



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 301 096**

51 Int. Cl.:
B60R 21/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **06001832 .2**

86 Fecha de presentación : **30.01.2006**

87 Número de publicación de la solicitud: **1688320**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.08.2006**

54 Título: **Recorte para bolsa de gas y método para la producción de una bolsa de gas.**

30 Prioridad: **04.02.2005 DE 10 2005 005 246**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2008

73 Titular/es: **TRW Automotive GmbH**
Industriestrasse 20
73553 Alfdorf, DE

72 Inventor/es: **Ritter, Philipp**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 301 096 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

Recorte para bolsa de gas y método para la producción de una bolsa de gas.

La invención se refiere a un recorte para bolsa de gas y a un método para la producción de una bolsa de gas.

El cosido de una bolsa de gas es una de las etapas de producción con mayor complejidad de trabajo y, por tanto, más caras, durante la fabricación de una bolsa de gas. Sobre todo en bolsas de gas que adquieren su configuración tridimensional en el estado hinchado porque su carcasa externa no se compone solamente de dos cintas cosidas de forma superpuesta de manera plana, a menudo se tienen que cerrar costuras para las que las partes del recorte no se pueden extender completamente planas sobre una mesa. Evidentemente, este tipo de procesamiento es complejo y caro. Por lo tanto se pretende conseguir recortes para bolsa de gas incluso para bolsas de gas tridimensionales, en las que todos los procesos de cosido se puedan realizar con partes del recorte situadas de forma plana sobre una base con las denominadas "costuras bidimensionales". A partir del documento US5316337 se conoce un recorte para bolsa de gas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Es objetivo de la invención proporcionar un recorte para bolsa de gas con el que se pueda fabricar la bolsa de gas con un mínimo de procesos de cosido.

De acuerdo con la invención, un recorte para bolsa de gas bidimensional comprende una primera, una segunda y una tercera sección lateral, donde la primera sección lateral está unida con la segunda sección lateral mediante un canto lateral común que forma una primera línea de plegado de cantos y la segunda sección lateral, con la tercera sección lateral mediante un canto lateral común que forma una segunda línea de plegado de cantos. Sobre la superficie de cada sección lateral pasa una línea de plegado de superficie, y las líneas de plegado de superficie forman con las respectivas líneas de plegado de cantos adyacentes un ángulo agudo. La forma de este recorte para bolsa de gas permite que durante el cosido de la bolsa de gas a partir del recorte sean suficientes solamente tres procesos de cosido.

Las líneas de plegado indican los sitios en los que se pliega el recorte y preferiblemente no se diferencian físicamente del área restante del recorte. Las líneas de plegado descritas en este documento sirven para el plegado de la bolsa de gas durante el cosido y no tienen nada que ver con un plegado de la bolsa de gas final hasta formar un paquete para el alojamiento en una cubierta.

Los bordes de las secciones laterales individuales, en la medida en la que no estén ya unidas por los cantos laterales con una sección adicional del recorte, sirven como zona de fijación. En estas áreas se realizan las costuras para la fabricación de la bolsa de gas y se fijan las secciones laterales entre sí.

Además del cosido de las secciones laterales del recorte para bolsa de gas también se podrían utilizar otros tipos de fijación, por ejemplo, por adhesión, soldadura por ultrasonidos u otro método adecuado.

Las líneas de plegado de superficie dividen cada una de las secciones laterales (de forma imaginaria) en respectivamente una subsección inferior y una superior. Los términos "arriba" y "abajo" sirven para explicar mejor la invención y se han seleccionado de forma aleatoria.

De acuerdo con una realización ventajosa de la invención, una subsección inferior de la primera sección lateral tiene una forma con simetría especular con respecto a una subsección inferior de la segunda sección lateral, una subsección superior de la segunda parte lateral tiene una forma con simetría especular con respecto a una subsección superior de la tercera sección lateral y una subsección inferior de la tercera sección lateral tiene una forma con simetría especular con respecto a una parte superior de la primera sección lateral.

La subsección inferior de la primera sección lateral se une en esta realización a la subsección inferior de la segunda sección lateral por la primera línea de plegado de cantos. La subsección superior de la segunda sección lateral se une a la subsección superior de la tercera sección lateral por la segunda línea del plegado de cantos.

Preferiblemente, la primera y la segunda sección lateral están conformadas esencialmente de manera idéntica. Preferiblemente, también la tercera sección lateral y la primera sección lateral están conformadas de forma idéntica.

En una realización preferida de la invención, las líneas de plegado de superficie pasan por todas las secciones laterales en una línea de zigzag. Las líneas de plegado de superficie adyacentes tienen un recorrido entre sí respectivamente con un ángulo obtuso.

De acuerdo con una realización preferida, la primera y la segunda sección lateral y la tercera sección lateral presentan una forma esencialmente hexagonal. De este modo se obtiene una proporción muy buena de superficie a volumen para la bolsa de gas.

Además, la invención se refiere a un método para la producción de una bolsa de gas para un sistema de retención de ocupantes de un vehículo con las siguientes etapas:

ES 2 301 096 T3

- a) se prepara como se ha descrito anteriormente un recorte para bolsa de gas que se puede extender de forma bidimensional,
- 5 b) la primera sección lateral se pliega por la primera línea de plegado y se coloca plana sobre la segunda sección lateral,
- c) se unen entre sí al menos por secciones subsecciones inferiores de la primera y la segunda sección lateral,
- 10 d) una subsección superior de la primera sección lateral se repliega a lo largo de la línea de plegado de superficie de la primera sección lateral,
- e) la tercera sección lateral se pliega por la segunda línea de plegado de cantos y se coloca de forma plana sobre la segunda sección lateral,
- 15 f) una subsección superior de la tercera sección lateral y una subsección superior de la segunda sección lateral se unen entre sí,
- g) las subsecciones se repliegan de tal forma que sobre un lado de la línea de plegado de superficie se encuentra la subsección superior de la primera sección lateral y la subsección inferior de la tercera sección lateral y todas las demás subsecciones se encuentran sobre el otro lado y
- 20 h) la subsección inferior de la tercera sección lateral se une con la subsección superior de la primera sección lateral.

25 En la etapa e), entre la tercera sección lateral y la segunda sección lateral se encuentra la subsección repliegada de la primera sección lateral.

En la etapa g) es importante tener colocadas la subsección superior de la primera parte lateral y la subsección inferior de la tercera sección lateral planas de forma superpuesta sin otras secciones molestas de la bolsa de gas. No tiene importancia cuáles de las demás subsecciones de la bolsa de gas ya situadas de forma superpuesta se tienen que 30 plegar para esto hacia un lado.

Para todas las uniones se pueden extender de forma completamente plana las respectivas secciones y subsecciones del recorte para bolsa de gas que se tienen que unir.

35 De acuerdo con una realización preferida, en una subsección de la unión entre las subsecciones inferiores de la primera y la segunda sección lateral se configura una abertura de alojamiento para un generador de gas o una abertura de entrada para gas comprimido. En otra realización preferida se prevé que en la parte inferior de la segunda sección lateral se configure una abertura de alojamiento para generador de gas o una abertura de entrada para gas comprimido. 40 Estas aberturas de alojamiento o aberturas de entrada, evidentemente, también se pueden proporcionar en otro sitio adecuado.

Es posible configurar al menos una abertura de ventilación, donde se pueden proporcionar secciones de la abertura de ventilación respectivamente en uno y/o ambos extremos de las líneas de plegado de superficie. Ya que las aberturas 45 de ventilación ya están presentes en el recorte no se requiere un procesamiento posterior de la bolsa de gas final.

En una realización preferida adicional de la invención, antes de la etapa a) se compone el recorte para bolsa de gas a partir de dos piezas de material individuales. Las dos piezas de material pueden presentar un contorno externo idéntico. Preferiblemente, la forma de una de las piezas de material se corresponde a la forma de la tercera sección 50 lateral o de la primera sección lateral con la parte inferior o superior aplicada a la misma de la segunda sección lateral. Esta variante posibilita, manteniendo las ventajas del recorte de acuerdo con la invención y del método de acuerdo con la invención, utilizar de forma más óptima las cintas de tejido para el recorte y, por tanto, disminuir los desechos de material.

55 La invención se describe a continuación de manera detallada mediante dos ejemplos de realización y los dibujos adjuntos. En los dibujos se muestra:

- En la Figura 1, un recorte para bolsa de gas de acuerdo con una primera realización de la invención, extendido de forma plana;

60 - En la Figura 2, de forma esquemática, la disposición de varios recortes para bolsa de gas de acuerdo con la invención sobre una cinta de tejido,

- En las Figuras 3 a 6, un método de producción de acuerdo con la invención para una bolsa de gas de acuerdo con una primera variante utilizando el recorte de la Figura 1;

65 - En la Figura 7, piezas de recorte mostradas de forma esquemática, dispuestas sobre una cinta de tejido, para un recorte para bolsa de gas de acuerdo con una segunda realización de la invención;

- En la Figura 8, un recorte para bolsa de gas de acuerdo con la invención de acuerdo con una segunda realización;

- En las Figuras 9 a 11, un segundo método de acuerdo con la invención para la fabricación de una bolsa de gas utilizando un recorte de acuerdo con la Figura 8.

En las Figuras 1 a 6 se muestran un recorte para bolsa de gas y un método de producción para una bolsa de gas de acuerdo con una primera realización de la invención.

El recorte para bolsa de gas 10 bidimensional representado extendido de forma plana en la Figura 1 se puede dividir en tres partes. A una primera sección lateral 12 (completamente arriba en la Fig. 1) se une una segunda sección lateral 14 y a la misma una tercera sección lateral 16. La tercera sección lateral 16 forma posteriormente en la bolsa de gas inflada una superficie de impacto para un ocupante del vehículo. La primera sección lateral 12 está unida con la segunda sección lateral 14 a lo largo de un canto lateral común 18 que forma una primera línea de plegado de cantos 18k. La transición de la segunda sección lateral 14 a la tercera sección lateral 16 también forma un canto lateral común 20, que forma una segunda línea de plegado de cantos 20k.

Las tres secciones laterales 12, 14, 16 tienen una forma aproximadamente hexagonal. Cada una de las tres secciones laterales 12, 14, 16 está dividida por una línea de plegado de superficie 12s, 14s, 16s (imaginaria). Las líneas de plegado de superficie pasan respectivamente entre esquinas opuestas de los hexágonos.

Las líneas de plegado de superficie 12s, 14s, 16s dividen las secciones laterales 12, 14, 16 respectivamente en una subsección inferior y una superior (donde las expresiones “arriba” y “abajo” se seleccionan de forma aleatoria). La sección inferior 12u de la primera sección lateral 12 y la subsección inferior 14u de la segunda sección lateral 14 presentan una forma con simetría especular. Cuando estas subsecciones 12u, 14u pliegan unas sobre otras, sus bordes se sitúan exactamente de forma superpuesta. La subsección superior 14o de la segunda sección lateral 14 y la subsección superior 16o de la tercera sección lateral 16 así como la subsección inferior 16u de la tercera sección lateral 16 y la subsección superior 12o de la primera sección lateral 12 presentan la misma relación. Las esquinas de las subsecciones 12o, 14o, 16u, 16o están redondeadas. Las subsecciones 12o, 16u tienen, verticalmente con respecto a la línea de plegado de superficie correspondiente 12s, 16s, una menor extensión que las respectivas subsecciones 12u y 16o.

Las líneas de plegado de superficie 12s, 14s, 16s topan respectivamente con un ángulo agudo de aproximadamente 60° con las líneas de plegado de cantos adyacentes 18k, 20k. El tamaño exacto del ángulo se obtiene a partir de la forma exacta de las secciones laterales 12, 14, 16; se sitúa preferiblemente entre 55° y 75°.

A lo largo de las líneas de plegado de cantos y de superficie 18k, 20k, 12s, 14s, 16s se pliega el recorte para bolsa de gas 10 en el método de producción de la bolsa de gas descrito a continuación para unir entre sí zonas del borde de las secciones individuales 12, 14, 16 de tal forma que se obtiene una bolsa de gas tridimensional.

Como muestra la Figura 2, esta forma del recorte 10 permite una utilización muy buena de una cinta de tejido 22 de la que se recortan los recortes 10.

En las Figuras 3 a 6 se representa el método de fabricación de una bolsa de gas a partir del recorte 10. En una primera etapa se pliega la primera sección lateral 12 a lo largo de la línea de plegado de cantos 18k y se sitúa sobre la segunda sección lateral 14. La primera sección lateral 12 se muestra en la Figura 3 desde su lado posterior. Ahora, las subsecciones inferiores 12u y 14u de la primera y la segunda sección lateral 12, 14 están situadas exactamente de forma superpuesta. A lo largo de los bordes laterales libres se unen a continuación las dos subsecciones 12u, 14u entre sí mediante una o varias costuras 24 en una primera etapa de cosido. En el extremo opuesto a la línea de plegado de superficie 12s, 14s queda en la costura 24 en las subsecciones 12u, 14u una abertura de alojamiento 26, por la que posteriormente se puede unir un generador de gas (no mostrado) con la bolsa de gas o se puede introducir gas comprimido en la bolsa de gas. Para esto, la costura 24 solamente se tiene interrumpir, sin embargo, no se tiene que colocar de nuevo el recorte para el resto de la etapa de cosido.

En una etapa posterior, a continuación se pliega la subsección superior 12o de la primera sección lateral 12 a lo largo de la línea de plegado de superficie 12s. Este estado se muestra en la Figura 4.

A continuación se pliega la tercera sección lateral 16 a lo largo de la línea de plegado de canto 20k sobre las dos secciones laterales 12, 14 ya situadas de forma superpuesta, como se puede observar en la Figura 5. Los bordes libres de las subsecciones superiores 16o y 14o ahora superpuestas de la segunda y la tercera sección lateral 14, 16 se cosen, como se representa de forma esquemática por la costura 24.

En la última etapa, las subsecciones 12u, 14u ya unidas entre sí se pliegan en dirección de la subsección superior 16o de la tercera parte lateral 16 de tal forma que las dos últimas subsecciones 16u todavía no unidas entre sí de la tercera sección lateral 16 y 12o de la primera sección lateral 12 se sitúan de forma superpuesta como únicos estratos de tejido. Sus zonas libres del borde, a continuación se unen en una última etapa de cosido con una costura 24. Por tanto, en total solamente se requieren tres etapas de cosido separadas para la fabricación de la bolsa de gas.

En los extremos de las líneas de plegado de superficie 12s, 14s, 16s se proporcionan respectivamente subsectores 28 con forma de arco circular que forman aberturas de ventilación en la bolsa de gas final. Como se puede observar a

ES 2 301 096 T3

partir de la Figura 6, en la bolsa de gas final hinchada, las aberturas de ventilación se sitúan lateralmente a la superficie de impacto para el ocupante del vehículo.

5 Para el método de acuerdo con la invención no es esencial si, como se acaba de describir, se pliega en primer lugar la primera sección lateral 12 o la tercera sección lateral 16 sobre la segunda sección lateral 14. Las respectivas etapas solamente se tienen que realizar en otra secuencia. Evidentemente, el método funciona igual de bien con un recorte con simetría especular con respecto al recorte 10 mostrado.

10 Las Figuras 7 a 11 muestran un recorte para bolsa de gas 100 de acuerdo con la invención adicional y un método para la producción de una bolsa de gas a partir del mismo.

15 En la Figura 7 se representa una cinta de tejido 122, a partir de la cual se obtienen los recortes 100. El recorte 100 se dispone sobre la cinta de tejido 122 en dos piezas de material individuales 100a, 100b. Estas piezas de material 100a, 100b son idénticas en su contorno externo. La pieza de material 100b, sin embargo, al contrario que la pieza de material 100a, además presenta aberturas de fijación y una abertura de alojamiento 26 para un generador de gas o para la entrada de gas comprimido. Con esta forma del recorte se consigue un desperdicio mínimo.

20 Las dos piezas de material individuales 100a, 100b del recorte para bolsa de gas 100 se cosen entre sí a lo largo de las líneas 150 mostradas en las Figuras 7 y 8. A partir de esto se produce como resultado el recorte bidimensional 100, que se muestra en la Figura 8.

25 Tanto la forma del recorte 100 como el método de producción de la bolsa de gas son esencialmente análogos a los descritos en la primera realización. Sin embargo, a diferencia de la misma, la segunda sección lateral 114 se configura con la forma de un hexágono simétrico con respecto a la línea 150. En una dirección (en la Fig. 8 hacia arriba), por toda la línea de plegado de cantos común 118k se une a la segunda sección lateral 114 la primera sección lateral 112, al canto lateral 120 directamente opuesto con respecto al punto central del hexágono en la otra dirección (en la Fig. 8 hacia abajo) por la línea de plegado de cantos común 120k, la tercera sección lateral 116.

30 También en este caso pasa por cada superficie una de las secciones laterales 112, 114, 116 una línea de pegado de superficie 112s, 114s, 116s, donde la línea de pegado de superficie 114s coincide con la línea de unión 150. Las líneas de plegado de superficie 112s, 114s, 116s forman junto con las respectivas líneas de plegado de cantos adyacentes 118k, 120k un ángulo agudo.

35 La Figura 9 muestra la primera etapa de la producción de la bolsa de gas después del agrupado de las dos piezas de recorte 100a, 100b. La primera sección lateral 112 se plegó sobre la segunda sección lateral 114. En la Figura 9, como orientación, además se puede observar la abertura de alojamiento 26, que en realidad está cubierta por la subsección 112u situada encima de la subsección 114u. Los bordes libres de las subsecciones 112u y 114u se unen por una costura 24. A continuación (véase Fig. 10), la subsección 112o se repliega hacia arriba en la Figura 10, de forma que se sitúa sobre la subsección 112u. Después, la tercera sección lateral 116 se repliega a lo largo de la línea de plegado de cantos 120k sobre la segunda sección lateral 114 y la primera sección lateral 112. Debajo de la subsección 116o se sitúa ahora la subsección 114o. De nuevo como orientación se muestran la abertura de alojamiento 26 y los orificios de fijación, que en realidad están cubiertos por estratos situados por encima. Los bordes libres de las subsecciones 114o y 116o se unen por una costura 24.

45 A continuación, las subsecciones 114u, 112u ya unidas entre sí se repliegan hacia abajo en la Figura 11 a lo largo de las líneas de plegado de superficie 112s, 114s, 116s situadas ahora de forma paralela, donde en la sección inferior de la Figura 11 ahora se sitúan de forma superpuesta las subsecciones 114u, 112u, 114o, 116o. En la parte superior de la Figura 11, las dos subsecciones 112o y 116o se sitúan de forma superpuesta. Las mismas, a continuación, se unen por sus bordes libres con una costura 24.

50 Como en el anterior ejemplo, también el recorte de bolsa de gas 100 comprende en los extremos de las líneas de plegado de superficie 112s, 114s, 116s subsectores 28 que forman aberturas de salida en la bolsa de gas final.

55 El recorte 100 también se podría producir como una pieza. Evidentemente también se podría usar un recorte con simetría especular. Las disposiciones de la abertura de alojamiento 26 se pueden intercambiar de forma aleatoria entre las realizaciones, también son posibles otras disposiciones conocidas para la introducción de gas de relleno en la bolsa de gas. El recorte 100 descrito en la primera realización también se podría disponer como dos o más piezas sobre la cinta de tejido 22 y agruparse hasta formar un recorte para bolsa de gas bidimensional de una pieza.

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un recorte para bolsa de gas bidimensional (10; 100) con una primera, una segunda y una tercera sección lateral (12, 14, 16, 112, 114, 116),
en el que la primera sección lateral (12; 112) está unida con la segunda sección lateral (14; 114) por un canto lateral común (18; 118) que forma una primera línea de plegado de cantos (18k; 118k) y la segunda sección lateral (14; 114) con la tercera sección lateral (16; 116) por un canto lateral común (20; 120) que forma una segunda línea de plegado de cantos (20k; 120k)
10 y sobre la superficie de cada sección (12, 14, 16; 112, 114, 116) pasa una línea de plegado de superficie (12s, 14s, 16s; 112s, 114s, 116s), **caracterizado** porque las líneas de plegado de superficie (12s, 14s, 16s; 112s, 114s, 116s) forman un ángulo agudo con las respectivas líneas de plegado de cantos adyacentes (18k, 20k; 118k, 120k).
15 2. El recorte para bolsa de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el ángulo agudo se sitúa entre 55° y 75°.
3. El recorte para bolsa de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque una subsección inferior (12u; 112u) de la primera sección lateral (12, 112) presenta una forma con simetría especular con respecto a una subsección inferior (14u; 114u) de la segunda sección lateral (14; 114),
una subsección superior (14o; 114o) de la segunda sección lateral (14; 114) tiene una forma con simetría especular con respecto a una subsección superior (16o; 116o) de la tercera sección lateral (16; 116) y
25 una subsección inferior (16u; 116u) de la tercera sección lateral (16; 116) tiene una forma con simetría especular con respecto a una subsección superior (12o; 112o) de la primera sección lateral (12; 112).
4. El recorte para bolsa de gas de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la subsección inferior (12u; 112u) de la primera sección lateral (12; 112) se une a la subsección inferior (14u; 114u) de la segunda sección lateral (14; 114) por la primera línea de plegado de cantos (18k; 118k).
30 5. El recorte para bolsa de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la primera y la segunda sección lateral (12, 14) están conformadas esencialmente de forma idéntica.
35 6. El recorte para bolsa de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la tercera sección lateral (116) y la primera sección lateral (112) están conformadas esencialmente de forma idéntica.
7. El recorte para bolsa de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado** porque la subsección superior (14o; 114o) de la segunda sección lateral (14; 114) se une por la segunda línea de plegado de cantos (20k; 120k) a la subsección superior (16o; 116o) de la tercera sección lateral (16; 116).
40 8. El recorte para bolsa de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque las líneas de plegado de superficie (12s, 14s, 16s; 112s, 114s, 116s) pasan observadas en todas las secciones laterales (12, 14, 16) en una línea de zigzag.
45 9. El recorte para bolsa de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque las líneas de plegado de superficie adyacentes (12s, 14s, 16s; 112s, 114s, 116s) tienen entre sí un recorrido respectivamente en un ángulo obtuso.
50 10. El recorte para bolsa de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque las secciones laterales (12, 14, 16; 112, 114, 116) presentan esencialmente una forma hexagonal.
11. Un método para la producción de una bolsa de gas para un sistema de retención de ocupantes de un vehículo con las siguientes etapas:
55 a) se proporciona un recorte para bolsa de gas (10; 100) que se puede extender de forma bidimensional de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes;
b) la primera sección lateral (12; 112) se pliega por la primera línea de plegado (18k; 118k) y se coloca de forma plana sobre la segunda sección lateral (14; 114),
60 c) se unen al menos por secciones entre sí las subsecciones inferiores (12u, 14u; 112u, 114u) de la primera y segunda sección lateral (12, 14; 112, 114),
65 d) una subsección superior (12o, 112o) de la primera sección lateral (12; 112) se repliega a lo largo de la línea de plegado de superficie (12s; 112s) de la primera sección lateral (12; 112),

ES 2 301 096 T3

e) la tercera sección lateral (16; 116) se pliega a lo largo de la segunda línea de plegado de cantos (20k; 120k) y se coloca de forma plana sobre la segunda sección lateral (14; 114),

f) una subsección superior (16o; 116o) de la tercera sección lateral (16; 116) y una subsección superior (14o; 114o) de la segunda subsección lateral (14; 114) se unen entre sí,

g) las subsecciones se repliegan de tal forma que sobre un lado de la línea de plegado de superficie (12s, 14s, 16s; 112s, 114s, 116s) se sitúa la subsección superior (12o; 112o) de la primera sección lateral (12; 112) y la subsección inferior (16u; 116u) de la tercera sección lateral (16; 116) y todas las demás subsecciones (12u, 14u, 14o, 16o; 112u, 114u, 114o, 116o) se sitúan sobre el otro lado y

h) la subsección inferior (16u; 116u) de la tercera sección lateral (16; 116) se une con la subsección superior (12o; 112o) de la primera sección lateral (12; 112).

12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque para todas las uniones, las respectivas secciones (12, 14, 16; 112, 114; 116) y subsecciones (12u, 12o, 14u, 14o, 16u, 16o; 112u, 112o, 114u, 114o, 116u, 116o) que se tienen que unir se pueden extender completamente planas.

13. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 y 12, **caracterizado** porque en una subárea de la unión entre las subsecciones inferiores (12u, 14u) de la primera y segunda sección lateral (12, 14) se forma una abertura de alojamiento (26) para un generador de gas o una abertura de entrada para gas comprimido.

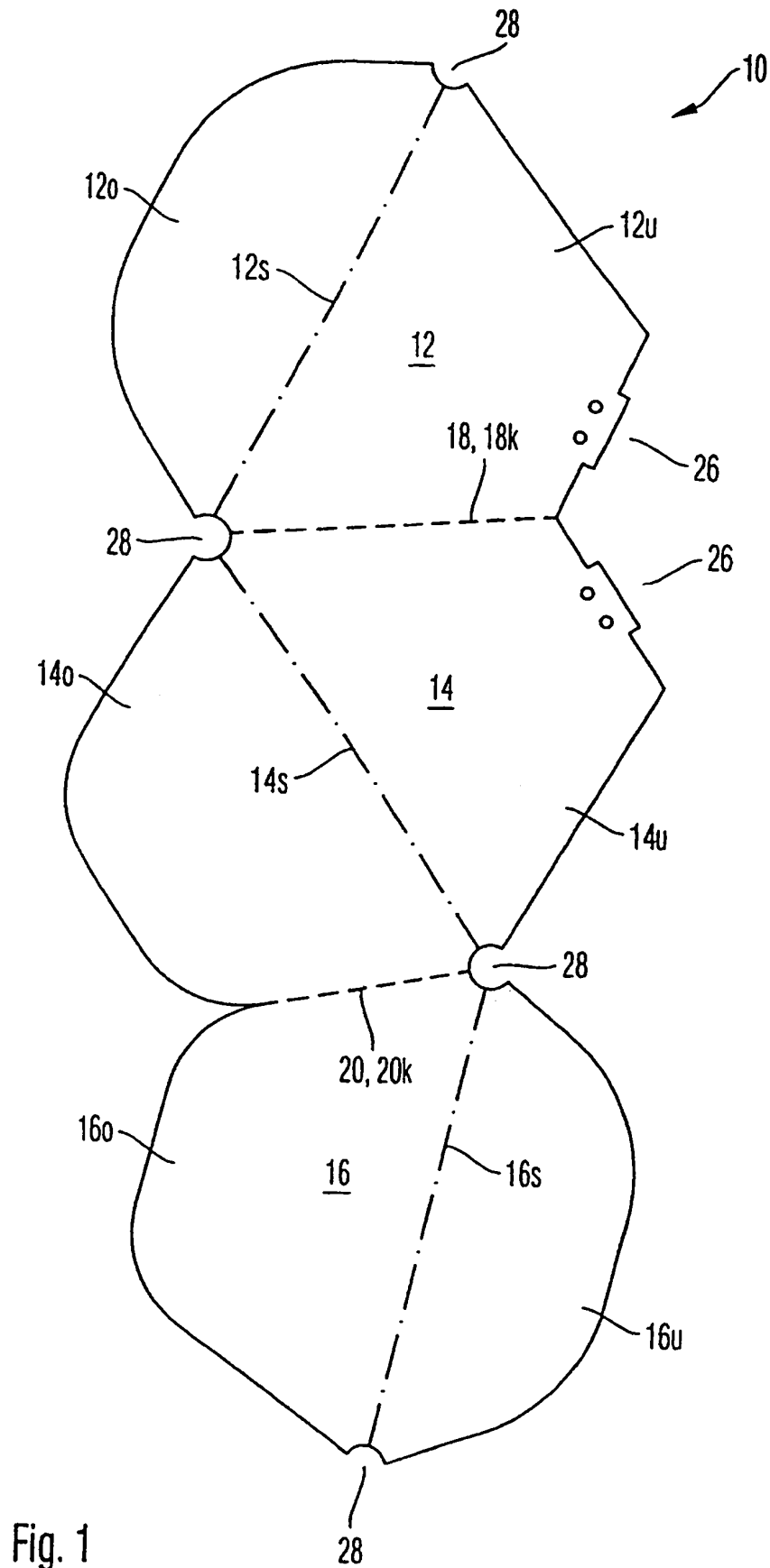
14. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 y 12, **caracterizado** porque en la subsección inferior (114u) de la segunda sección lateral (114) se configura una abertura de alojamiento (26) para un generador de gas o una abertura para gas comprimido.

15. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado** porque se configura al menos una abertura de ventilación y porque se proporcionan subsectores (28) de la abertura de ventilación respectivamente en uno y/o ambos extremos de las líneas de plegado de superficie (12s, 14s, 16s; 112s, 114s, 116s).

16. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 15, **caracterizado** porque antes de la etapa a) se agrupa el recorte para bolsa de gas (100) a partir de dos piezas de material individuales (100a, 100b).

17. El método de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizado** porque las dos piezas de material (100a, 100b) presentan un contorno externo idéntico.

18. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 16 y 17, **caracterizado** porque la forma de una de las piezas de material (100a, 100b) se corresponde a la forma de la tercera sección lateral (116) o de la primera sección lateral (112) con la subsección (114u, 114o) inferior o superior aplicada en la misma de la segunda sección lateral (114).



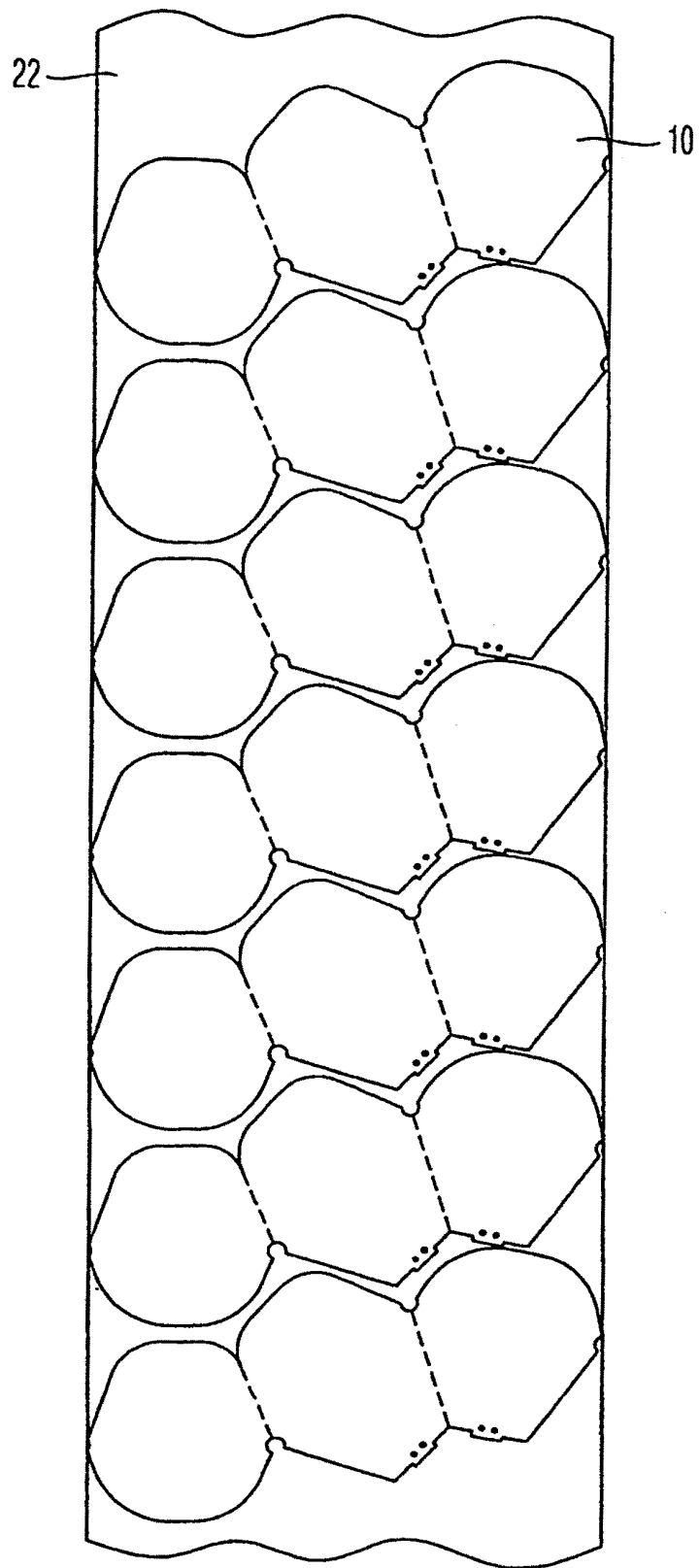


Fig. 2

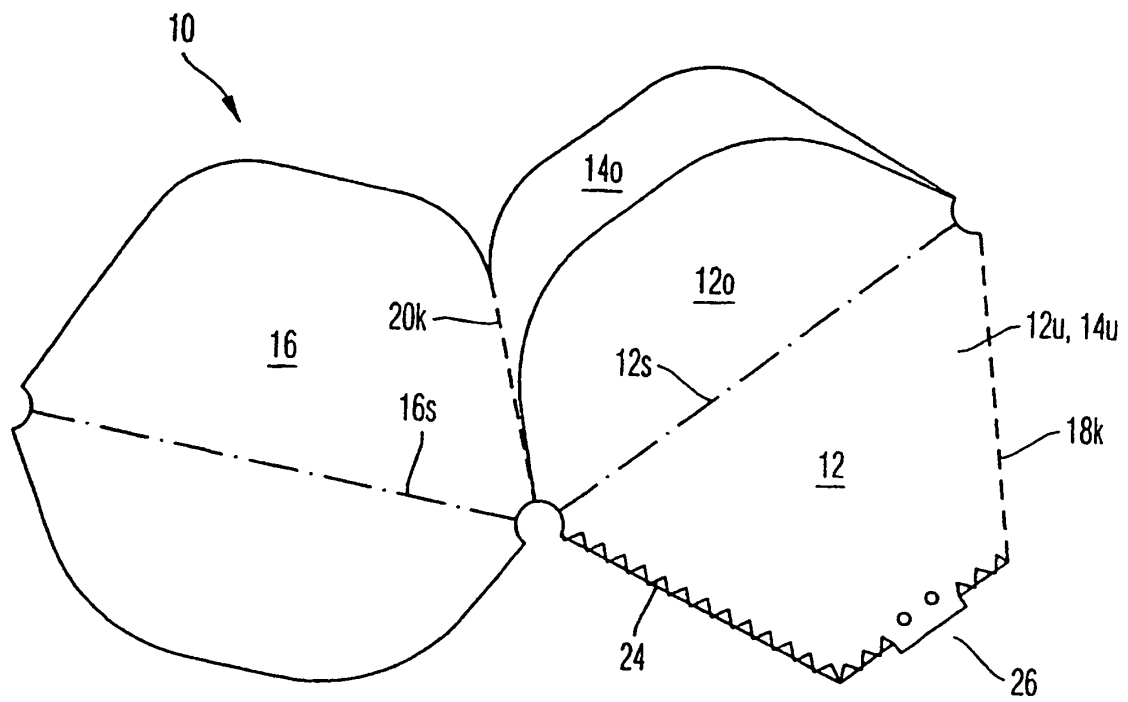


Fig. 3

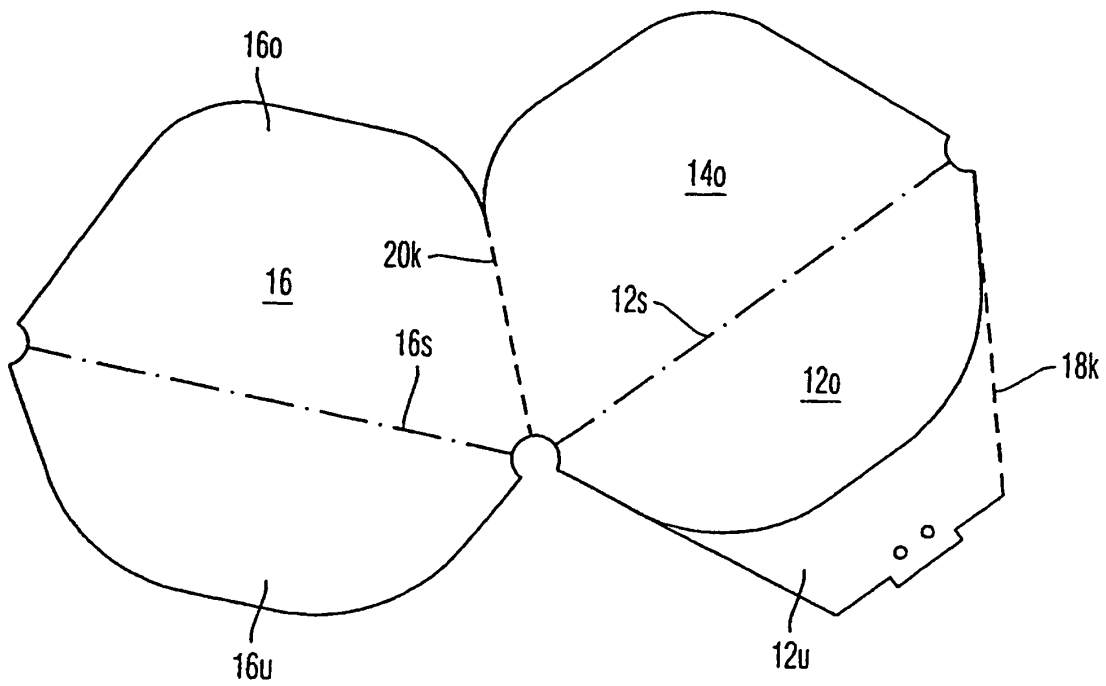


Fig. 4

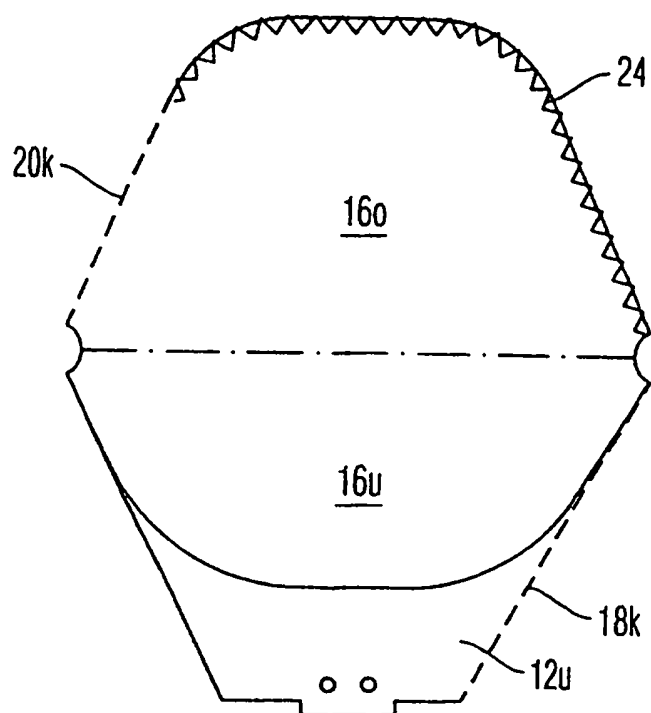


Fig. 5

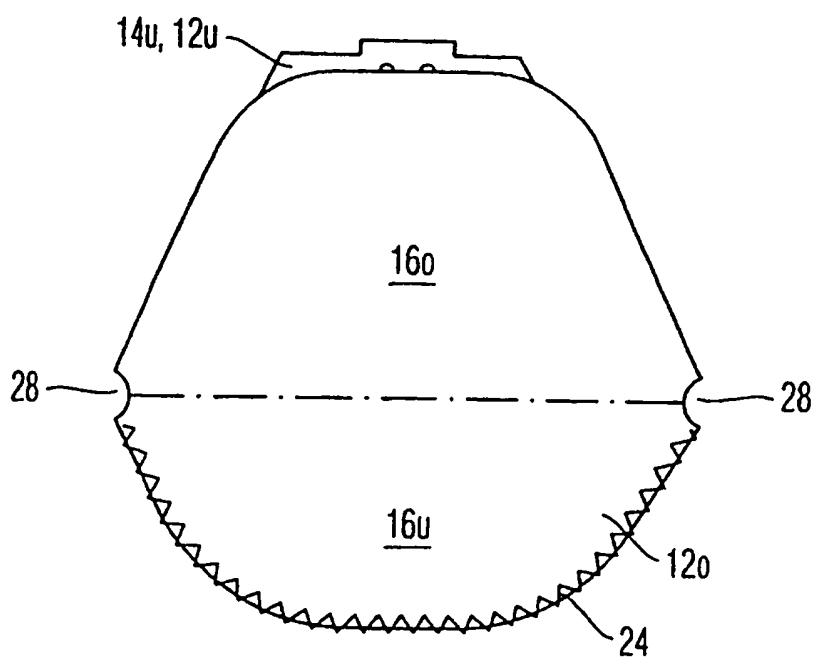


Fig. 6

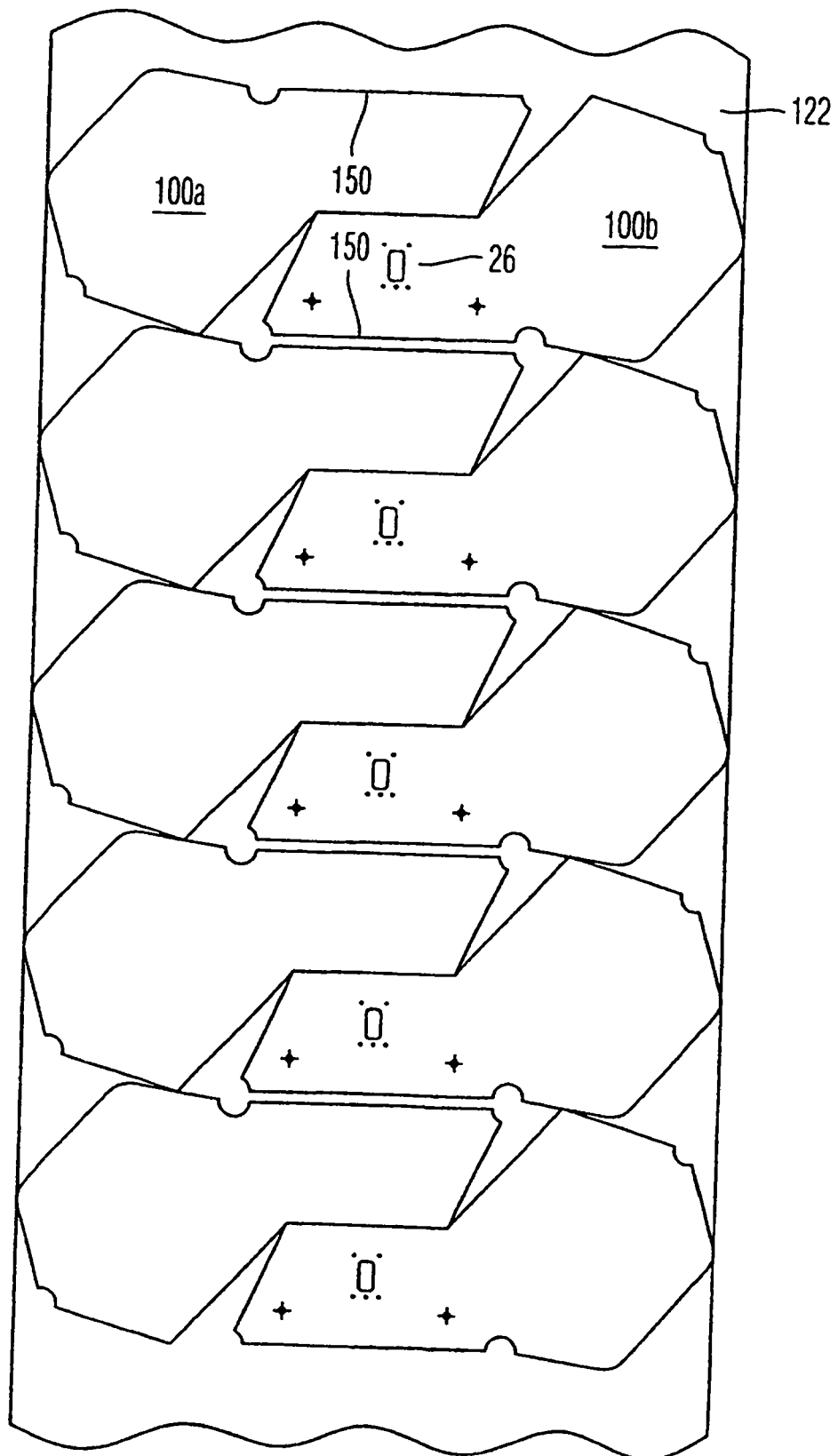


Fig. 7

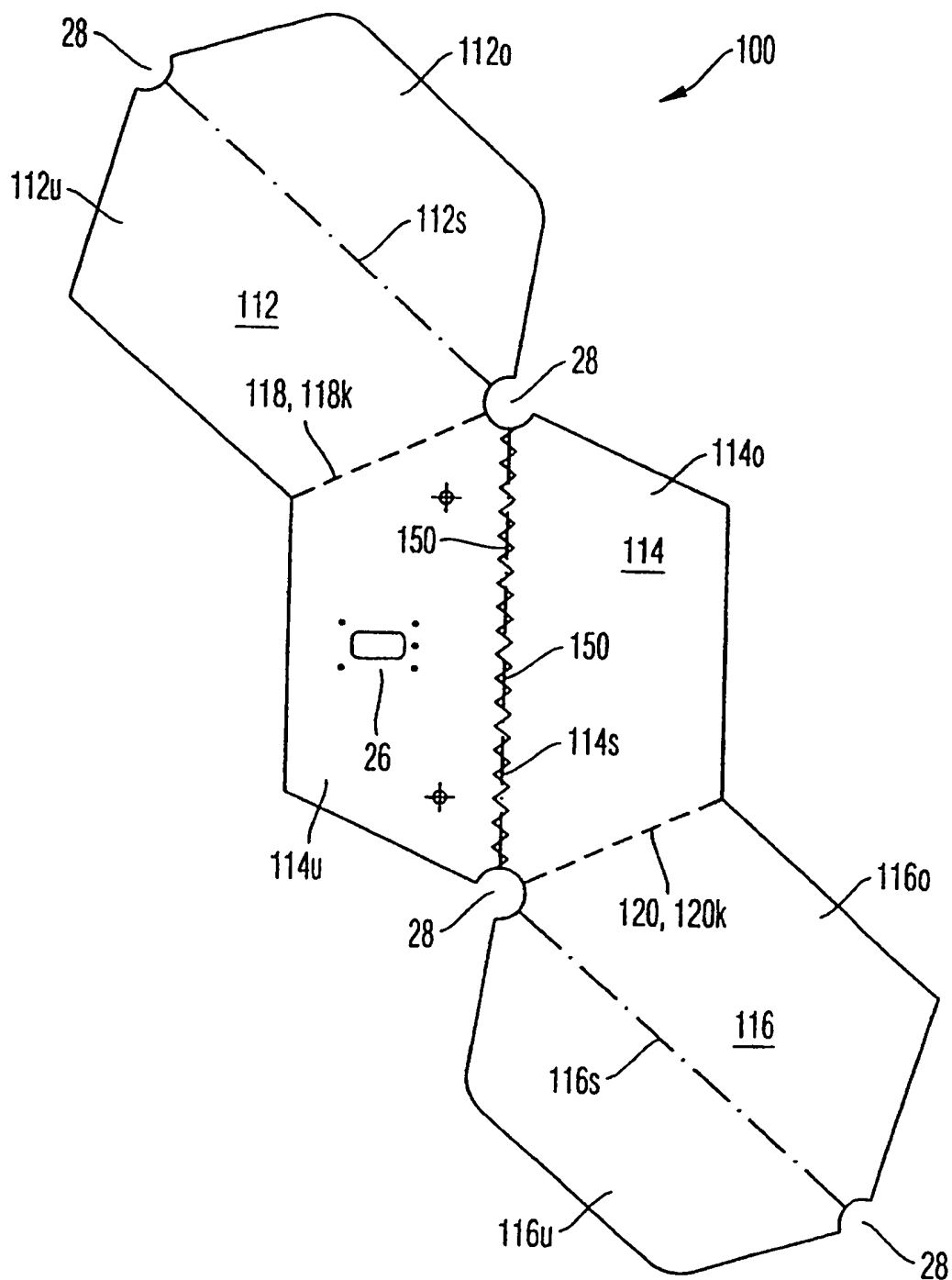


Fig. 8

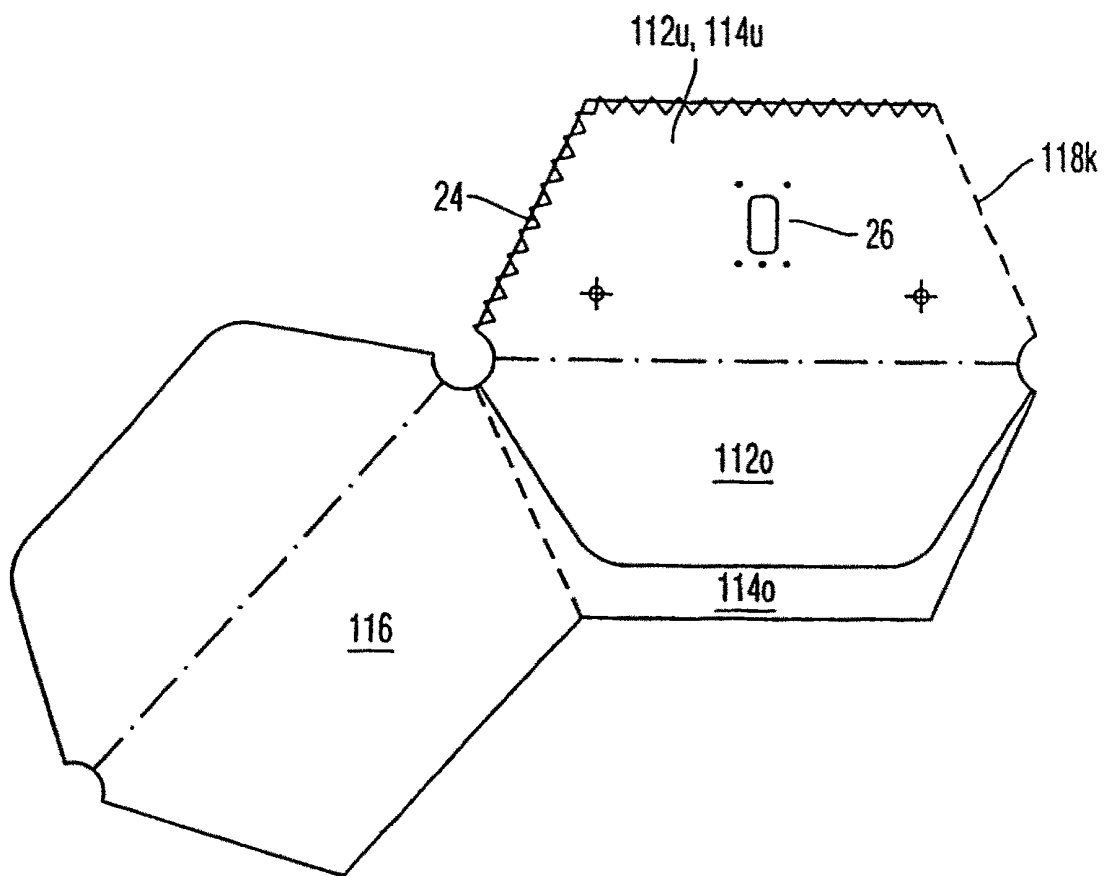


Fig. 9

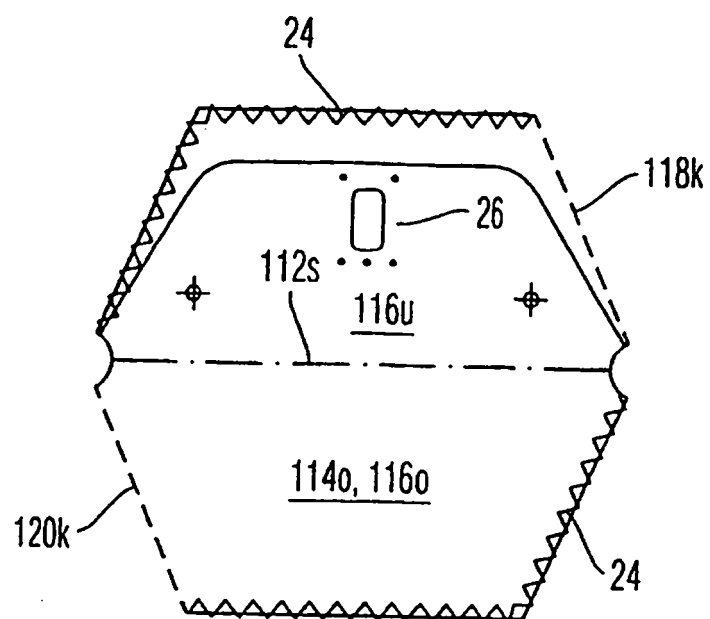


Fig. 10

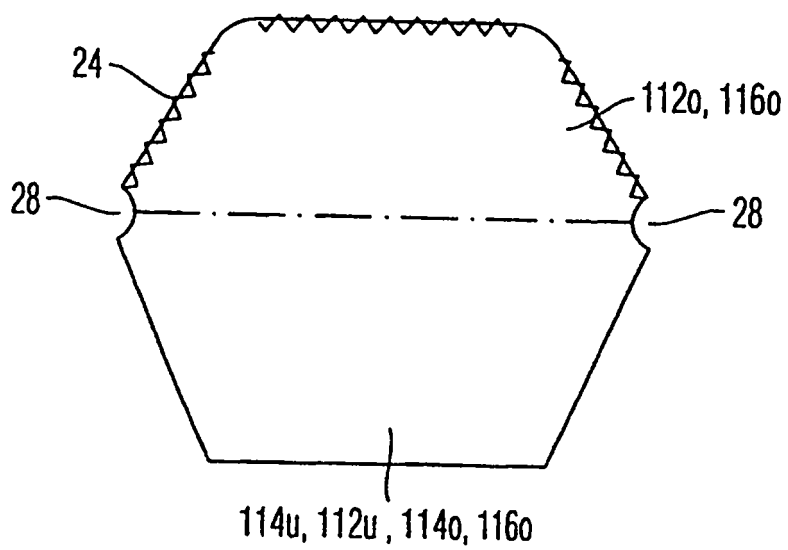


Fig. 11