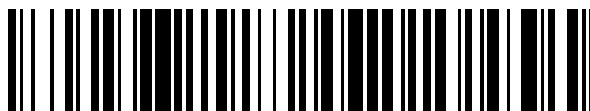


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 435 199**

51 Int. Cl.:

**A41D 13/00** (2006.01)

**B65D 85/18** (2006.01)

**B65D 55/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.09.2008 E 08799396 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013 EP 2185013**

54 Título: **Empaquetado de prenda no contaminada**

30 Prioridad:

**11.09.2007 US 898357**

**05.09.2008 US 205346**

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

**16.12.2013**

73 Titular/es:

**VELTEK ASSOCIATES, INC. (100.0%)  
15 LEE BOULEVARD  
MALVERN, PA 19355, US**

72 Inventor/es:

**VELLUTATO, ARTHUR J. JR. y  
TROMBETTA, STEPHEN S.**

74 Agente/Representante:

**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

**ES 2 435 199 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

Empaquetado de prenda no contaminada

5 **Referencia cruzada a solicitud relacionada**

**Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a prendas. En particular, la presente invención se refiere al empaquetado de prendas para impedir la contaminación al ponerse las prendas.

**Antecedentes de la invención**

15 Se requieren prendas libres de contaminación en situaciones particulares, tales como prendas para cuartos limpios y procedimientos esterilizados. Una prenda no contaminada convencional se dobla y empaqueta en una bolsa. A continuación, se irradia y entrega al cuarto limpio. La bolsa impide que la prenda se contamine antes de su uso. La prenda se dobla con su superficie externa orientada hacia fuera, y por tanto, las superficies externas se exponen a y son susceptibles de contaminarse si se tocan con las manos o el cuerpo de la persona que se pone la prenda. Además, las superficies externas pueden contaminarse si la prenda entra en contacto con el suelo o una pared durante el proceso de ponerse la prenda.

20 Para ponerse la prenda empaquetada de manera convencional, la bolsa debe abrirse, y el usuario debe buscar una superficie interna expuesta de la prenda. A continuación, el usuario debe agarrar con cuidado la superficie interna para no tocar (y de este modo contaminar) la superficie externa. Esto se realiza agarrando la prenda en una parte de cuello en la que se expone habitualmente una pequeña cantidad de la superficie interna. A continuación, el usuario debe manipular con cuidado la prenda convencional no contaminada para volverla del revés doblando lentamente la prenda hacia abajo hasta que pueden insertarse las piernas y los brazos del usuario.

25 El documento de patente US5867825 da a conocer un método para doblar una prenda doblando primero las piernas y mangas parcialmente del revés al comienzo de un proceso de doblado y al final del proceso de doblado doblar la parte de torso del revés de tal manera que a continuación la prenda doblada se cubra mediante la superficie interior de la parte de torso.

30 Debido a que ponerse prendas no contaminadas convencionales requiere una manipulación exhaustiva mientras se ponen, las prendas no contaminadas convencionales se contaminan a menudo durante el proceso de ponerse la prenda. Además, para impedir la contaminación durante el proceso de ponerse la prenda, el usuario tiene que entrenarse especialmente en el método apropiado para ponerse la prenda.

35 Sumario de la invención

40 Un aspecto de la presente invención proporciona una prenda empaquetada según la reivindicación 1. La prenda empaquetada incluye una parte de torso con una abertura, partes de manga conectadas a la parte de torso con accesos para recibir los brazos de un usuario, y partes de pierna conectadas a la parte de torso con accesos para recibir las piernas de un usuario. La prenda tiene una superficie externa y una superficie interna opuesta a la superficie externa. La prenda empaquetada incluye también una bolsa sellada que contiene la prenda con las partes de manga dobladas sobre la parte de torso, y las partes de pierna dobladas sobre la parte de torso. La prenda doblada se manipula de modo que la superficie interna de la parte de torso está orientada hacia fuera y la superficie externa de la parte de torso forma un espacio interno que contiene las partes de manga y las partes de pierna y los accesos de las partes de manga y los accesos de las partes de pierna están en bordes periféricos en la prenda doblada en una condición doblada de modo que un usuario tiene acceso a los accesos de las partes de manga y los accesos de las partes de pierna.

45 Otro aspecto de la presente invención proporciona un método de fabricación de una prenda empaquetada según la reivindicación 7. La prenda empaquetada tiene una superficie externa, una superficie interna opuesta a la superficie externa, una parte de torso, dos partes de manga conectadas a la parte de torso en accesos de brazo respectivos, y dos partes de pierna conectadas a la parte de torso en accesos de pierna respectivos. El método de fabricación incluye las etapas de: doblar las dos partes de manga sobre la parte de torso; doblar las dos partes de pierna sobre la parte de torso; y manipular la prenda doblada de modo que la superficie interna de la parte de torso está orientada hacia fuera con las dos partes de manga y las dos partes de pierna dentro de la parte de torso y que los accesos de las dos partes de manga y los accesos de las dos partes de pierna están en bordes periféricos de la prenda doblada de modo que un usuario tiene acceso a los accesos de las partes de manga y los accesos de las partes de pierna. Al final, la prenda doblada se sella en una bolsa.

50 Otros objetos, ventajas y características destacadas de la invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, que, tomada en conjunción con los dibujos adjuntos, da a conocer una realización a modo de ejemplo de la presente invención.

**Breve descripción de los dibujos**

- 5 Una apreciación más completa de la invención y muchas de las ventajas que conlleva la misma se obtendrá fácilmente a medida que la misma se entienda mejor mediante referencia a la siguiente descripción detallada considerada en relación con los dibujos adjuntos, en los que:
- la figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra la prenda según una realización de la presente invención;
- 10 la figura 2 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 1 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- la figura 3 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 1 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- 15 la figura 4 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 1 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- la figura 5 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 1 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- 20 la figura 6 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 1 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- 25 la figura 7 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 1 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- la figura 8 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 1 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- 30 la figura 9 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 1 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- la figura 10 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 1 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- 35 la figura 11 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 1 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- 40 la figura 12 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 1 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- la figura 13 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 1 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- 45 la figura 14 es una vista en sección de una bolsa que encierra la prenda ilustrada en la figura 1;
- la figura 15 es una vista en perspectiva de un cartón que contiene las bolsas ilustradas en la figura 14;
- 50 la figura 16 es una vista en perspectiva del cartón ilustrado en la figura 15 que va a irradiarse;
- la figura 17 es una vista en perspectiva de una persona al ponerse la prenda ilustrada en la figura 1;
- la figura 18 es una vista en perspectiva que ilustra la prenda según otra realización de la presente invención;
- 55 la figura 19 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- la figura 20 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- 60 la figura 21 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;
- 65 la figura 22 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;

la figura 23 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;

5 la figura 24 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;

la figura 25 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;

10 la figura 26 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;

15 la figura 27 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;

la figura 28 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;

20 la figura 29 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;

la figura 30 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;

25 la figura 31 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;

30 la figura 32 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda;

la figura 33 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda; y

35 la figura 34 es una vista en perspectiva de la prenda ilustrada en la figura 18 que muestra una etapa en el doblado de la prenda.

#### **Descripción detallada de la invención**

40 En referencia a las figuras 1-34, la presente invención proporciona una prenda empaquetada 10 y un método para empaquetar la prenda 10 para impedir la contaminación al ponerse la prenda 10.

En referencia a la figura 1, se muestra una prenda 10 que se usa con la invención. La prenda es preferiblemente del tipo que se pone en un cuarto limpio y es un mono de trabajo que incluye una superficie externa 20, una parte de torso 12, partes de manga 14, y partes de pierna 16. La parte de torso 12 cubre, sustancial o parcialmente, el torso de un usuario. La parte de torso 12 tiene también una abertura 24 a través de la cual el usuario se pone la prenda 10. La abertura 24 está sustancialmente en el centro de la parte de torso 12 y se extiende en la dirección longitudinal de la prenda 10 desde el cuello hasta la parte superior de las partes de pierna 16 para permitir el acceso fácil al ponérsela y quitársela. La abertura 24 puede cerrarse mediante una cremallera, velcro, botones a presión, broches, botones u otros dispositivos de cierre similares. La parte de torso 12 también puede incluir una parte de cuello 22 que se pone alrededor del cuello del usuario. Las partes de manga 14 cubren los brazos del usuario. Las partes de manga 14 pueden tener un puño elástico de modo que las partes de manga 14 permanecen sustancialmente en su sitio con respecto al brazo del usuario. Un lazo puede estar unido al final de la parte de manga 14 que puede situarse alrededor del pulgar del usuario para impedir que la parte de manga 14 se separe de la muñeca del usuario. Las partes de pierna 16 cubren las piernas del usuario. Las partes de pierna 16 también pueden tener un puño elástico de modo que las partes de pierna 16 permanecen sustancialmente en su sitio con respecto a la pierna del usuario. Por tanto, la prenda 10 cubre sustancialmente todo el cuerpo del usuario, excepto la cabeza, los pies y las manos. Sin embargo, la prenda 10 también puede incluir una parte de capucha (no mostrada), una parte de guante (no mostrada), una parte de bota (no mostrada), o cualquier combinación de las mismas. La parte de capucha, la parte de guante o la parte de bota pueden proporcionarse de manera separada, unirse a, o formarse de manera solidaria con la prenda 10.

En referencia a las figuras 2-13, se ilustra un método para empaquetar la prenda 10 para su uso posterior. En la figura 2, la prenda 10 se sitúa plana sobre una superficie con la abertura 24 orientada hacia abajo. A continuación, una parte de manga 14 se dobla hacia dentro y hacia abajo sobre la parte de torso 12 en la dirección de la flecha A, tal como se muestra en la figura 2. La parte de manga doblada 14 se muestra en la figura 3. A continuación, la otra

parte de manga 14 se dobla hacia dentro y hacia abajo sobre la parte de torso 12 en la dirección de la flecha B, y la parte de manga doblada 14 se muestra en la figura 4. Las partes de manga 14 se doblan sustancialmente a lo largo de una línea en la que cada una de las partes de manga 14 se conecta a la parte de torso 12. Después de doblar las partes de manga 14, tal como se muestra en la figura 4, las partes de manga 14 se encuentran sustancialmente paralelas a la dirección longitudinal de la prenda no doblada 10. Las partes de manga 14 también pueden doblarse sobre la parte de torso 12 de modo que las partes de manga 12 se encuentran sustancialmente perpendiculares a la dirección longitudinal de la parte de torso 12.

Después de doblar las partes de manga 14, a continuación se doblan las partes de pierna 16. Una parte de pierna 16 se dobla sobre la parte de torso 12 sobre la parte de manga 14 en la dirección de la flecha C, tal como se muestra en la figura 4. La parte de pierna doblada 16 se muestra en la figura 5. A continuación, la otra parte de pierna 16 se dobla sobre la otra parte de manga 14 en la dirección de la flecha D, mostrada en la figura 6. En la figura 6, ambas partes de pierna 16 se doblan de modo que las partes de pierna 16 se encuentran sustancialmente paralelas a la dirección longitudinal de la parte de torso 12. Las partes de pierna 16 se doblan sustancialmente a lo largo de una línea en la que cada una de las partes de pierna 16 se conecta a la parte de torso 12. A continuación, la prenda 10 se pone al revés.

A continuación, tal como se muestra en la figura 6, se realizan doblados preparatorios de modo que la superficie externa 20 de la parte de torso 12 de la prenda 10 está orientada hacia dentro. En una realización a modo de ejemplo, la prenda 10 se dobla por la mitad en la dirección de la flecha E. Por tanto, tal como se muestra en la figura 7, la abertura 24 se encuentra sustancialmente a lo largo de un borde de la prenda doblada 10 con las partes de pierna 16 situadas por encima y por debajo. En la preparación adicional para doblar la prenda 10 del revés, la prenda 10 puede doblarse de manera opcional sustancialmente por la mitad a lo largo de una línea que es sustancialmente paralela a la abertura 24 en la dirección de la flecha F, tal como se muestra en la figura 7. A continuación, tal como se muestra en la figura 8, los bordes de la abertura 24 están separados entre sí y los lados delanteros de la parte de torso 12 se ponen encima de la prenda doblada 10 en la dirección de las flechas G. Además, con la prenda 10 doblada tal como se muestra en la figura 8, una parte expuesta Y en el medio de la parte trasera de la parte de torso 12 puede agarrarse para mantener las partes de manga 14 y partes de pierna 16 en su sitio mientras se ponen los lados delanteros de la parte de torso 12 encima de la prenda 10 en la dirección G. Al mismo tiempo, las partes de manga 14 y las partes de pierna 16 se doblan dentro de la parte de torso 12.

Como resultado, la parte de torso 12 está al revés, mediante lo cual la superficie interna 18 de la parte de torso 12 está orientada hacia fuera y la superficie externa 20 de la parte de torso 12 está orientada hacia dentro, tal como se muestra en la figura 9. Los bordes de la abertura 24 continúan poniéndose en la dirección de las flechas H hasta que las partes de manga 14 y las partes de pierna 16 se doblan dentro de la prenda 10, tal como se muestra en la figura 10. En este punto, la parte de torso 12 forma esencialmente un bolso con un espacio interno que contiene las partes de manga 14 y las partes de pierna 16. La parte de torso 12 tiene su superficie interna 18 orientada hacia fuera, pero la superficie externa 20 de las partes de manga 14 y partes de pierna 16 continúan orientándose hacia fuera dentro de la parte de torso 12. Preferiblemente, las partes de manga 14 y las partes de pierna 16 se extienden totalmente dentro de la parte de torso 12. Debido a que la superficie interna 18 de la prenda 10 está orientada hacia fuera, la superficie externa 20 de la prenda 10 está protegida contra la contaminación.

Tal como se muestra adicionalmente en la figura 10, las partes de manga 14 y las partes de pierna 16 tienen aberturas internas que reciben los brazos y piernas del usuario. A la abertura de brazo y pierna se accede a través de accesos de brazo 26 y accesos de pierna 28, respectivamente. Los accesos de brazo 26 a las partes de manga 14 y los accesos de pierna 28 a las partes de pierna 16 están sustancialmente en un borde periférico externo de la prenda doblada 10 de modo que el usuario tiene acceso fácil a las aberturas de brazo y pierna al ponerse la prenda.

A continuación, la prenda 10 se dobla adicionalmente de modo que se ajusta a un empaquetado particular. La prenda 10 también puede doblarse de manera opcional de modo que la superficie interna 18 de la parte de cuello 22 sobresale de manera prominente de la prenda doblada 10 de modo que el usuario puede encontrar y agarrar fácilmente la superficie interna 18 de la parte de cuello 22. En una realización a modo de ejemplo, la prenda 10 se dobla en la dirección de la flecha I, tal como se muestra en la figura 10; a continuación en la dirección de la flecha J, tal como se muestra en la figura 11; y finalmente en la dirección de la flecha K, tal como se muestra en la figura 12. Por consiguiente, tal como se muestra en la figura 13, la prenda 10 está preparada para situarse en una bolsa, y la parte de cuello 22 sobresale de la prenda doblada 10 para proporcionar al usuario un agarre obvio para manipular la prenda doblada 10 tras la apertura de la bolsa.

Aunque la prenda 10 puede doblarse en cualquier entorno, para minimizar la contaminación, la prenda 10 se dobla preferiblemente en un cuarto limpio clase 100. La prenda 10 también se trata para eliminar los contaminantes. La eliminación de contaminantes puede realizarse antes de o después de doblar la prenda 10. El tratamiento puede ser por irradiación, tratamiento químico, cepillado, limpieza con trapo, limpieza con descarga de agua, y otros métodos similares para eliminar materia particulada, microorganismos, o contaminantes químicos. Preferiblemente, la prenda 10 se trata por irradiación tras doblarla y embolsarla.

En referencia a la figura 14, una vez que la prenda 10 se dobla, se inserta en una bolsa 30 de modo que la prenda

10 permanece no contaminada después de irradiarse. La bolsa 30 tiene un extremo abierto que puede sellarse. La bolsa 30 puede formarse de una composición de plástico del tipo de célula cerrada y en particular puede formarse de una composición de polietileno. Una vez que la prenda 10 se ha situado en la bolsa 30, la bolsa 30 se termosella para formar un sello sustancialmente hermético 32, tal como se muestra en la figura 14. Una vez que la bolsa 30 se ha sellado, a continuación se inserta la bolsa 30 en un cartón forrado 40 tal como se muestra en la figura 15. El cartón 40 puede ser un recipiente de tipo cartulina adaptable para el transporte y su posterior envío. Aunque no se requiere una capa de sellado 42, puede proporcionarse una para forrar el cartón 40 dependiendo de la aplicación. La capa de sellado 42 puede formarse de una composición de tipo plástico del tipo de célula cerrada que también puede ser una composición de polietileno. La capa de sellado 42 forra las paredes internas del cartón 40 para recibir una o una pluralidad de bolsas 30 en su interior. A continuación, la capa de sellado 42 puede cerrarse a través de ataduras o algún mecanismo de cierre similar y de esta manera la única bolsa o una pluralidad de bolsas 30 se contienen entonces en su interior. Finalmente, el cartón 40 puede cerrarse mediante cierres de solapa.

En referencia a la figura 16, una vez que las bolsas 30 se han insertado en el cartón 40, entonces el cartón 40 se irradia. La irradiación puede completarse mediante un sistema de irradiación gamma según técnicas bien conocidas, tal como en la patente estadounidense n.º 6.123.900 de Vellutato, publicada el 26 de septiembre de 2000. En general, los cartones 40 se llevan a una planta de irradiación para su irradiación. La radiación gamma se usa generalmente para la esterilización debido a que la radiación gamma tiene una capacidad de penetración alta. Esta capacidad de penetración alta permite que los productos se procesen fácilmente.

A continuación los cartones cerrados 40 se preparan para su envío y se transportan. Cuando se reciben, pueden abrirse los cartones cerrados 40 y las bolsas 30 se retiran del cartón 40 de modo que las bolsas 30 pueden almacenarse, por ejemplo, en un vestidor ubicado inmediatamente adyacente a un cuarto limpio o algún otro lugar. Si el cartón 40 se forra con la capa de sellado 42, el cartón 40 y la capa de sellado 42 se abrirían para retirar las bolsas 30. Alternativamente, la capa de sellado 42 puede retirarse del cartón 40, y las bolsas 30 se mantienen dentro de la capa de sellado 42 de manera cerrada hasta que la capa de sellado 42 se mueve al cuarto limpio, un cuarto adyacente al cuarto limpio, o algún otro lugar. Una vez que se retira del cartón 40 o la capa de sellado 42, la bolsa 30 que encierra la prenda 10 está disponible para su uso.

Por consiguiente, cuando la bolsa 30 se abre, la superficie interna 18 de la prenda 10 está orientada hacia fuera y expuesta al usuario, sustancialmente de manera similar a la condición doblada mostrada en la figura 13. A continuación, el usuario puede agarrar la prenda 10 fácilmente por su superficie interna 18 sin contaminar la superficie externa 20 de la prenda 10. Además, debido a que la superficie interna 18 de la parte de cuello 22 puede sobresalir hacia fuera más allá del resto de la prenda 10, el usuario puede agarrar fácilmente la prenda 10 mediante la superficie interna 18 de la parte de cuello 22, si se desea.

Para ponerse la prenda 10, el usuario extrae la prenda 10 de la bolsa 30. Puesto que la superficie interna 18 de la prenda 10 está orientada hacia fuera, el usuario manipula necesariamente la prenda 10 por la superficie interna 18. Después de que el usuario extraiga la prenda 10 de la bolsa 30, el usuario desdobra la prenda 10 hasta que la prenda 10 vuelve mayormente a la condición doblada mostrada en la figura 10 en la que los accesos de brazo 26 y los accesos de pierna 28 están en el borde periférico externo de la prenda doblada 10. En este punto, los accesos de pierna 28 a las aberturas en las partes de pierna 16 son accesibles fácilmente. Para ponerse la prenda 10, el usuario sujeta la prenda 10 por sus esquinas X (mostrado en la figura 10), y el usuario mete una pierna en uno de los accesos de pierna 28 a una parte de pierna 16. A continuación, mientras se agarran todavía las esquinas X (mostrado en la figura 10), el usuario mete su otra pierna en el otro acceso de pierna 28 para la otra parte de pierna 16. Debido a que las partes de pierna 16 se extienden totalmente dentro de la parte de torso 12, las piernas del usuario pueden insertarse fácilmente en las partes de pierna 16.

En referencia a la figura 17, el usuario ha insertado sus piernas en las partes de pierna 16 y el usuario se ha subido de manera opcional la prenda 10, tal como se muestra, agarrando una superficie interior de la prenda. Una vez que las piernas del usuario están en las partes de pierna 16, las partes de manga 14 cuelgan hacia abajo por detrás del usuario. Entonces, el usuario se estira para insertar un brazo en uno de los accesos de brazo 26 de una parte de manga 14. El usuario simplemente puede deslizar un brazo en una de las partes de manga 14 que permanece en su sitio en virtud de las partes de pierna 16 funcionando en contra del cuerpo del usuario. O, el usuario puede agarrar la prenda 10 sujetando su superficie interna 18 para facilitar adicionalmente que el brazo se inserte en la parte de manga 14. Tras insertar un brazo en una de las partes de manga 14, la parte de torso 12 cubre mayormente el torso del usuario, y la otra parte de manga 14 es más alcanzable. Entonces el usuario inserta su otro brazo en el otro acceso de brazo 26 para la otra parte de manga 14, y el usuario acaba de ponerse la parte de torso 12 sobre su torso. Después, la superficie externa 20 de la prenda 10 está orientada hacia fuera, y entonces el usuario puede cerrar la abertura 24.

Si se requieren capuchas, guantes y botas, las capuchas, los guantes, y las botas pueden proporcionarse en bolsas separadas 30. Alternativamente, la capucha, los guantes y las botas pueden proporcionarse en la misma bolsa 30 con la prenda 10. La capucha, los guantes, las botas, o alguna combinación de los mismos pueden ser solidarios con o unirse a la prenda 10. Si la capucha está unida a o es solidaria con la prenda 10, la capucha se dobla con su superficie interna orientada hacia fuera. Si el guante está unido a o es solidario con la parte de manga 14, la parte de

manga 14 se dobla tal como se describió anteriormente. Si la bota está unida a o es solidaria con la parte de pierna 16, la parte de pierna 16 se dobla tal como se describió anteriormente.

5 Volviendo a las figuras 18-34, se muestra otra realización de la presente invención que implica el empaquetado de una prenda 210. La realización mostrada en las figuras 18-34 fija adicionalmente las partes de manga 214 en comparación con la realización mostrada en las figuras 1-17. Esto puede ser particularmente importante cuando, por ejemplo, la prenda 210 se realiza de un material que es resbaladizo o de otro modo no tiende a mantener una posición o forma.

10 En referencia a la figura 18, se muestra la prenda 210 que tiene la misma construcción que la prenda 10. Por tanto, tal como se describió con respecto a la prenda 10, la prenda 210 incluye una superficie externa 220, una parte de torso 212, partes de manga 214 y partes de pierna 216. En la realización mostrada en las figuras 18-34, la prenda 210 es un mono de trabajo. La parte de torso 212 cubre, sustancial o parcialmente, el torso de un usuario. La parte de torso 12 tiene también una abertura 224 a través de la cual el usuario se pone la prenda 210. La abertura 224 está sustancialmente en el centro de la parte de torso 212 y se extiende en la dirección longitudinal de la prenda 210 desde el cuello hasta la parte superior de las partes de pierna 216. La abertura 224 puede cerrarse mediante una cremallera, velcro, botones a presión, broches, botones u otros dispositivos de cierre similares. La parte de torso 212 también puede incluir una parte de cuello 222 que se pone alrededor del cuello del usuario. Cada parte de manga 214 cubre generalmente un brazo del usuario. Las partes de manga 214 pueden tener un puño elástico de modo que las partes de manga 214 permanecen sustancialmente en su sitio con respecto al brazo del usuario. Un lazo puede estar unido al final de la parte de manga 214 que puede situarse alrededor del pulgar del usuario para impedir que la parte de manga 214 se separe de la muñeca del usuario. Las partes de pierna 216 cubren cada una sustancialmente las piernas del usuario. Las partes de pierna 216 también pueden tener un puño elástico de modo que las partes de pierna 216 permanecen sustancialmente en su sitio con respecto a la pierna del usuario. Por tanto, la prenda 210 cubre sustancialmente todo el cuerpo del usuario, excepto la cabeza, los pies y las manos. Sin embargo, la prenda 210 también puede incluir una parte de capucha (no mostrada), una parte de guante (no mostrada), una parte de bota (no mostrada), o cualquier combinación de las mismas. La parte de capucha, la parte de guante o la parte de bota pueden proporcionarse de manera separada, unirse a, o formarse de manera solidaria con la prenda 210.

30 En referencia a las figuras 19-34, se ilustra un método para empaquetar la prenda 210 para su uso posterior. En la figura 19, la prenda 210 se sitúa plana sobre una superficie con la abertura 224 orientada hacia abajo. A continuación, una parte de manga 214 se dobla hacia atrás (es decir, hacia dentro con relación a la figura) y hacia abajo sobre la parte de torso 212 en la dirección de la flecha A, tal como se muestra en la figura 19. La parte de manga 214 se dobla sustancialmente a lo largo de una línea en la que la parte de manga 214 se conecta a la parte de torso 212. Tras doblarse, tal como se muestra en la figura 20, una parte de la parte de manga 214 se dobla por debajo de la parte de manga en la dirección de la flecha B, tal como se muestra en la figura 21. La parte doblada de la parte de manga 214 es sustancialmente paralela al eje longitudinal de la parte de manga 214 y se encuentra por debajo de la parte de manga 214 entre la parte de manga 214 y la parte de torso 212. La parte de manga 214 se dobla adicionalmente, en la dirección de la flecha C en una línea formada sustancialmente como el extremo de la primera sección doblada, de modo que la parte de manga 214 se enrolla sustancialmente sobre sí misma. La parte de manga 214 tras doblarse otra vez en la dirección de la flecha C se muestra en la figura 22. En la realización mostrada, la parte de manga 214 se dobla dos veces, sin embargo en otras realizaciones, la parte de manga 214 puede doblarse una vez, doblarse más de dos veces, o enrollarse. Y, aunque la parte de manga 214 se muestra doblada primero en la dirección de la flecha A, la parte de manga 214 puede doblarse en la dirección de la flecha C antes de doblarse en la dirección de la flecha A. La parte de manga 214 se enrolla por debajo de sí misma, de modo que se sujeta mejor por sí misma en su posición y es menos propensa a desenrollarse.

A continuación, la otra parte de manga 214 se dobla de manera similar a la primera parte de manga 214. La parte de manga 214 se dobla hacia dentro y hacia abajo sobre la parte de torso 212 en la dirección de la flecha D, tal como se muestra en la figura 22. La parte de manga 214 se dobla sustancialmente a lo largo de una línea en la que la parte de manga 214 se conecta a la parte de torso 212. Después de doblar la parte de manga 214, tal como se muestra en la figura 23, la parte de manga 214 se encuentra sustancialmente paralela a la dirección longitudinal de la prenda no doblada 210. Una parte de la parte de manga 214 se dobla por debajo de la parte de manga en la dirección de la flecha E, tal como se muestra en la figura 23. La parte doblada de la parte de manga 214 es sustancialmente paralela al eje longitudinal de la parte de manga 214 y se encuentra por debajo de la parte de manga 214 entre la parte de manga 214 y la parte de torso 212. La parte de manga 214 se dobla adicionalmente, en la dirección de la flecha F en una línea formada sustancialmente al final de la primera sección doblada, de modo que la parte de manga 214 se enrolla sustancialmente sobre sí misma. La parte de manga 214 tras doblarse otra vez en la dirección de la flecha F se muestra en la figura 25. En la realización mostrada, la parte de manga 214 se dobla dos veces, sin embargo en otras realizaciones, la parte de manga 214 puede doblarse una vez, doblarse más de dos veces, o enrollarse. Y, aunque la parte de manga 214 se muestra doblada primero en la dirección de la flecha D, la parte de manga 214 puede doblarse en la dirección de la flecha E antes de doblarse en la dirección de la flecha D. La parte de manga 214 se enrolla por debajo de sí misma, de modo que se sujeta mejor por sí misma en su posición y es menos propensa a desenrollarse. Además, en la realización mostrada, las partes de manga dobladas 214 se encuentran sustancialmente paralelas a la dirección longitudinal de la prenda 210, sin embargo, en otras realizaciones, las partes de manga 214 pueden doblarse sobre la parte de torso 212 de modo que las partes de

manga 214 se encuentran sustancialmente perpendiculares a la dirección longitudinal de la parte de torso 212.

Después de doblar las partes de manga 214, a continuación se doblan las partes de pierna 216. Una parte de pierna 216 se dobla sobre la parte de torso 212 y sobre la parte de manga 214 en la dirección de la flecha G, tal como se muestra en la figura 25. La parte de pierna doblada 216 se muestra en la figura 26. A continuación, la otra parte de pierna 216 se dobla sobre la otra parte de manga 214 en la dirección de la flecha H, tal como se muestra en la figura 26. Las partes de pierna 216 se doblan sobre las partes de manga 216 para mantener las partes de manga 216 en su sitio. Además, las partes de pierna 216 no están dobladas de modo que una parte de cada parte de pierna 216 esté entre la parte de pierna 216 y la parte de torso 212 debido a que un doblado de este tipo molesta al usuario al ponerse la prenda 210. En la figura 27, ambas partes de pierna 216 se doblan de modo que las partes de pierna 216 se encuentran sustancialmente paralelas a la dirección longitudinal de la parte de torso 212. Las partes de pierna 216 se doblan sustancialmente a lo largo de una línea en la que cada una de las partes de pierna 16 se conecta a la parte de torso 12. A continuación, la prenda 210 se pone al revés.

A continuación, tal como se muestra en la figura 27, se realizan doblados preparatorios de modo que la superficie externa 220 de la parte de torso 212 de la prenda 210 está orientada hacia dentro. En la realización mostrada, la prenda 210 se dobla por la mitad en la dirección de la flecha I. Por tanto, tal como se muestra en la figura 28, la abertura 224 se encuentra sustancialmente a lo largo de un borde de la prenda doblada 210 con las partes de pierna 216 situadas por encima y por debajo. En la preparación adicional para doblar la prenda 210 del revés, la prenda 210 puede doblarse de manera opcional sustancialmente por la mitad a lo largo de una línea que es sustancialmente paralela a la abertura 224 en la dirección de la flecha J, tal como se muestra en la figura 28. A continuación, tal como se muestra en la figura 29, los bordes de la abertura 224 están separados entre sí y los lados delanteros de la parte de torso 212 se ponen encima de la prenda doblada 210 en la dirección de las flechas K. Además, con la prenda 210 doblada tal como se muestra en la figura 29, una parte expuesta Y en el medio de la parte trasera de la parte de torso 212 puede agarrarse para mantener las partes de manga 214 y partes de pierna 216 en su sitio mientras se ponen los lados delanteros de la parte de torso 212 encima de la prenda 210 en la dirección K. Al mismo tiempo, las partes de manga 214 y las partes de pierna 216 se doblan dentro de la parte de torso 212.

Como resultado, la parte de torso 212 está al revés, mediante lo cual la superficie interna 218 de la parte de torso 212 está orientada hacia fuera y la superficie externa 220 de la parte de torso 212 está orientada hacia dentro, tal como se muestra en la figura 30. Los bordes de la abertura 224 continúan poniéndose en la dirección de las flechas L hasta que las partes de manga 214 y las partes de pierna 216 se doblan dentro de la prenda 210, tal como se muestra en la figura 31. En este punto, la parte de torso 212 forma esencialmente un bolso con un espacio interno que contiene las partes de manga 214 y las partes de pierna 216. La parte de torso 212 tiene su superficie interna 218 orientada hacia fuera, pero la superficie externa 220 de las partes de manga 214 y partes de pierna 216 continúan orientándose hacia fuera dentro de la parte de torso 212. Preferiblemente, las partes de pierna 216 se extienden totalmente dentro de la parte de torso 212. Debido a que la superficie interna 218 de la prenda 210 está orientada hacia fuera, la superficie externa 220 de la prenda 210 está protegida contra la contaminación.

Tal como se muestra adicionalmente en la figura 31, las partes de manga 214 y las partes de pierna 216 tienen aberturas internas que reciben los brazos y piernas del usuario. A la abertura de brazo y pierna se accede a través de accesos de brazo 226 y accesos de pierna 228, respectivamente. Los accesos de brazo 226 a las partes de manga 214 y los accesos de pierna 228 a las partes de pierna 216 están sustancialmente en un borde periférico externo de la prenda doblada 210 de modo que el usuario tiene acceso fácil a las aberturas de brazo y pierna al ponerse la prenda.

A continuación, la prenda 210 se dobla adicionalmente de modo que se ajusta a un empaquetado particular. La prenda 210 también puede doblarse de manera opcional de modo que la superficie interna 218 de la parte de cuello 222 sobresale de manera prominente de la prenda doblada 210 de modo que el usuario puede encontrar y agarrar fácilmente la superficie interna 218 de la parte de cuello 222. En lo mostrado a modo de ejemplo, la prenda 210 se dobla en la dirección de la flecha M, tal como se muestra en la figura 31; a continuación en la dirección de la flecha N, tal como se muestra en la figura 32; y finalmente en la dirección de la flecha O, tal como se muestra en la figura 33. Por consiguiente, tal como se muestra en la figura 34, la prenda 210 está preparada para situarse en una bolsa, y la parte de cuello 222 sobresale de la prenda doblada 210 para proporcionar al usuario un agarre obvio para manipular la prenda doblada 210 tras la apertura de la bolsa.

Por consiguiente, la realización mostrada en las figuras 18-34 es la misma que la realización mostrada en las figuras 1-17, excepto en que la realización de las figuras 18-34 añade doblados adicionales en la dirección de las flechas B, C, E y F, tal como se muestra en las figuras 20-21 y 23-24, para impedir que las partes de manga 214 se desdobl原因 durante el empaquetado. Además, las partes de pierna 216 mantienen las partes de manga 214 en su sitio. La prenda doblada por completo 210 de la figura 34 se sitúa en una bolsa 30, y la bolsa 30 se sitúa en un cartón 40 que se irradia posteriormente, tal como se muestra en las figuras 14-16.

Para ponerse la prenda 210, el usuario extrae la prenda 210 de la bolsa 30. De manera similar a la prenda 10, debido a que la superficie interna 218 de la prenda 210 está orientada hacia fuera, el usuario manipula necesariamente la prenda 210 por la superficie interna 218. Después de que el usuario extraiga la prenda 210 de la



bolsa 30, el usuario desdobra la prenda 210 hasta que la prenda 10 vuelve mayormente a la condición doblada mostrada en la figura 31 en la que los accesos de brazo 226 y los accesos de pierna 228 están en el borde periférico externo de la prenda doblada 210, de modo que los accesos de pierna 228 a las partes de pierna 216 son accesibles fácilmente. Para ponerse la prenda 210, el usuario sujeta la prenda 210 por sus esquinas X (mostrado en la figura 5 31) y mete una pierna en uno de los accesos de pierna 228. A continuación, mientras se agarran todavía las esquinas X (mostrado en la figura 31), el usuario mete su otra pierna en el otro acceso de pierna 228. Debido a que las partes de pierna 216 se extienden totalmente dentro de la parte de torso 212, las piernas del usuario pueden insertarse fácilmente en las partes de pierna 216. Después de que el usuario ha insertado sus piernas en las partes de pierna 216, el usuario puede subir de manera opcional la prenda 210, tal como se muestra en la figura 17, 10 agarrando una superficie interna 218 de la prenda 210. Una vez que las piernas del usuario están en las partes de pierna 216, las partes de manga 214 cuelgan hacia abajo por detrás del usuario. Entonces, el usuario se estira para insertar un brazo en uno de los accesos de brazo 226 de una parte de manga 214. El usuario simplemente puede deslizar un brazo en una de las partes de manga 214 que cuelga por detrás del usuario debido a que el usuario se ha puesto las partes de pierna 216 y una parte inferior de la parte de torso 212. O, el usuario puede agarrar la prenda 210 sujetando su superficie interna 218 para facilitar adicionalmente que el brazo se inserte en la parte de 15 manga 214. Tras insertar un brazo en una de las partes de manga 214, la parte de torso 212 cubre mayormente el torso del usuario, y la otra parte de manga 214 es más alcanzable. Entonces, el usuario inserta su otro brazo en el otro acceso de brazo 226 para la otra parte de manga 214, y el usuario acaba poniéndose la parte de torso 212 sobre su torso. Después, la superficie externa 220 de la prenda 210 está orientada hacia fuera, y entonces el usuario 20 puede cerrar la abertura 224.

Si se requieren capuchas, guantes y botas, las capuchas, los guantes, y las botas pueden proporcionarse en bolsas separadas 30. Alternativamente, la capucha, los guantes y las botas pueden proporcionarse en la misma bolsa 30 con la prenda 210. La capucha, los guantes, las botas, o alguna combinación de los mismos pueden ser solidarios 25 con o unirse a la prenda 210. Si la capucha está unida a o es solidaria con la prenda 210, la capucha se dobla con su superficie interna orientada hacia fuera. Si el guante está unido a o es solidario con la parte de manga 214, la parte de manga 214 se dobla tal como se describió anteriormente. Si la bota está unida a o es solidaria con la parte de pierna 216, la parte de pierna 216 se dobla tal como se describió anteriormente.

Tal como resulta evidente a partir de la descripción anterior, según una realización a modo de ejemplo de la presente invención, la prenda está doblada de modo que el usuario manipula la prenda por su superficie interna impidiendo así la contaminación de su superficie externa. La prenda también se dobla para facilitar ponerse la prenda mientras se impide la contaminación de su superficie externa. Además, no se requiere un entrenamiento exhaustivo para ponerse la prenda. La prenda usada en la invención es preferiblemente una prenda desechable 35 ligera.

Aunque se ha elegido una realización particular para ilustrar la invención, los expertos en la técnica entenderán que pueden realizarse diversos cambios y modificaciones en la misma sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Prenda empaquetada, que comprende:
- 5 una prenda (10) que tiene  
una superficie externa (20) y una superficie interna (18) opuesta a la superficie externa (20),  
una parte de torso (12) con una abertura (24),  
10 partes de manga (14) acopladas a la parte de torso (12) con accesos (26) para recibir los brazos de un usuario, y  
partes de pierna (16), acopladas a la parte de torso (12), con accesos (28) para recibir las piernas del  
15 usuario; y  
una bolsa sellada (30) que contiene la prenda (10) doblada de modo que  
20 las partes de manga (14) y las partes de pierna (16) están dispuestas sobre la parte de torso (12) y  
la superficie interna (18) de la parte de torso (12) está orientada hacia fuera y la superficie externa (20) de la parte de torso (12) forma un espacio interno que contiene las partes de manga (14) y las partes de pierna (16),  
25 **caracterizada porque** la prenda está doblada en la bolsa sellada de modo que  
los accesos (26) de las partes de manga (14) y los accesos (28) de las partes de pierna (16) están en bordes periféricos en la prenda doblada (10) en una condición doblada de modo que un usuario tiene acceso a los accesos (26) de las partes de manga (14) y los accesos (28) de las partes de pierna (16).  
30
2. Prenda empaquetada según la reivindicación 1, en la que la prenda (10) comprende además una parte de cuello (22) y en la que la prenda (10) está doblada en la bolsa sellada (30) de modo que la parte de cuello (22) sobresale.
- 35 3. Prenda empaquetada según la reivindicación 1, en la que la superficie externa (20) de cada parte de manga (14) está orientada hacia fuera.
4. Prenda empaquetada según la reivindicación 1, en la que la superficie externa (20) de cada parte de pierna (16) está orientada hacia fuera.  
40
5. Prenda empaquetada según la reivindicación 1, en la que la prenda (10) comprende un mono de trabajo.
6. Prenda empaquetada según la reivindicación 1, en la que la prenda (10) contenida en la bolsa sellada se dobla además tras la una condición doblada en la que los accesos (26) de las partes de manga (14) y los accesos (28) de las partes de pierna (16) se encuentran sustancialmente en un borde periférico externo de la prenda doblada (10).  
45
7. Método de fabricación de una prenda empaquetada que tiene una superficie externa (20), una superficie interna (18) opuesta a la superficie externa (20), una parte de torso (12) con una abertura (24), dos partes de manga (14) acopladas a la parte de torso (12) en accesos de brazo respectivos (26), y dos partes de pierna (16) acopladas a la parte de torso (12) en accesos de pierna respectivos (28), comprendiendo el método de fabricación las etapas de:  
50  
doblar las dos partes de manga (14) sobre la parte de torso (12);  
55  
doblar las dos partes de pierna (16) sobre la parte de torso (12);  
manipular la prenda doblada (10) de modo que  
60  
la superficie interna (18) de la parte de torso (12) está orientada hacia fuera con la superficie externa (20) de las partes de manga (14) y las partes de pierna (16) orientada hacia fuera dentro de la parte de torso (12), y que los accesos (26) de las dos partes de manga (14) y los accesos (28) de las dos partes de pierna (16) están en bordes periféricos de la prenda doblada (10) de modo que un usuario tiene acceso a los accesos (26) de las partes de manga (14) y los accesos (28) de las partes de pierna (16); y  
65  
sellar la prenda doblada (10) en una bolsa (30).

8. Método de fabricación según la reivindicación 7, que comprende además las etapas de esterilizar la prenda (10) y la bolsa (30).
- 5 9. Método de fabricación según la reivindicación 8, en el que la etapa de esterilización es por irradiación.
10. Método de fabricación según la reivindicación 7, en el que la etapa de sellar la prenda doblada (10) en la bolsa (30) incluye sellar herméticamente la bolsa (30).
- 10 11. Método de fabricación según la reivindicación 7, que comprende además la etapa de disponer la bolsa (30) en un recipiente de envío.
12. Método de fabricación según la reivindicación 7, que comprende además la etapa de extender totalmente las partes de manga (14) y las partes de pierna (16) dentro de la parte de torso (12).
- 15 13. Método de fabricación según la reivindicación 7, en el que la etapa de sellar la prenda doblada (10) en la bolsa (30) incluye termosellar la bolsa (30).
14. Método de fabricación según la reivindicación 7, que comprende además las etapas de disponer la bolsa (30) en una capa de sellado (42) y disponer la capa de sellado (42) en un recipiente de envío.
- 20 15. Método de fabricación según la reivindicación 7, que comprende además la etapa de doblar adicionalmente la prenda antes de sellar la prenda doblada (10) en la bolsa (30).

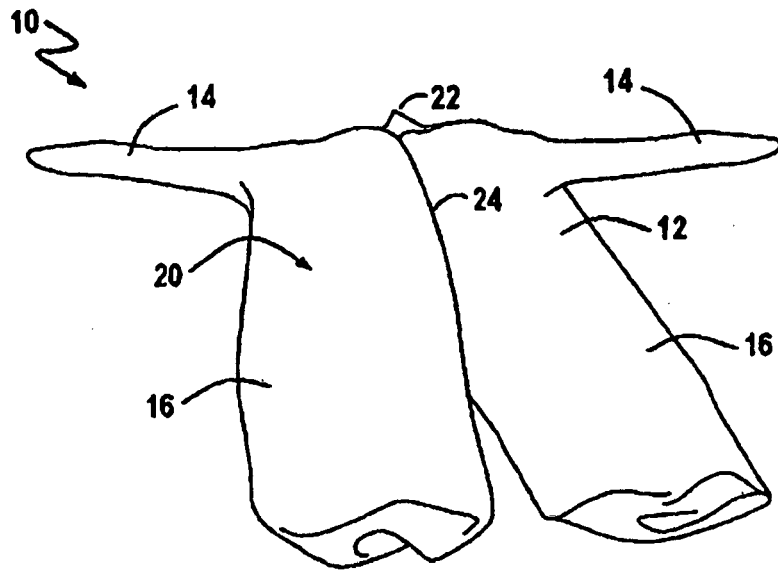


FIG. 1

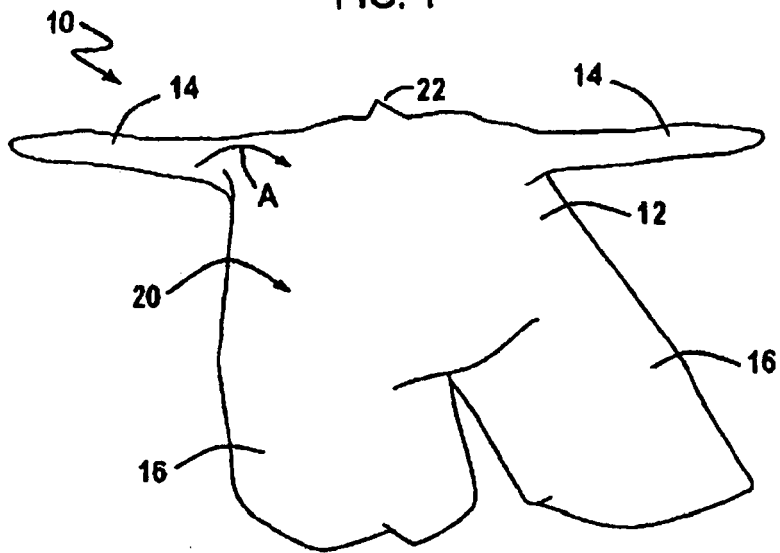


FIG. 2

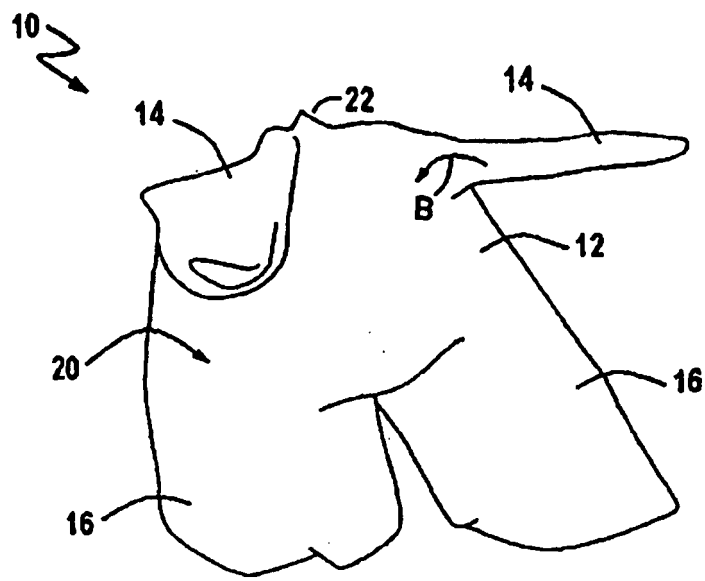


FIG. 3

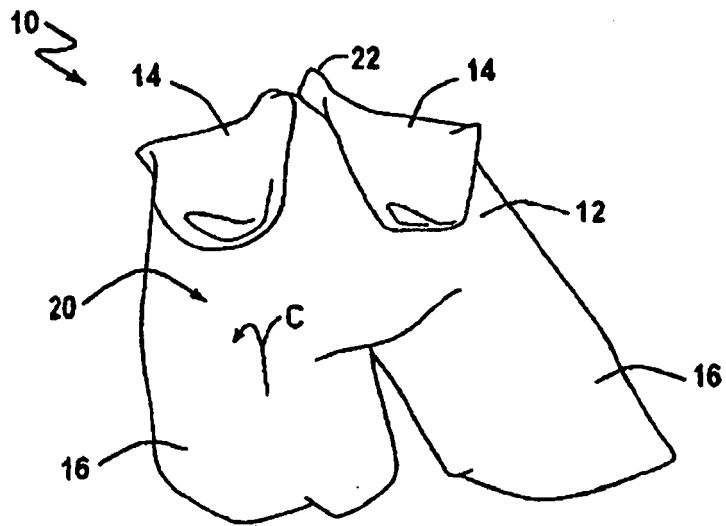


FIG. 4

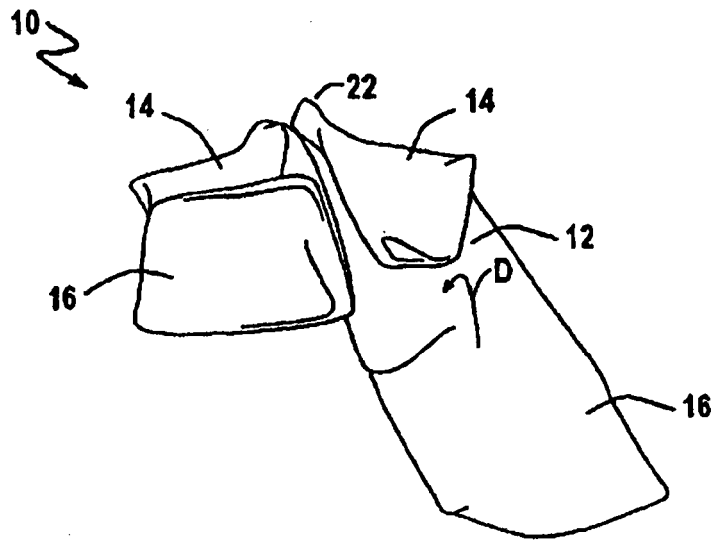


FIG. 5

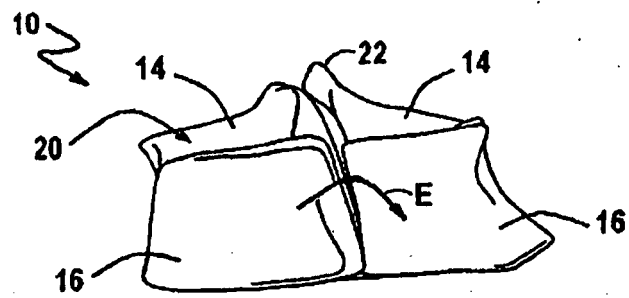


FIG. 6

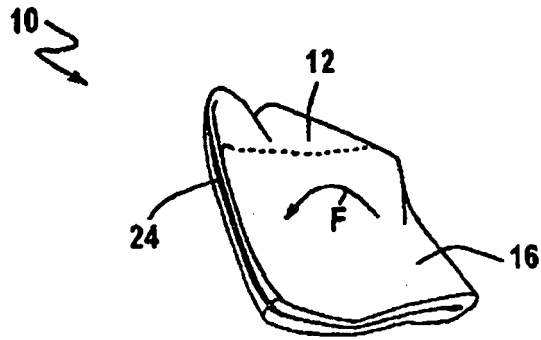


FIG. 7

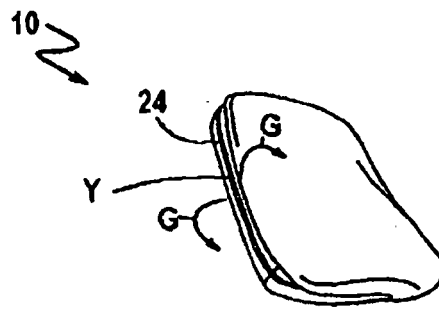


FIG. 8

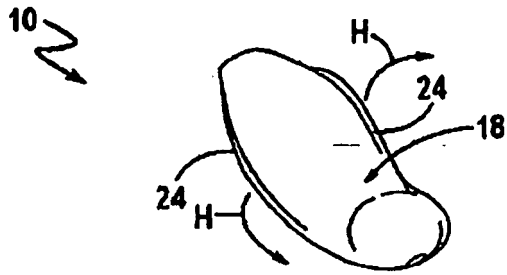


FIG. 9

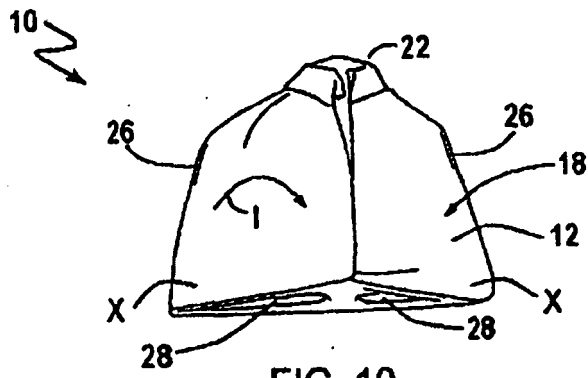


FIG. 10



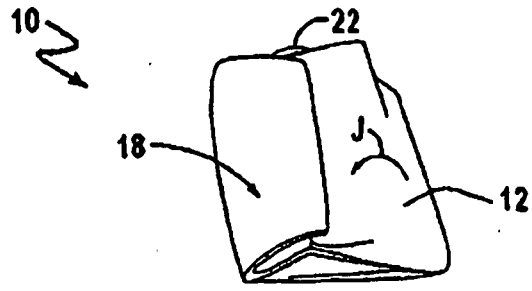


FIG. 11

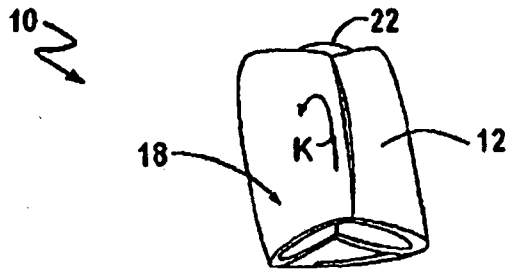


FIG. 12

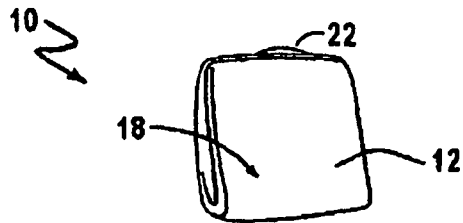


FIG. 13

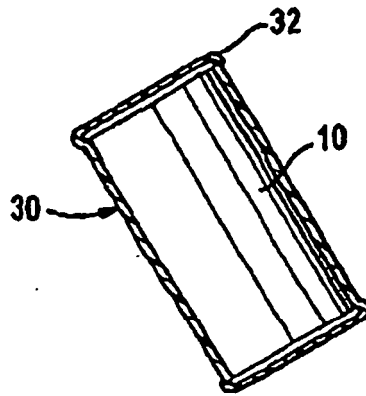


FIG. 14

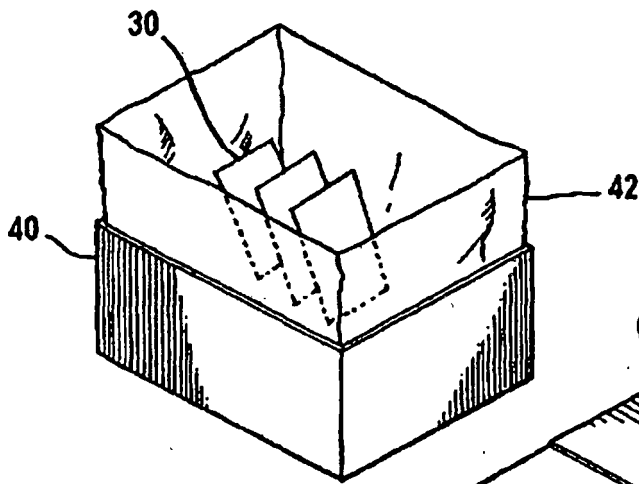


FIG. 15

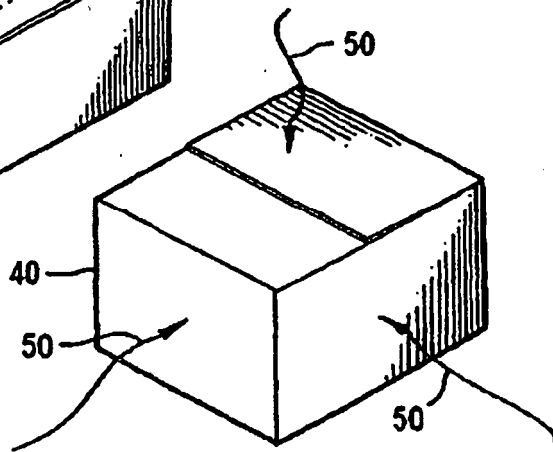


FIG. 16

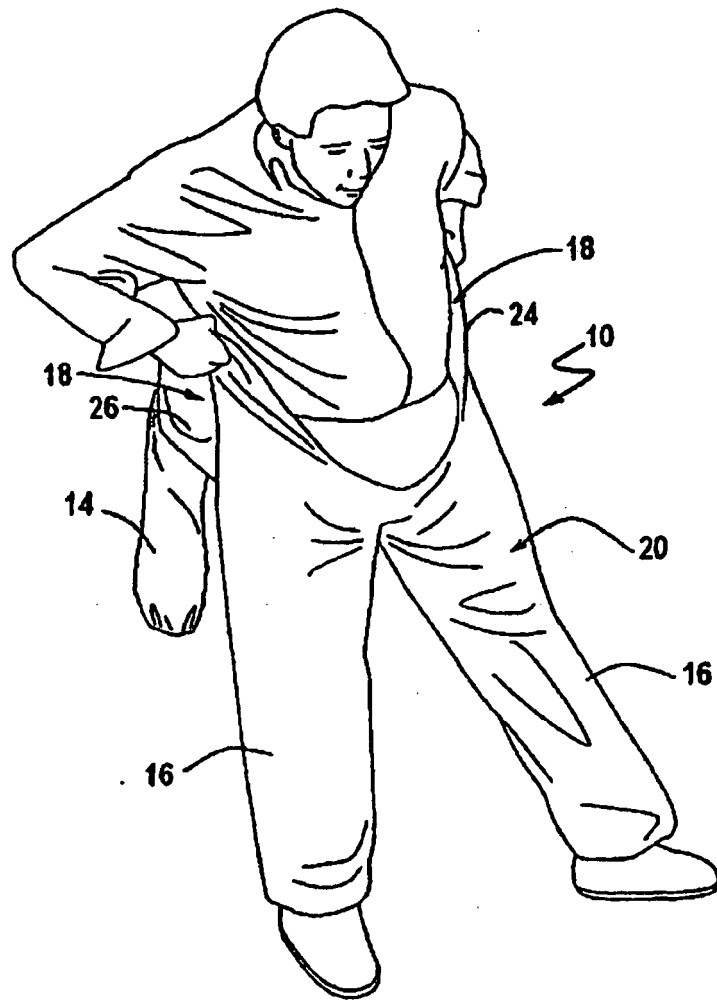


FIG. 17

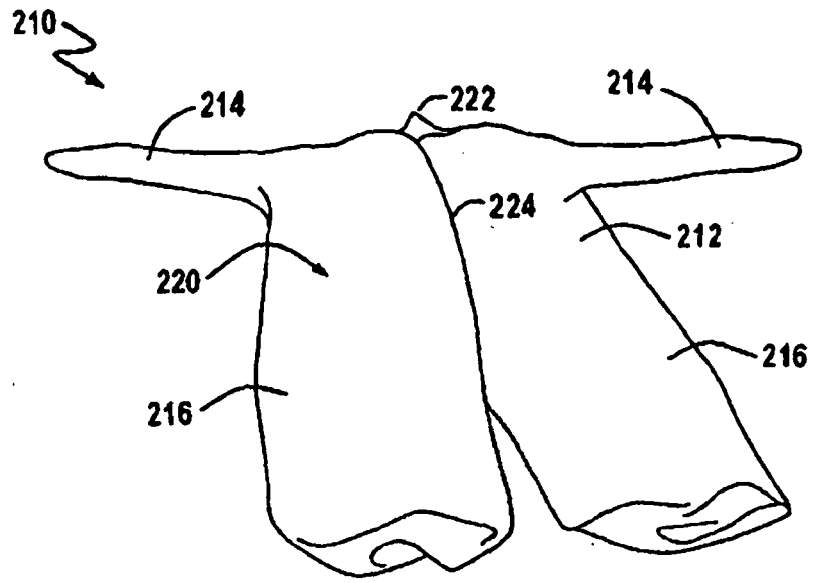


FIG. 18

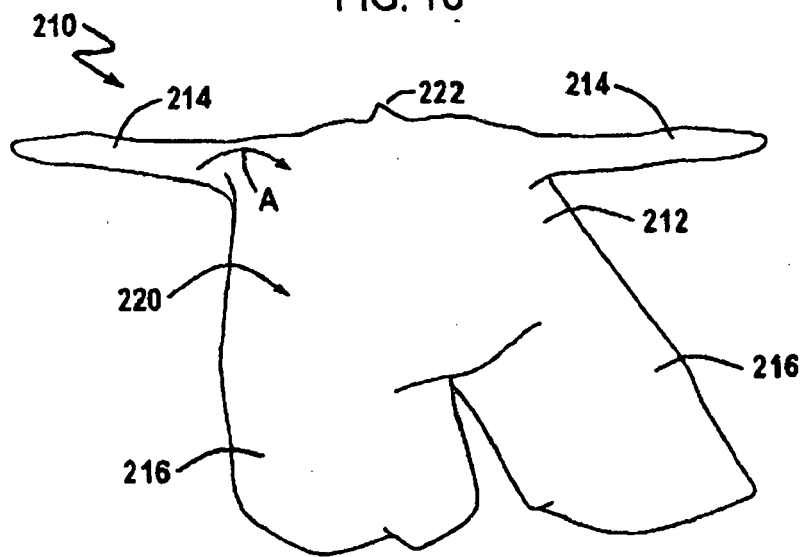
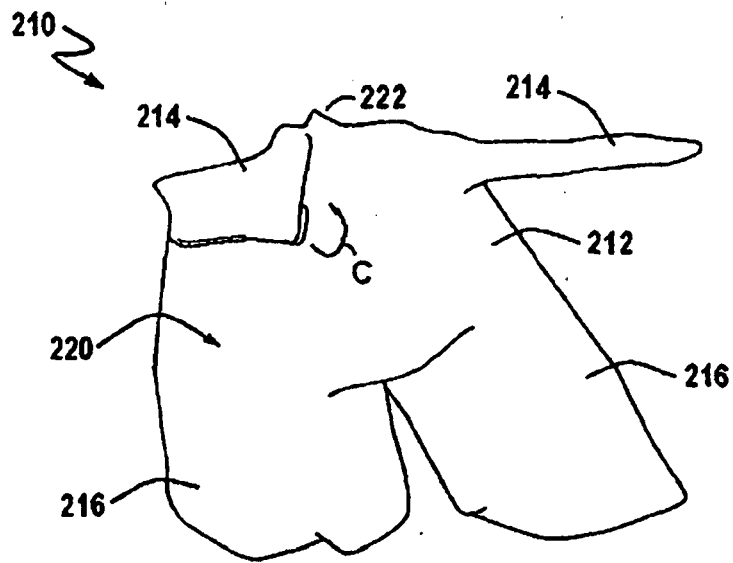
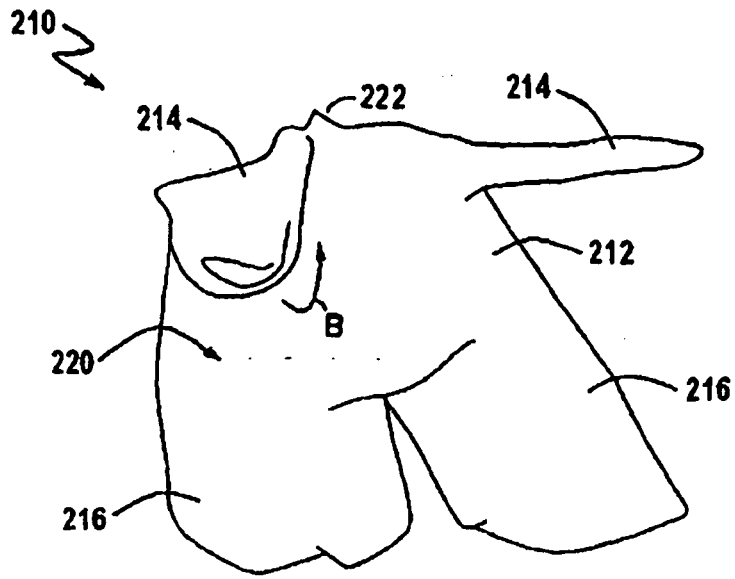


FIG. 19



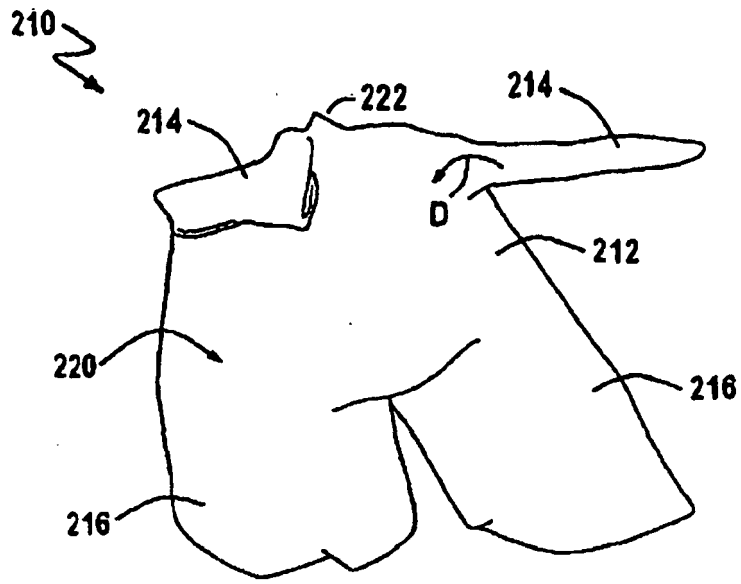


FIG. 22

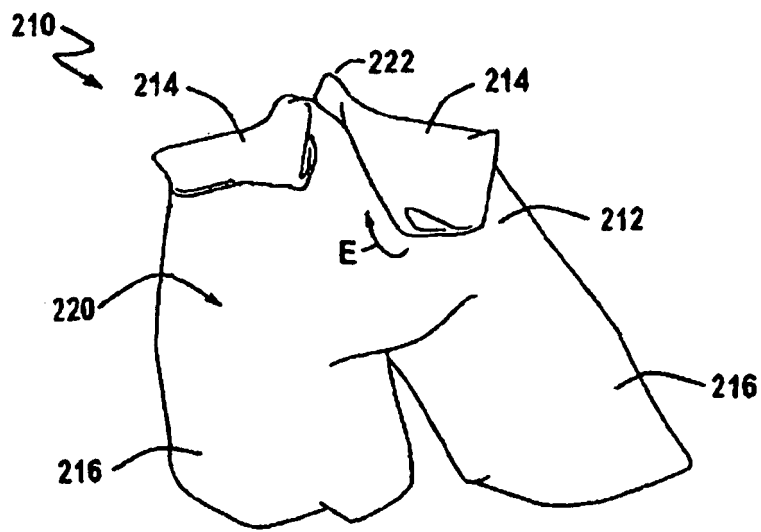


FIG. 23

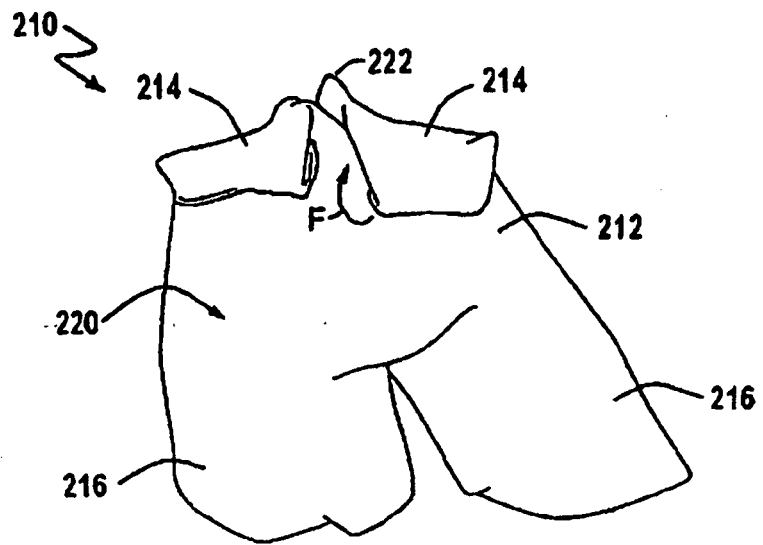


FIG. 24

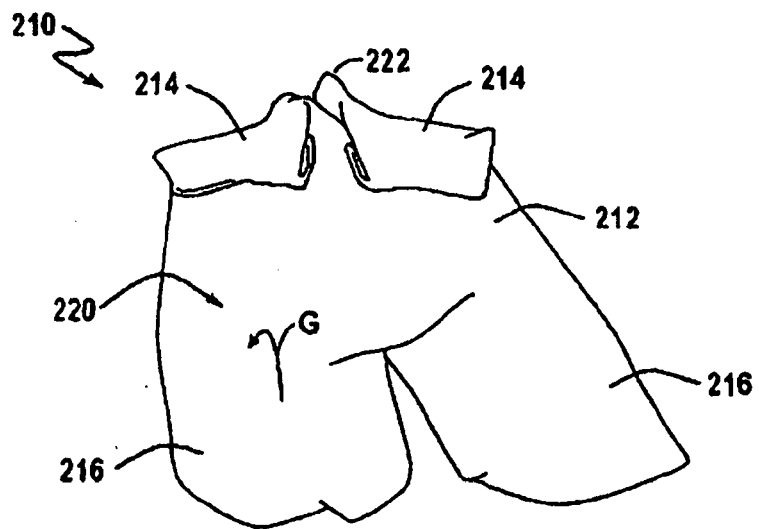


FIG. 25

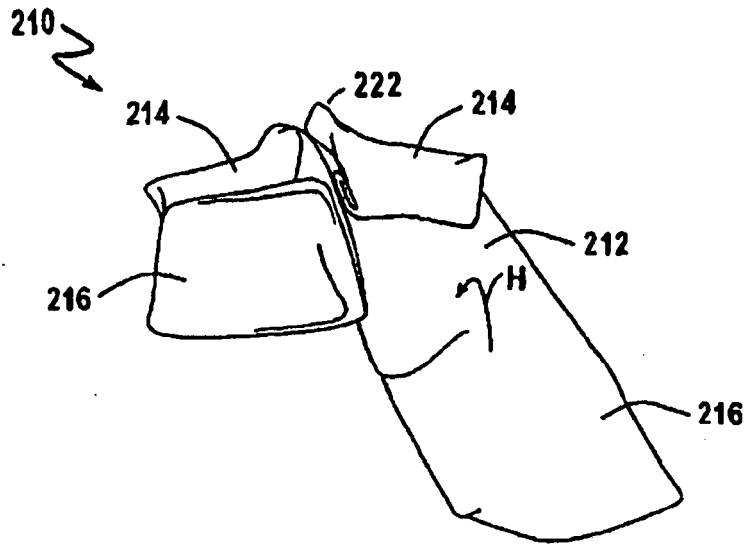


FIG. 26

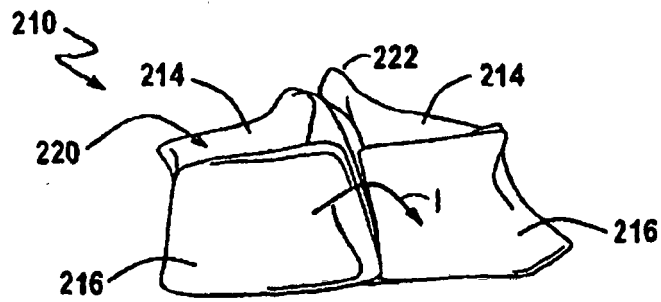


FIG. 27



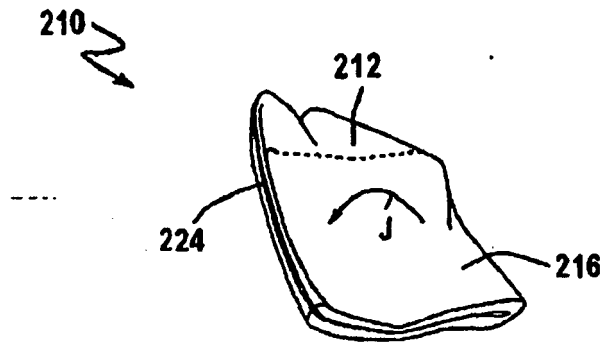


FIG. 28

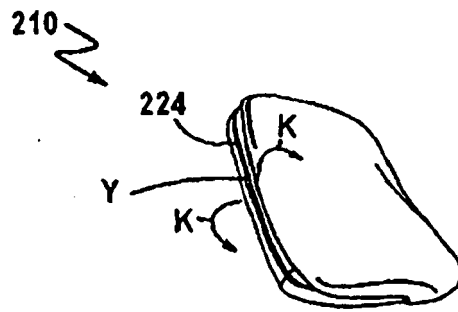


FIG. 29

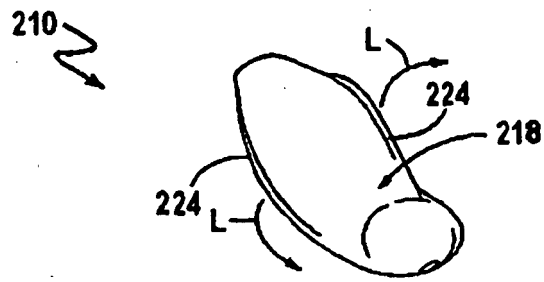


FIG. 30

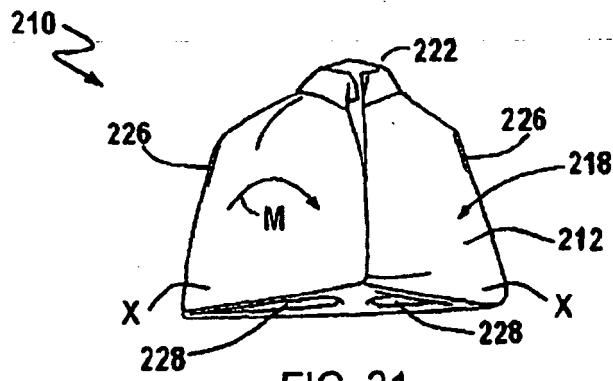


FIG. 31

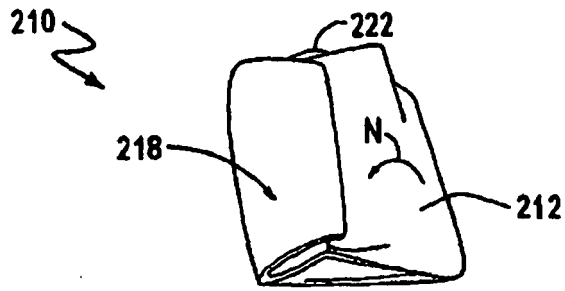


FIG. 32

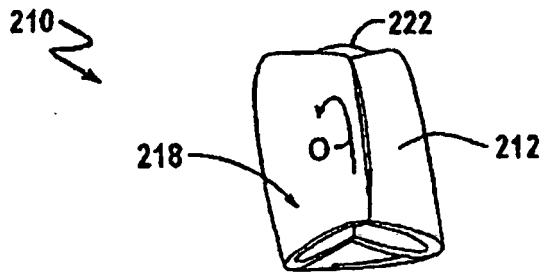


FIG. 33

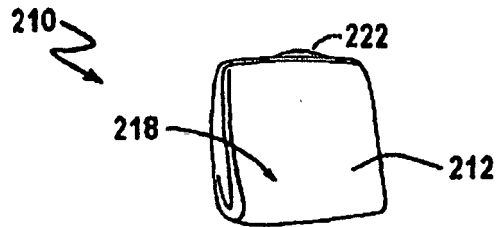


FIG. 34