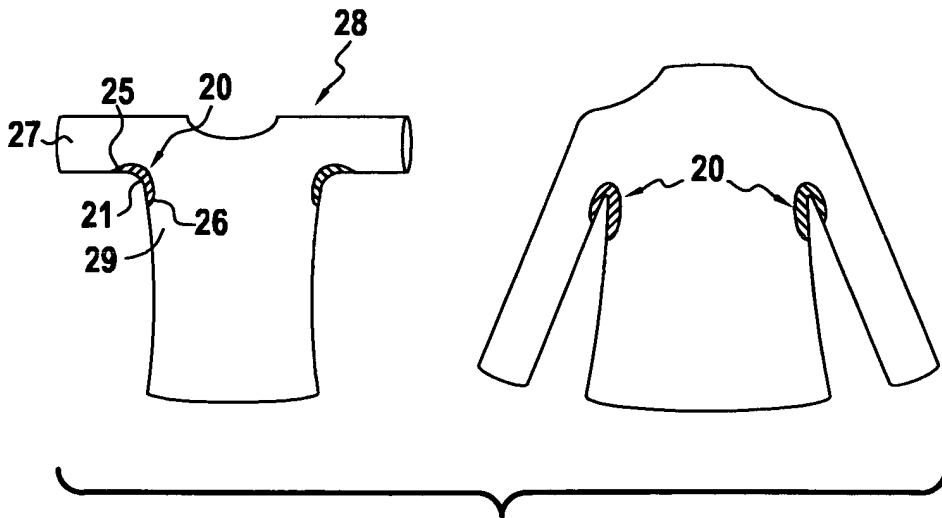


FIG. 4

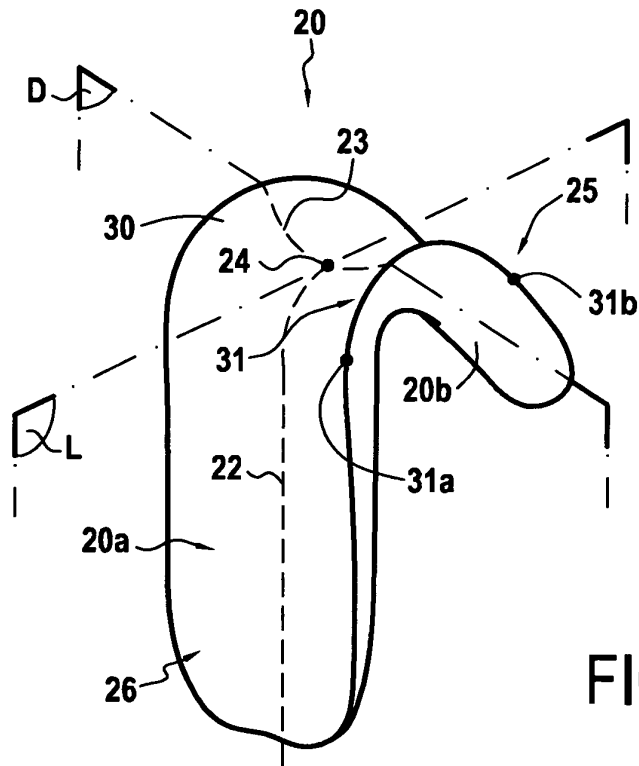


FIG.5

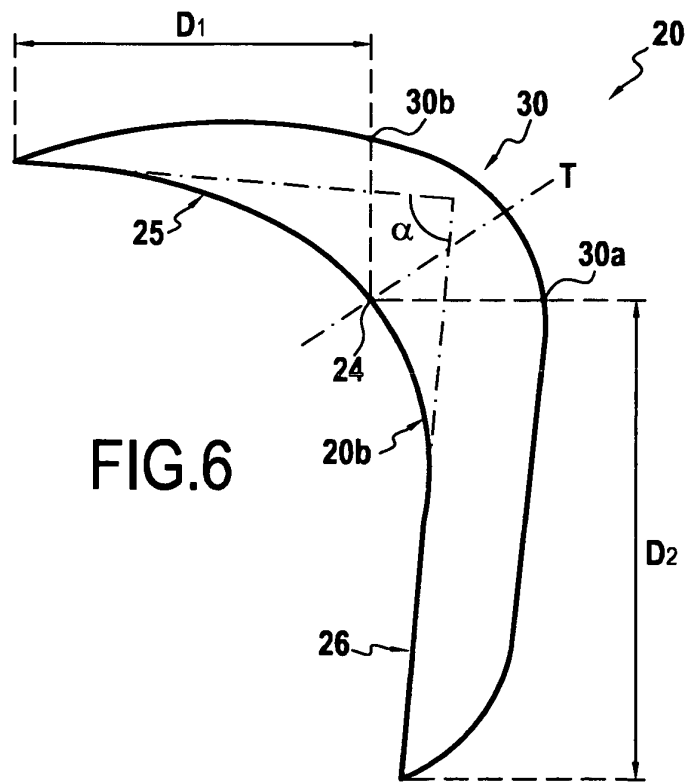


FIG.6

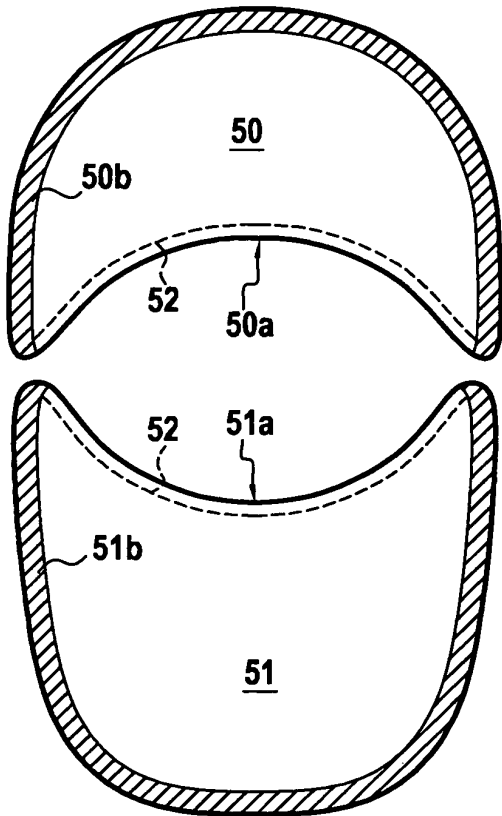


FIG. 7A

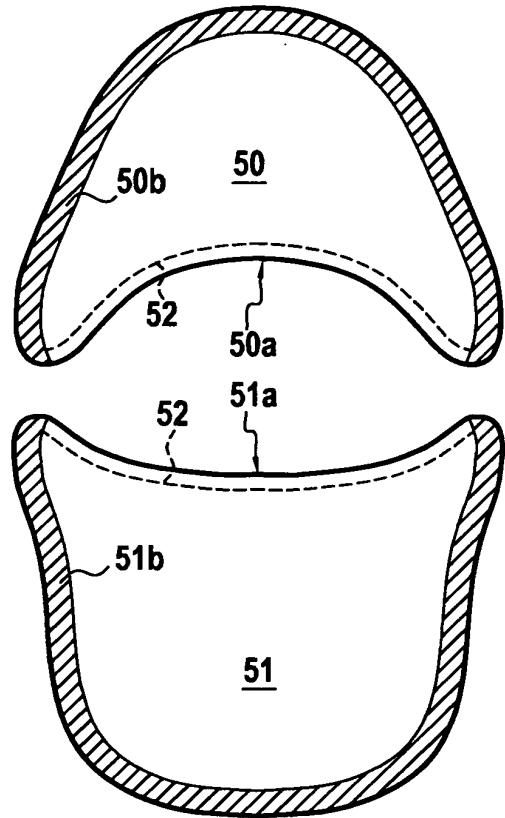


FIG. 7B

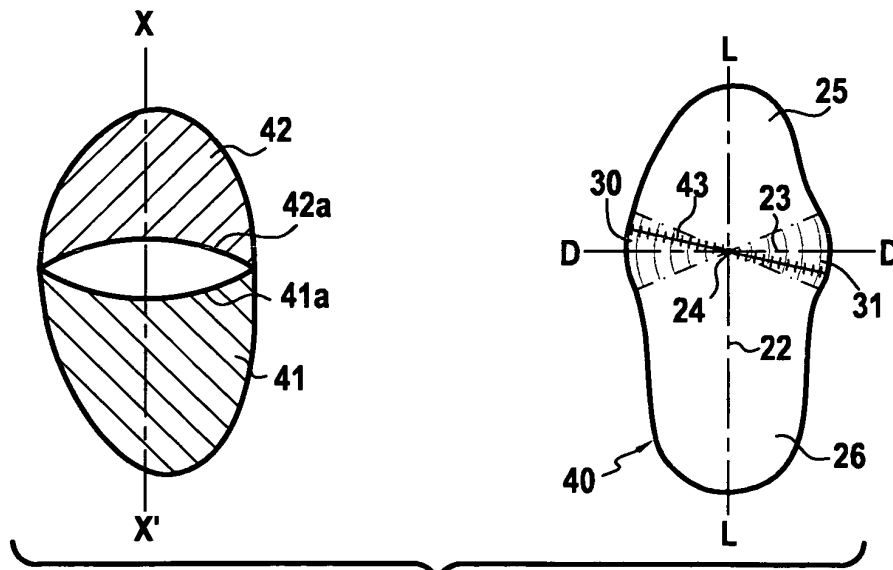


FIG. 9