



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 325 833**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04024787 .6**

96 Fecha de presentación : **18.10.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1559620**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.08.2005**

54 Título: **Sistema de airbag.**

30 Prioridad: **28.01.2004 JP 2004-19647**
27.04.2004 JP 2004-131510

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.09.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.09.2009

73 Titular/es: **NIHON PLAST Co., Ltd.**
218, Aoshima-cho
Fuji-shi, Shizuoka 417-0047, JP

72 Inventor/es: **Yokoyama, Aki;**
Umehara, Jyunichi;
Ueda, Takashi y
Tokita, Katsuhiro

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 325 833 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de airbag.

5 **Antecedentes de la invención**

La presente invención se refiere a un sistema de airbag incluyendo un airbag que se despliega a un lado con respecto a un ocupante del vehículo.

10 Un sistema de airbag contra colisión lateral tiene la finalidad de retener a un ocupante del vehículo o pasajero desplegando un airbag a un lado con respecto al ocupante en caso de colisión lateral del vehículo automóvil.

Dicho sistema de airbag contra colisión lateral incluye el denominado airbag lateral, que se aloja en el lado de un asiento de vehículo y se despliega entre un ocupante del asiento y una puerta de vehículo para retener el pecho y tronco del ocupante.

El sistema de airbag lateral incluye un airbag y un inflador alojado en su lado trasero para suministrar gas al airbag. El interior del airbag está dividido verticalmente por una costura divisoria para definir una primera cámara para retener el tronco del ocupante y una segunda cámara situada encima de la primera cámara y para retener el pecho del ocupante. El inflador se aloja en un alojamiento formado con un primer agujero que comunica con la primera cámara y un segundo agujero que comunica con la segunda cámara. Un refuerzo está dispuesto en un extremo de lado de inflador de la costura divisoria para lograr la separación entre las cámaras primera y segunda.

Al despliegue del airbag, las presiones internas de las cámaras primera y segunda se hacen diferentes para lograr una retención apropiada del ocupante. Consúltase a este respecto JP-A 2000-177527.

El documento DE 10211232 A1, que se considera que es la técnica anterior más próxima, describe un sistema de airbag incluyendo: un airbag incluyendo una pluralidad de cámaras definidas por un tabique, y una porción de introducción de gas a través de la que se introduce gas en una pluralidad de cámaras; un inflador que tiene una porción de suministro de gas y dispuesta enfrente de un extremo del tabique con el fin de suministrar gas a la porción de introducción de gas, y un elemento de guía de gas dispuesto en la porción de introducción de gas. El sistema contribuye a la fácil mejora de la estanqueidad al aire de las cámaras formadas en el airbag y a poner fácilmente las presiones dentro de las cámaras.

35 **Resumen de la invención**

Con el anterior sistema de airbag lateral, la estanqueidad al aire del extremo de lado de inflador de la costura divisoria se logra uniendo simplemente a tope el refuerzo en el alojamiento. Entonces, es difícil no solamente mantener la estanqueidad al aire contra gas a alta presión suministrado desde el inflador, sino también poner las presiones dentro de las cámaras a los respectivos valores deseados.

Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de airbag que contribuye a la fácil mejora de la estanqueidad al aire de las cámaras formadas en el airbag y la colocación fácil de las presiones dentro de las cámaras.

Los anteriores y otros objetos de la invención se logran con un sistema de airbag según la reivindicación 1. Se reivindican realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

50 Otros objetos y características de la presente invención serán evidentes por la descripción siguiente con referencia a los dibujos acompañantes, donde:

La figura 1 es una vista lateral que representa una primera realización de un sistema de airbag en el estado desplegado.

La figura 2 es una vista despiezada que representa el sistema de airbag.

La figura 3 es una vista en sección que representa el sistema de airbag.

60 La figura 4 es una vista en perspectiva que representa un inflador y un retén del sistema de airbag.

La figura 5 es una vista similar a la figura 4, que representa el retén.

65 La figura 6 es una vista similar a la figura 5, que representa el sistema de airbag en el estado plegado.

La figura 7 es una vista similar a la figura 6, que representa el sistema de airbag en el estado plegado.

ES 2 325 833 T3

La figura 8 es una vista similar a la figura 1, que representa una segunda realización de la presente invención.

La figura 9 es una vista similar a la figura 7, que representa una variación del retén.

5 La figura 10 es una vista similar a la figura 2, que representa una tercera realización de la presente invención.

La figura 11 es una vista similar a la figura 9, que representa un retén del sistema de airbag en la figura 10.

10 La figura 12 es una vista esquemática que representa la operación del sistema de airbag en la figura 10.

La figura 13 es una vista similar a la figura 11, que representa el montaje del sistema de airbag en la figura 10.

La figura 14 es una vista similar a la figura 8, que representa una cuarta realización de la presente invención.

15 La figura 15 es una vista similar a la figura 3, tomada a lo largo de la línea 15-15 en la figura 14.

La figura 16 es una vista similar a la figura 14, que representa una quinta realización de la presente invención.

20 La figura 17 es una vista similar a la figura 16, que representa una sexta realización de la presente invención.

Y la figura 18 es una vista similar a la figura 17, que representa una séptima realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

25 Con referencia a los dibujos, se describirán realizaciones preferidas de un sistema de airbag según la presente invención.

30 Con referencia a las figuras 1-7, se representa una primera realización de la presente invención. Con referencia a las figuras 1-3, un sistema de airbag 11 está montado en un asiento de vehículo o un elemento a montar, formando el denominado airbag lateral, que se despliega entre un pasajero sentado en el asiento y una puerta de vehículo para retener al pasajero.

35 El sistema de airbag 11 incluye un inflador 12 para generar y expulsar gas, un airbag 14 desplegado por gas suministrado desde el inflador 12, un accesorio 16 para acoplar el inflador 12 y el airbag 14 con el fin de fijarlos al asiento, y una caja de resina, no representada, que sirve como un recinto para alojar los elementos.

40 Con referencia a las figuras 1-4, el inflador 12 incluye un cuerpo principal aproximadamente cilíndrico 21 y una porción de suministro de gas 22 que sobresale de un extremo del cuerpo principal 21. Un terminal 23 está dispuesto en otro extremo del cuerpo principal 21 para operar el inflador 12. La porción de suministro de gas 22 incluye un difusor para suministrar gas, y está conformado de forma análoga a un cilindro que sobresale de un extremo del cuerpo principal 21, que tiene diámetro menor o aproximadamente igual al diámetro del cuerpo principal 21, y que tiene una superficie periférica formada con una pluralidad de agujeros redondos que sirven como orificios de descarga de gas. Una chapa superior en forma de bloque 24 está dispuesta en un extremo distal de la porción de suministro de gas 22. El inflador 12 es del denominado tipo híbrido, y sirve para expulsar gas a temperatura relativamente baja de la porción de suministro de gas 22 haciendo reaccionar un propulsor cargado en el cuerpo principal 21 y liberando gas almacenado en una bomba en el cuerpo principal 21.

50 El accesorio 16 incluye un retén o accesorio interior 25 y un accesorio exterior 26. El accesorio exterior 26 incluye un separador o primer accesorio 27 y una chapa espaciadora 28 o segundo accesorio enganchado con el separador 27.

55 Con referencia a las figuras 4 y 5, el retén 25 incluye un cuerpo principal de retén 31 obtenido curvando una chapa metálica y dos pernos o medios de montaje 32 fijados al cuerpo principal de retén 31 por soldadura o análogos. El cuerpo principal de retén 31 incluye una base aproximadamente en forma de chapa 33, un soporte de inflador 34 que se extiende integralmente desde la base 33, y una porción de retención interior o porción hermética interior 35 que se extiende integralmente desde la base 33. Se ha previsto un tope 36 en la base 33 de manera que sobresalga de un extremo de la porción de retención interior 35 y apoye en un extremo distal del inflador 12 para colocación. El soporte de inflador 34 está curvado de forma aproximadamente cilíndrica para permitir la introducción del cuerpo principal 21 del inflador 12 en él. El soporte de inflador 34 incluye dos porciones de fijación 34a dispuestas en un extremo distal y fijadas a la base 33 por remaches, no representados, y dos porciones de fijación de posición 34b formadas con las respectivas porciones de fijación 34a por corte y elevación, etc, y que apoyan elásticamente en el inflador 12 para colocación.

65 La porción de retención interior 35, que también se denomina una faldilla, está conformada de forma aproximadamente cilíndrica, y tiene una superficie periférica interior curvada para formar una guía de gas 37 que mira, en un espacio predeterminado L alejado, a la porción de suministro de gas 22 del inflador 12 mantenido por el soporte de inflador 34 como se representa en las figuras 3 y 4. La guía de gas 37 tiene forma análoga a un cono truncado que se expande en una dirección con respecto a la dirección longitudinal o la dirección axial del inflador 12. Específicamente, la guía de gas 37 se ha formado como una inclinación inclinada con respecto a la porción de suministro de gas 22

ES 2 325 833 T3

para distribuir más gas en una dirección que en otra dirección a una tasa de distribución predeterminada. En la primera realización, la guía de gas 37 se expande hacia abajo, es decir hacia el extremo distal del inflador 12, para distribuir mucho gas hacia abajo.

- 5 Se ha formado un agujero redondo de montaje 39 en la base 33 del cuerpo principal de retén 31 cerca de la porción de retención interior 35.

10 Con referencia a las figuras 1-3, el separador 27 se obtiene curvando una chapa metálica, e incluye una porción de retención exterior o porción hermética exterior 41 que constituye medios o dispositivo de cierre y piezas de montaje 42, 43 que se extienden desde ambos lados de la porción de retención exterior 41. La porción de retención exterior 41 se ha curvado para permitir el contacto estrecho con la superficie periférica exterior de la porción de retención interior 35. Se han dispuesto pernos o medios de montaje/apriete 46, 47 a través y se han fijado a las piezas de montaje 42, 43 por soldadura o análogos.

- 15 La chapa espaciadora 28 se obtiene curvando una chapa metálica, y tiene forma, en la primera realización, aproximadamente análoga a una letra T incluyendo una primera pieza 51 aproximadamente a lo largo de la dirección longitudinal del cuerpo principal de retén 31 y una segunda pieza 52 aproximadamente a lo largo de la dirección longitudinal del separador 27. La primera pieza 51 se ha formado con un par de agujeros de montaje 53 para enganchar con los pernos 32 del cuerpo principal de retén 31, mientras que la segunda pieza 52 se ha formado con un par de
20 agujeros de montaje 54, 55 para enganchar con los pernos 46, 47 del separador 27.

El airbag 14 se ha construido cosiendo una o una pluralidad de telas básicas o paneles. En la primera realización, dos telas básicas 14a, 14b sustancialmente de la misma forma se superponen una sobre otra como se representa en la figura 3, y se cosen juntas en una porción de costura 59 situada cerca de la periferia exterior como se representa
25 en la figura 2 excepto una porción correspondiente a un agujero 58 que sirve como una porción de introducción de piezas, obteniendo así una envuelta exterior de una bolsa plana. Un tabique lineal 60 que tiene un extremo de base colocado en la porción de costura 59, está dispuesto dentro de la bolsa para definir de forma sustancialmente hermética una cámara de retención de cadera o primera cámara 61 situada debajo del tabique 60 y una cámara de retención de pecho o segunda cámara 62 situada encima del tabique 60. Una porción de introducción de gas 65 que
30 sirve como un alojamiento de inflador se ha formado mirando a un extremo 64 del tabique 60 en el lado del agujero 58. Específicamente, el tabique 60 permite la división sustancialmente hermética de la cámara de retención de cadera 61 y la cámara de retención de pecho 62, donde la cámara de retención de cadera 61 y la cámara de retención de pecho 62 están en comunicación de fluido a través de la porción de introducción de gas 65 solamente.

- 35 El tabique 60 se puede obtener cosiendo simplemente las telas básicas 14a, 14b conjuntamente. En la primera realización, una tela básica intermedia rectangular alargada 67 que tiene un extremo superior como una línea curva 66 se cose, cerca de ambos bordes laterales, a las telas básicas 14a, 14b a lo largo de la dirección longitudinal, es decir, una línea de costura 68, proporcionando una ligera tolerancia al airbag 14. Con esto, el airbag 14 se despliega plano con una anchura predeterminada.

40 Como se representa en la figura 2, el airbag 14 tiene una pluralidad de agujeros de montaje, es decir, dos pares de agujeros de montaje 71, 72 formados en la porción de introducción de gas 65 y un agujero de montaje 73 formado en el tabique 60 cerca del extremo 64. Los agujeros de montaje externos 71 dispuestos junto al agujero 58 y pareados verticalmente y el agujero de montaje 73 dispuesto en el extremo 64 del tabique 60 están formados a través de las telas
45 básicas superpuestas 14a, 14b, mientras que los agujeros de montaje internos 72 dispuestos distantes del agujero 58 y pareados verticalmente están formados a través de la tela básica 14b solamente.

Una tela de refuerzo, que se denomina una tela ignífuga en algunos casos, se superpone y cose a cada una de las telas básicas 14a, 14b. En la primera realización, por ejemplo, una tela de refuerzo 75 para proteger el lado inferior del
50 airbag 14 y una tela de refuerzo 76 dispuesta cerca de la porción de introducción de gas 65 se cosen a las telas básicas 14a, 14b, respectivamente. Además, una tela de refuerzo circular 77, que está dispuesta coaxialmente con el agujero de montaje 73 formado en el extremo 64 del tabique 60, se cose a las telas básicas 14a, 14b.

55 A continuación se describirá el proceso de montaje del sistema de airbag 11.

En primer lugar, el inflador 12 se introduce en el soporte de inflador 34 del retén 25. Con el inflador 12 colocado por el tope 36, las porciones de fijación 34a están fijadas a la base 33 por los remaches. Entonces, el soporte de inflador 34 hace contacto de presión con el inflador 12, y la porción de retención de posición 34b engancha en una parte cóncava del cuerpo principal 21 del inflador 12, logrando la posición y sujeción del inflador 12, obteniendo así un conjunto del
60 inflador 12 y el retén 25.

A continuación, el conjunto se introduce en el airbag 14 a través del agujero 58, y los pernos 32 salen a través de los agujeros de montaje internos 72. Entonces, el airbag 14 se pliega de nuevo en el agujero 58 para insertar los pernos 32 en los agujeros de montaje externos 71.

65 En este estado, parte de la base 33 del cuerpo principal de retén 31 se inserta en un rebaje 66a formado en el extremo 64 de la tela básica intermedia 67 que constituye el tabique 60 y a lo largo de la línea curva 66, alineando el agujero de montaje 39 de la base 33 con el agujero de montaje 73 del airbag 14.

ES 2 325 833 T3

Además, en este estado, el separador 27 está dispuesto en un lado del airbag 14, y la chapa espaciadora 28 está dispuesta en otro lado del airbag 14, donde el separador 27 y la chapa espaciadora 28 cooperan para mantener el airbag 14 conjuntamente con el retén 25. Específicamente, el perno 46 del separador 27 se ha insertado en los agujeros de montaje 73, 39, y el perno 47 está dispuesto fuera del airbag 14. Y los pernos 46, 47 del separador 27 y los pernos 32 del retén 25 se insertan en los agujeros de montaje 54, 55, 53 de la chapa espaciadora 28, respectivamente, para enganchar con hilos o dispositivos de sujeción/fijación 80 para apriete.

La figura 3 representa un estado en que los elementos están separados uno de otro, con los pernos 46, 47 y las tuercas 80 no apretados completamente, para explicar la estructura. En el estado real, las piezas de montaje 42, 43 del separador 27 y la chapa espaciadora 28 hacen contacto de presión una con otra, y la porción de retención exterior 41 del separador 27 y la porción de retención interior 35 del retén 25 también hacen contacto de presión una con otra.

Con referencia a las figuras 6 y 7, el airbag 14 se pliega de forma apropiada, que se mantiene por cintas o medios de conservación de forma 82 que se pueden romper fácilmente, obteniendo así el sistema de airbag 11.

El sistema de airbag 11 se aloja en una caja, no representada, y posteriormente se aloja en el lado del asiento. Enganchando los pernos 32 del retén 25 con un bastidor del asiento o análogos usando tuercas, etc, el sistema de airbag 11 se monta en el asiento.

A continuación se describirá la operación del sistema de airbag 11 en despliegue.

En el caso de que el vehículo experimente impacto debido a colisión lateral y análogos, una unidad de control acciona el inflador 12 para expulsar gas de la porción de suministro de gas 22. Entonces, bajo la presión de gas, el airbag 14 abre la cubierta saliendo del asiento, desplegándose entre el pasajero y el panel de puerta. Más específicamente, con referencia a la figura 1, el gas expulsado de la porción de suministro de gas 22 es guiado por la guía de gas 37 del retén 25, y es distribuido verticalmente a una tasa de distribución deseada para formar un flujo principal A que baja y un flujo auxiliar M que sube. El flujo principal A se suministra directamente a la cámara de retención de cadera 61, y al mismo tiempo, el flujo auxiliar B es suministrado directamente a la cámara de retención de pecho 62, desplegando las cámaras 61, 62, reteniendo así al pasajero.

En la primera realización, el airbag 14 se mantiene desde fuera, conjuntamente con la porción de retención interior 35 del retén 25, por el separador 27 y la chapa espaciadora 28 que contactan el tabique 60 del airbag 14 y constituyen el accesorio 16. Esto permite cerrar el airbag 14 a través del contacto estrecho del airbag 14 con la porción de retención interior 35 en toda la periferia, es decir, la conservación de la estanqueidad al aire del extremo 64 del tabique 60.

De esa forma, en la primera realización, el airbag lateral para retener el pecho y la cadera del pasajero está diseñado para mantener, desde fuera, el airbag 14 conjuntamente con la porción de retención interior 35 del retén 25 y otra parte del tabique 60, es decir, el extremo 64, por el separador 27 y la chapa espaciadora 28 que contactan el tabique 60 del airbag 14 y constituyen el accesorio 16. Esto permite el contacto estrecho del airbag 14 con la porción de retención interior 35, es decir, la conservación de la estanqueidad al aire del extremo 64 del tabique 60.

Entonces, la estanqueidad al aire del tabique 60 para definir la cámara de retención de cadera 61 y la cámara de retención de pecho 62 se puede mejorar fácilmente para asegurar la estanqueidad al aire de las cámaras 61, 62 contra el gas a alta presión suministrado desde el inflador 12. Así, incluso cuando se adopta un solo inflador 12, las presiones de gas a suministrar a las cámaras 61, 62 se pueden controlar fácilmente, dando lugar al logro fácil de características de presión óptimas deseadas o las características de despliegue. Es decir, la cámara de retención de cadera 61 se despliega con la presión de gas que aumenta rápidamente y que tiene un valor máximo más grande, mientras que la cámara de retención de pecho 62 se despliega con la presión de gas que aumenta de forma relativamente lenta y que tiene un valor máximo relativamente más pequeño, permitiendo la retención efectiva del pasajero según las características adaptadas a las partes de su cuerpo a retener.

Además, dado que la cámara de retención de cadera 61 y la cámara de retención de pecho 62 están en comunicación de fluido a través del espacio L entre la porción de suministro de gas 22 y la guía de gas 37, la distribución de gas se puede llevar a cabo fácilmente a una tasa deseada por la guía de gas 37 que es una superficie periférica interior de la porción de retención interior 35. Es decir, ajustando, por ejemplo, un ángulo de inclinación de la guía de gas 37 con respecto a la porción de suministro de gas 22, la tasa de distribución de gas a las cámaras 61, 62 se puede ajustar fácilmente. Además, la guía de gas 37 se ha formado integralmente en la superficie periférica interior de la porción de retención interior 35 construida para mejorar la estanqueidad al aire, no aumentando el número de piezas, permitiendo la fácil reducción del costo de fabricación.

En la primera realización, el airbag 14 incluye dos cámaras, es decir, la cámara de retención de cadera 61 y la cámara de retención de pecho 62. Opcionalmente, el airbag 14 puede incluir tres o más cámaras. A modo de ejemplo, con referencia a la figura 8, en la segunda realización, el airbag 14 puede incluir, además del primer tabique 60, un segundo tabique 90 dispuesto aproximadamente paralelo al primer tabique 60 y un tercer tabique 91 para cerrar extremos de los tabiques 60, 90 en la porción de introducción de gas 65, por lo que se dispone una cámara de retención de abdomen o tercera cámara 93 entre la cámara de retención de cadera 61 y la cámara de retención de pecho 62. Además, se ha formado un orificio de comunicación 95 a través del segundo tabique 90 para suministrar a la cámara de retención de abdomen 93 a través de la cámara de retención de pecho 62 como representa la flecha C el flujo auxiliar

ES 2 325 833 T3

B que se ha suministrado a la cámara de retención de pecho 62. Así, en la segunda realización, la cadera, el pecho y el abdomen del pasajero se pueden retener efectivamente según las características deseadas. Además, incluso cuando el asiento está provisto de un reposabrazos, se puede asegurar la retención efectiva del ocupante.

5 Con referencia a la figura 3, en las realizaciones ilustrativas, una empaquetadura S de material blando tal como uretano, caucho de neopreno o análogos se puede disponer, según requiera la ocasión, en un lugar entre el retén 25, el separador 27, y análogos, como representa una línea discontinua. Esto permite la fácil mejora de la condición de contacto entre el airbag 14 y el accesorio 16, dando lugar a una mejora más fácil de la estanqueidad al aire. Opcionalmente, la empaquetadura S se puede disponer en la superficie periférica exterior de la porción de retención interior 35 del retén o en la superficie periférica interior del separador 27.

Además, el ajuste de la tasa de distribución de gas a las cámaras se puede hacer, sin depender de la guía de gas inclinada 37, usando la forma de la porción de suministro de gas 22 del inflador 12, por ejemplo. Es decir, con referencia a la figura 9, en la variante, la guía de gas 37 del retén 25 se puede disponer mirando verticalmente a la porción de suministro de gas 22 del inflador 12.

Además, la forma y la estructura del inflador 12, el retén 25 y el airbag 14 no se limitan a las descritas en las realizaciones ilustrativas, y se pueden hacer de forma diferente. A modo de ejemplo, el inflador 12 puede ser del denominado tipo piro, que suministra gas por la acción de combustión. El retén 25 puede estar provisto de medios o dispositivo de enfriamiento para enfriar gas suministrado desde el inflador 12. El airbag 14 se puede formar con un orificio de escape para descargar el gas suministrado desde el inflador 12.

Además, en las realizaciones ilustrativas, los medios de cierre para cerrar el airbag 14 mediante el contacto estrecho de la tela básica 14a del airbag 14 con la porción de retención interior 35 del retén 25 incluyen la porción de retención exterior 41 del separador 27 que es un equipo que constituye el accesorio exterior 26, donde la porción de retención exterior 41 presiona la tela básica 14a contra la porción de retención interior 35. Alternativamente, los medios de cierre para cerrar herméticamente las telas básicas 14a, 14b del airbag 14 con respecto a la porción de retención interior 35 del retén 25 pueden estar compuestos, conjuntamente con o en lugar del accesorio exterior 26, de un hilo o medios de unión para unir las telas básicas del airbag 14 o una tela de refuerzo o elemento de refuerzo en forma de hoja unido al airbag 14.

A modo de ejemplo, con referencia a las figuras 10-12, en la tercera realización, una porción hermética trasera 101 para sujetar herméticamente la porción de retención interior 35 del retén 25 se puede disponer en la porción de introducción de gas 65 dentro del airbag 14 con el accesorio exterior 26 representado en la figura 1 quitado. La porción hermética trasera 101 se obtiene cosiendo con hilo las telas básicas 14a, 14b mirando a la porción de introducción de gas 65, es decir, uniendo las dos porciones de costura 111, 112 dispuestas enfrente en un espacio predeterminado. La porción hermética trasera 101 sirve como un tipo de porción de ajuste de presión en la que la porción de retención interior 35 se puede encajar a presión. La porción de costura 111 adyacente al agujero 58 se ha formado linealmente sustancialmente a lo largo de la dirección longitudinal del inflador 12, mientras que la porción de costura 112 distante del agujero 58 se ha formado concéntrica con la tela circular de refuerzo 77.

En la tercera realización, debido a la cancelación del accesorio exterior 26, el retén 25 se ha modificado en la forma representada en la figura 11, con la base aproximadamente en forma de chapa 33 y su agujero de montaje 39 quitados.

Con referencia a la figura 13 se describirá el método de montaje de la estructura en la tercera realización. La porción de retención interior 35 del retén 25 con el inflador 12 montado se mueve en la dirección de la flecha D y encaje a presión en la porción hermética trasera 101, obteniendo la porción de retención interior 35 mantenida por la porción hermética trasera 101. Entonces, los dos pernos 32 del retén 25 se insertan en los agujeros de montaje 71, 72 del airbag 14, reteniendo posicionalmente el airbag 14 y el retén 25, es decir, el inflador 12.

Con referencia a la figura 12, al accionar el inflador 12, el gas suministrado de la porción de suministro de gas 22 del inflador 12 es guiado por la guía de gas 37 del retén 25 y dividido verticalmente a una tasa de distribución deseada para formar el flujo principal A que va hacia abajo o a la cámara de retención de cadera 61 y el flujo auxiliar B que sube o a la cámara de retención de pecho 62, desplegando las cámaras 61, 62, reteniendo así el pasajero.

De esa forma, en la tercera realización, se ha previsto un airbag lateral para retener el pecho o el pecho y la cadera del pasajero e incluyendo una estructura de distribución, donde el interior del airbag 14 se divide en una pluralidad de cámaras para darle diferentes características de presión. Con el airbag lateral, el entorno de la porción de retención interior 35 del retén 35 es mantenido por las porciones de costura 111, 112 obtenidas cosiendo las telas básicas 14a, 14b con hilo, es decir, las porciones de costura 111, 112 se añaden al airbag 14 en un lugar de montaje de la porción de retención interior 35 del retén 25, es decir, la porción de suministro de gas 22, dando lugar a una reducción grande de la holgura entre la porción de retención interior 35 y las telas básicas 14a, 14b. Esto permite lograr la requerida estanqueidad al aire y la independencia de la cámara de retención de cadera 61 y la cámara de retención de pecho 62 sin depender del accesorio exterior 26, limitando la salida de gas entre las cámaras 61, 62 del lado de alta presión al lado de baja presión, dando lugar a un logro estable de una diferencia de presión deseada o características de reacción.

ES 2 325 833 T3

Además, la estructura en la tercera realización permite no solamente una reducción del número de piezas y procesos de montaje y por ello el costo de fabricación, sino también una reducción del peso en comparación con la estructura que usa el accesorio exterior 26 que es un equipo de acero.

- 5 En la tercera realización, los medios de cierre incluyen porciones de costura 111, 112 obtenidas cosiendo las telas básicas 14a, 14b del airbag 14 con hilo. Alternativamente, los medios de cierre pueden tener la forma de las telas 14a, 14b unidas conjuntamente por adhesión o análogos.

- 10 Con referencia a la figura 13, el airbag lateral puede incluir telas de refuerzo o elementos de refuerzo 115, 116 unidos a la porción hermética trasera 101 obtenida uniendo las telas básicas 14a, 14b del airbag 14 conjuntamente según requiera la ocasión. La disposición adicional de las telas de refuerzo 115, 116 puede limitar la elongación de las telas básicas 14a, 14b alrededor de la porción de retención interior 35, dando lugar a una mejora fácil de la estanqueidad al aire.

- 15 Los elementos de refuerzo pueden tener la forma de las telas de refuerzo 115, 116 incluyendo la misma tela que las telas básicas 14a, 14b del airbag 14 y superponerse y coserse conjuntamente, o en forma de elementos en forma de hoja apropiados.

- 20 Con referencia a las figuras 14 y 15, se representa la cuarta realización de la presente invención. Un sistema de airbag 211 está montado en el asiento, formando el airbag lateral, que se despliega entre un pasajero sentado en el asiento y la puerta de vehículo para retener al pasajero. El pasajero está representado por un muñeco D que tiene cadera D1 y hombro D2.

- 25 El sistema de airbag 211 incluye un inflador 212 para generar y expulsar gas, un airbag 214 desplegado por gas suministrado del inflador 212, un accesorio 216 para acoplar el inflador 212 y el airbag 214 con el fin de fijarlos al asiento, y una caja de resina, no representado, que sirve como un recinto para acomodar los elementos.

- 30 El inflador 212 incluye un cuerpo principal aproximadamente cilíndrico 220 y una porción de expulsión de gas 221 dispuesta en un extremo o un extremo inferior del cuerpo principal 220. El inflador 212 expulsa gas por una pluralidad de agujeros formados en la superficie periférica de la porción de expulsión de gas 221 haciendo reaccionar un propulsor cargado en él o liberando gas almacenado en una bomba dispuesta en él cuando se suministra una señal de encendido a un conector, no representado.

- 35 El accesorio 216 incluye un cuerpo principal de retén 216a obtenido curvando una chapa metálica y dos pernos o medios de montaje 216b fijados al cuerpo principal de retén 216a por soldadura o análogos. Con el cuerpo principal 220 del inflador mantenido por el cuerpo principal de retención 216a, el inflador 212 está fijado al asiento por los pernos 216b dispuestos a través del airbag 214. El accesorio 216 también incluye una guía de gas de lado de retención 216c dispuesta enfrente de la porción de expulsión de gas 221 y para distribuir verticalmente gas a una tasa de distribución predeterminada. La guía de gas de lado de retén 216c tiene forma análoga a una chapa inclinada, por ejemplo.

- 40 El airbag 214 se forma cosiendo una o varias telas básicas. En la cuarta realización, dos telas básicas 231, 232 sustancialmente de la misma forma se superponen una a otra y se cosen conjuntamente en una porción de costura 235 situada cerca de la periferia exterior a excepción de una porción correspondiente a un agujero 233 que sirve como una porción de introducción de pieza, obteniendo así una envuelta exterior de una bolsa plana. Un tabique lineal 236 que tiene un extremo de base o extremo delantero colocado en la porción de costura 235 está dispuesto dentro de la bolsa para definir de forma sustancialmente hermética una cámara de retención de cadera o primera cámara 241 situada debajo del tabique 236 y una cámara de retención de pecho o segunda cámara 242 situada encima del tabique 236, logrando el airbag 214 del tipo denominado de dos cámaras. Se ha formado una porción de introducción de gas 243 mirando a un extremo 236d del tabique 236 en el lado del agujero 233. Específicamente, el tabique 236 permite la división sustancialmente hermética de la cámara de retención de cadera 241 y la cámara de retención de pecho 242, donde la cámara de retención de cadera 241 y la cámara de retención de pecho 242 están en comunicación de fluido a través de la porción de introducción de gas 243 solamente.

- 55 El tabique 236 se puede obtener cosiendo simplemente las telas básicas 231, 232 conjuntamente. En la cuarta realización, se cose una tela básica intermedia rectangular alargada 236b que tiene un extremo superior como una línea curva 236a, cerca de ambos bordes laterales, a las telas básicas 231, 232 a lo largo de la dirección longitudinal, es decir, una línea de costura 236c, proporcionando una ligera tolerancia al airbag 214. Con esto, el airbag 214 se despliega plano con una anchura predeterminada.

- 60 En la cámara de retención de pecho 242 se ha dispuesto un medio o dispositivo de guía de gas 244 para guiar gas, y se obtiene cosiendo las telas básicas 231, 232 conjuntamente. En la cuarta realización, los medios de guía de gas 244 incluyen dos porciones de costura 245 que se extienden verticalmente y dos porciones de costura protectoras 246 que rodean circularmente los extremos superior e inferior de las porciones de costura 245 para protección. Los medios de guía de gas 244 sirven para guiar preferentemente el gas introducido a la cámara de retención de pecho 242 a través de la porción de introducción de gas 243 a una porción superior de la cámara de retención de pecho 242, es decir, una zona correspondiente al hombro del pasajero D2, y formar un tipo de derivación o estructura de conducción entre la porción superior de la cámara de retención de pecho 242 y la porción de costura trasera 235 del airbag 214.

ES 2 325 833 T3

Además de los medios de guía de gas 244, se ha dispuesto una porción de restricción 248 en la cámara de retención de pecho 242 para limitar la dimensión de despliegue del airbag 214 en la dirección lateral. La porción de restricción 248 se obtiene cosiendo las telas básicas 231, 232 conjuntamente, por ejemplo.

5 Además, una tela de refuerzo, que se denomina una tela ignífuga en algunos casos, se superpone y cose a cada una de las telas básicas 231, 232.

El sistema de airbag 211 forma un conjunto que tiene un inflador 212 y un accesorio 216 combinados. Al montar el sistema de airbag 211, el conjunto se inserta en el airbag 214, y se pasan los pernos 216b. Entonces, el airbag 214 se pliega en un estado apropiado. En este estado, la porción de expulsión de gas 221 del inflador 212, que mira a la 10 guía de gas de lado de retén 216c, está dispuesta en la porción de introducción de gas 243 del airbag 214. El sistema de airbag 211 se aloja en una caja, no representada, y posteriormente se aloja en el lado del asiento. Enganchando los pernos 216b del accesorio 216 con un bastidor del asiento o análogos usando tuercas, etc, el sistema de airbag 211 se monta en el asiento. El conector del inflador 212 del sistema de airbag 211 está conectado a través de un arnés, no 15 representado, a una unidad de control o medios de control dispuestos en la carrocería de vehículo. La unidad de control incluyendo una CPU está conectada a un sensor o sensores que suministran una señal de encendido para accionar el inflador 212 según las condiciones del pasajero y la colisión. Los sensores incluyen una cámara CCD y sensor de peso incorporado en el asiento para detectar la complexión y posición del pasajero, un sensor de inclinación del asiento para detectar la posición longitudinal y la posición reclinada del asiento, y análogos. Los sensores también incluyen 20 un sensor de detección de colisión dispuesto en el lado de la carrocería de vehículo para detectar la condición de colisión.

En el caso de que el vehículo experimente impacto debido a colisión lateral y análogos, los medios de control accionan, según señales de detección de los sensores, el inflador 212 en la condición apropiada para la retención del 25 pasajero, expulsando gas de la porción de expulsión de gas 221. Entonces, bajo la presión de gas, el airbag 214 abre la cubierta saliendo del asiento, desplegándose entre el pasajero y el panel de puerta.

Cuando es expulsado de la porción de expulsión de gas 221, el gas es guiado por la guía de gas de lado de retén 216c, y es distribuido verticalmente a una tasa de distribución deseada para formar un flujo principal que baja y un flujo 30 auxiliar que sube. El flujo principal es suministrado directamente a la cámara de retención de cadera 241, y al mismo tiempo, el flujo auxiliar es suministrado directamente a la cámara de retención de pecho 242, desplegando las cámaras 241, 242 por diferentes fuerzas de reacción. Entonces, dado que el flujo principal está a una tasa de flujo mayor que el flujo auxiliar, y la cámara de retención de cadera 241 tiene menor volumen que la cámara de retención de pecho 242, la cámara de retención de cadera 241 se despliega más rápidamente con mayor fuerza de reacción que la cámara 35 de retención de pecho 242, soportando rápidamente y con seguridad la cadera D1 que tiene una masa relativamente grande, logrando la retención del muñeco D. Por otra parte, aunque el flujo auxiliar tiene una tasa de flujo menor que el flujo principal, y la cámara de retención de pecho 242 tiene mayor volumen que la cámara de retención de cadera 241, el gas suministrado a la cámara de retención de pecho 242 es guiado rápidamente preferentemente por los medios de guía de gas 244 a una porción superior de la cámara de retención de pecho 242, desplegando rápidamente el airbag 40 214 en una zona correspondiente al hombro D2 del muñeco D.

De esta forma, en la cuarta realización, debido al flujo de gas más optimizado, el airbag 214 puede soportar establemente el muñeco D en dos posiciones, es decir, una posición del hueso de la cadera D1 y una posición del hueso del hombro D2. Para soportar suficientemente la cadera D1 que tiene una masa más grande, la fuerza de reacción de 45 la cámara de retención de cadera 241 se deberá incrementar suficientemente por la presión más alta del gas. Debido al soporte rápido del entorno del hombro D2, aunque la cadera D1 sea soportada por una fuerza de reacción más grande en forma de empuje, el cuerpo superior del muñeco D puede ser soportado en una posición estable sin inclinarlo.

Además, el uso de un inflador particular no es necesario, y los medios de guía de gas 244 se obtienen cosiendo 50 las telas básicas 231, 232, permitiendo lograr la estructura simplificada, dando lugar no solamente a una reducción del costo de fabricación, sino también a una reducción fácil del peso y tamaño del airbag 214.

En la cuarta realización, los medios de guía de gas 244 incluyen fundamentalmente porciones de costura 245 que se extienden verticalmente, y sirven para guiar gas preferentemente hacia arriba y suministrarlo parcialmente a la cámara 55 de retención de pecho 242 por debajo de las porciones de costura 245. Opcionalmente, los medios de guía de gas 244 se pueden construir según sea apropiado, con un agujero de distribución de gas, un lado cerrado, medios o dispositivo de acoplamiento que también sirven como los medios de guía de gas 244, o análogos.

Específicamente, con referencia a la figura 16, en la quinta realización, los medios de guía de gas 244 pueden incluir 60 porciones de costura 245 dispuestas separadas una de otra. En la quinta realización, los extremos de cada porción de costura 245 se curvan hacia delante o hacia abajo, y tienen porciones de costura protectoras 246. Una sección entre las dos porciones de costura adyacentes 245 se pone como un agujero de distribución de gas 251 para distribuir gas en la cámara de retención de pecho 242.

Alternativamente, con referencia a la figura 17, en la sexta realización, los medios de guía de gas 244 también 65 pueden servir como medios o dispositivo de acoplamiento 253 para retener la dimensión del airbag 214 en despliegue. Específicamente, los medios de acoplamiento 253, que también se denominan una sogá, están formados de la misma tela que las telas básicas 231, 232, y tienen ambos lados acoplados a las telas básicas 231, 232 por porciones de

ES 2 325 833 T3

costura 254, respectivamente, reteniendo así la dimensión de separación de las telas básicas 231, 232. En la sexta realización, el elemento para definir la dimensión del airbag 214 en despliegue a un valor predeterminado también sirve como el elemento para guiar gas, logrando una estructura simplificada, dando lugar a una fácil reducción del costo de fabricación.

Además, el inflador 212 o el accesorio 216 se pueden construir según sea apropiado.

Específicamente, con referencia a la figura 18, en la séptima realización, el inflador 212 puede ser un inflador de cebos múltiples incluyendo un cuerpo principal aproximadamente cilíndrico y una pluralidad de medios o cebos de suministro de gas para expulsar gas independientemente. Específicamente, el inflador de cebos múltiples 212 incluye una primera porción de expulsión de gas o primer cebo 221a dispuesto en un extremo inferior del cuerpo principal 220 y una segunda porción de expulsión de gas o segundo cebo 221b dispuesto ligeramente distante de un extremo superior del cuerpo principal 220, donde la primera porción de expulsión de gas 221a mira a la guía de gas de lado de retén 216c, y la segunda porción de expulsión de gas 221b mira a los medios de guía de gas 244 en la cámara de retención de pecho 242. En la séptima realización, el primer cebo 221a forma un cebo principal o primario que tiene una salida más grande que la del segundo cebo 221b, y la relación de salida entre los cebos primero y segundo 221a, 221b se pone entre 8:2 y 6:4.

El accesorio 216 incluye un retén o accesorio interior 261 y un accesorio exterior 262. El accesorio exterior 262 incluye un separador o primer accesorio 264 y una chapa espaciadora o segundo accesorio 265 enganchado con el separador 264. El separador 264 y la chapa espaciadora 265 cooperan para abrir el airbag 214 conjuntamente con el retén 261.

En la séptima realización, una tela de refuerzo 267 para proteger el lado inferior del airbag 214 y tela circular de refuerzo 268 se cosen a las telas básicas 231, 232.

En la séptima realización, cuando el vehículo experimenta impacto debido a colisión lateral y análogos, los medios de control accionan, según señales de detección de los sensores, un cebo en los casos ordinarios o dos cebos según requiera la ocasión en la condición apropiada a la retención del pasajero (es decir, la fuerza de reacción, etc) para expulsar gas de la primera porción de expulsión de gas 221a o la segunda porción de expulsión de gas 221b. Con respecto a la configuración de despliegue del airbag 214 usando dos cebos, hay una primera configuración en la que solamente el primer cebo es accionado, una segunda configuración en que ambos cebos primero y segundo son accionados, y una tercera configuración en que solamente la segunda configuración es accionada. Los medios de control pueden seleccionar una de las configuraciones según las condiciones del pasajero y la colisión. Es decir, usando el inflador 212 del tipo de cebos múltiples y cambiando su salida según señales de detección del vehículo se pueden cambiar las características de forma y fuerza de reacción del airbag 214 que tiene una pluralidad de cámaras, simplificando al mismo tiempo la estructura en comparación con la estructura usando una pluralidad de infladores. Esto da lugar al logro fácil de una fuerza óptima de reacción del airbag 214 según la complejidad y posición del pasajero y la condición de la colisión. Es decir, aunque la regla general es que cuando mayor sea el peso y la complejidad del pasajero, mayor será la fuerza de reacción requerida, y cuanto más alta sea la velocidad de colisión del vehículo, mayor será la fuerza de reacción requerida, la adopción del inflador de cebos múltiples 212 permite el cambio fácil de las fuerzas de reacción de las cámaras 241, 242 del airbag 214, dando lugar a lograr fácilmente las características deseadas del airbag 214.

En las realizaciones ilustrativas, el airbag 214 incluye dos cámaras, es decir, la cámara de retención de cadera 241 y la cámara de retención de pecho 242. Opcionalmente, el airbag 214 puede incluir tres o más cámaras. A modo de ejemplo, una cámara de retención de abdomen o tercera cámara se puede disponer entre la cámara de retención de cadera 241 y la cámara de retención de pecho 242.

Además, en lugar de incluir dos cebos, es decir, los cebos primero y segundo, el inflador 212 puede incluir tres o más cebos según el número de cámaras, donde los otros cebos son accionados conjuntamente con el primer cebo según requiera la ocasión, suministrando gas a las cámaras. Al disponer la cámara de retención de abdomen, por ejemplo, el tercer cebo se puede disponer para suministrarle gas directamente. Los cebos pueden ser accionados al mismo tiempo o con un retardo de tiempo predeterminado bajo el control de los medios de control. A modo de ejemplo, los otros cebos pueden ser accionados con retardo con respecto al primer cebo.

En las realizaciones ilustrativas, la cámara de retención de cadera 241 y la cámara de retención de pecho 242, que están aisladas de forma sustancialmente hermética por el tabique 236, están en comunicación de fluido a través de la porción de introducción de gas 243 solamente. Opcionalmente, se puede disponer una porción de comunicación en el tabique 236 para permitir el paso de gas entre las cámaras 241, 242.

Además, el ajuste de la tasa de distribución de gas a las cámaras 241, 242 se puede hacer, sin depender de la guía de gas inclinada 216c, usando la forma de la porción de expulsión de gas 221, por ejemplo. Es decir, la guía de gas 216c se puede disponer mirando verticalmente a la porción de expulsión de gas 221.

Además, la forma y la estructura del inflador 212, el cuerpo principal de retén 216c, y el airbag 214 no se limitan a los descritos en las realizaciones ilustrativas, y se pueden hacer de forma diferente. A modo de ejemplo, el cuerpo principal de retén 216c puede estar provisto de medios o dispositivo de enfriamiento para enfriar el gas suministrado

ES 2 325 833 T3

desde el inflador 212. El airbag w14 se puede formar con un orificio de escape para descargar gas suministrado desde el inflador 212.

5 El sistema de airbag según la presente invención se puede disponer no solamente en el asiento, sino también en el pilar y otros vehículos distintos del vehículo automóvil.

10 Como se ha descrito anteriormente, según la presente invención, el gas suministrado desde la porción de suministro de gas del inflador a la porción de introducción de gas es distribuido a las cámaras, pasando entre la porción de retención interior del accesorio y el inflador. Los medios de cierre cierran el airbag a la porción de retención interior a través de contacto estrecho entre ellos, logrando así una fácil mejora de la estanqueidad al aire de la porción de introducción de gas, dando lugar a que las presiones de gas dentro de las cámaras se puedan poner fácilmente a los respectivos valores deseados.

15 Además, las porciones de sujeción interior y exterior del accesorio cooperan para mantener el airbag que implica su posición mirando a un extremo del tabique, logrando así una mejora fácil de la estanqueidad al aire del extremo del tabique, dando lugar a que las presiones de gas dentro de las cámaras se pongan fácilmente a los respectivos valores deseados.

20 Además, el tabique tiene una parte mantenida por las porciones de sujeción interior y exterior, logrando así una mejora fácil de la estanqueidad al aire del extremo del tabique, dando lugar a que las presiones de gas dentro de las cámaras se pongan fácilmente a los respectivos valores deseados.

25 Además, los medios de cierre incluyen una porción hermética trasera para unir las telas básicas conjuntamente, donde la porción de retención interior se encaja a presión en la porción hermética trasera, logrando así una estructura simplificada, dando lugar no solamente a una reducción del número de piezas y procesos de montaje y por ello del costo de fabricación, sino también a una reducción del peso.

30 Además, la porción hermética trasera incluye una porción de costura obtenida cosiendo las telas básicas y una tela de refuerzo con hilo, logrando así una estructura simplificada, dando lugar no solamente a una reducción en el número de piezas y procesos de montaje y por ello del costo de fabricación, sino también a una reducción del peso. Además, la tela de refuerzo sirve para limitar la elongación de las telas básicas, logrando una mejora de la estanqueidad al aire.

35 Además, el elemento para mejorar la estanqueidad al aire también sirve como elemento para guiar gas, logrando el suministro de gas a las cámaras en condiciones deseadas sin aumentar el número de piezas.

Además, la cadera y pecho del pasajero son retenidos por las cámaras primera y segunda que se despliegan en las condiciones deseadas.

40 Además, el abdomen del pasajero también es retenido por la tercera cámara que se despliega en una condición deseada.

Además, el airbag se despliega rápidamente hacia la cadera y el pecho del pasajero, logrando un soporte estable del pasajero.

45 Además, la primera cámara correspondiente a la cadera del pasajero se despliega de forma suficientemente rápida para soportar establemente la cadera del pasajero que tiene una masa relativamente grande por una mayor fuerza de reacción, mientras que la segunda cámara en una zona correspondiente al hombro del pasajero se despliega rápidamente por el gas guiado por los medios de guía de gas, limitando la inclinación del pasajero en reacción al despliegue de la primera cámara, logrando el soporte estable del pasajero.

50 Además, los medios de guía de gas se obtienen cosiendo las telas básicas conjuntamente, permitiendo el logro fácil de los medios de guía de gas, dando lugar a una estructura simplificada y reducido costo de fabricación del airbag.

55 Además, los medios de guía de gas también sirven como medios para retener la dimensión del airbag en despliegue, dando lugar a una estructura simplificada y reducido costo de fabricación del airbag.

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de airbag (11) incluyendo:

un airbag (14) incluyendo una pluralidad de cámaras (61, 62) definidas por un tabique (60), y una porción de introducción de gas (65) a través de la que se introduce gas en una pluralidad de cámaras (61, 62);

un inflador (12) que tiene una porción de suministro de gas (22) y dispuesta enfrente de un extremo (64) del tabique (60) con el fin de suministrar gas a la porción de introducción de gas (65), y

un elemento de guía de gas (37) dispuesto en la porción de introducción de gas (65) y herméticamente conectado al extremo del tabique (60) con el fin de definir un paso entre el elemento de guía de gas (37) y la porción de suministro de gas (22) del inflador de modo que el gas circule a través del paso, estando dispuesto el elemento de guía de gas (37) para distribuir gas desde la porción de suministro de gas (22) del inflador a la pluralidad de cámaras (61, 62), donde la comunicación de fluido entre la pluralidad de cámaras (61, 62) solamente está permitida a través del paso.

2. El sistema de airbag según la reivindicación 1, **caracterizado** porque un accesorio (16) está dispuesto para acoplar el airbag (14) y el inflador (12), incluyendo el accesorio (16) una porción de retención interior (35) dispuesto en la porción de introducción de gas (65) del airbag (14) a través de un espacio predeterminado con respecto a la porción de suministro de gas (22), y porque un dispositivo de cierre está dispuesto para cerrar el airbag (14) a la porción de retención interior (35).

3. El sistema de airbag según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el accesorio (16) incluye un accesorio interior (25) incluyendo la porción de retención interior (35), y un accesorio exterior (26) dispuesto fuera del airbag (14) y que implica una posición del airbag mirando al extremo del tabique (60), incluyendo el accesorio exterior (26) una porción de retención exterior (41) que constituye el dispositivo de cierre, cooperando la porción de retención exterior (41) con la porción de retención interior (35) para retener el airbag (14).

4. El sistema de airbag según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el tabique (60) tiene una parte mantenida entre la porción de retención interior (35) y la porción de retención exterior (41).

5. El sistema de airbag según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, el dispositivo de cierre incluye una porción hermética trasera (101) para unir conjuntamente las telas básicas (14a, 14b) que constituyen el airbag (14), donde la porción de retención interior (35) se encaja a presión en la porción hermética trasera (101).

6. El sistema de airbag según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la porción hermética trasera (101) incluye una porción de costura (111, 112) obtenida cosiendo las telas básicas (14a, 14b) y una tela de refuerzo (115, 116) con hilo.

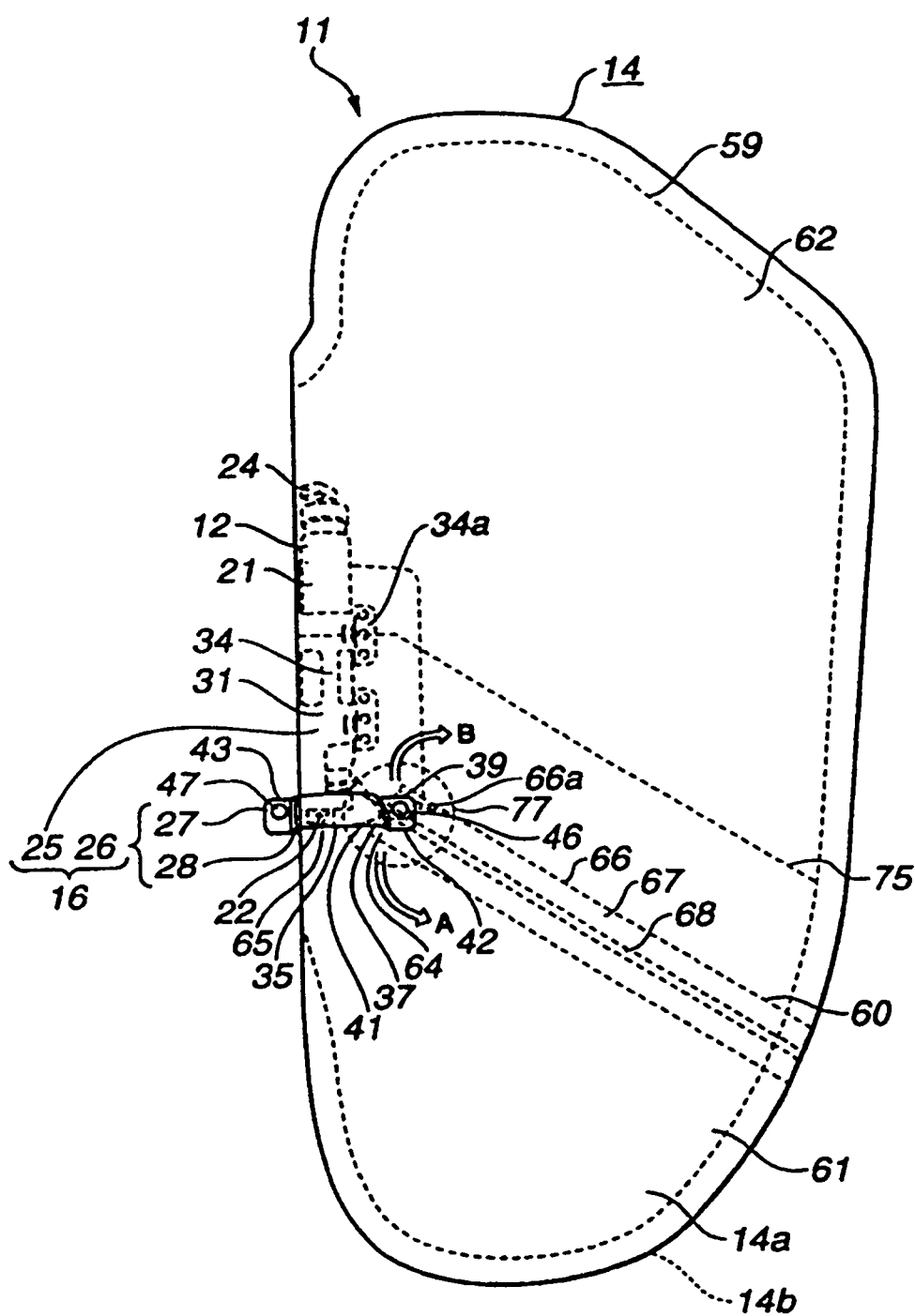
7. El sistema de airbag según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado** porque la porción de retención interior (35) incluye el elemento de guía de gas (37) dispuesto enfrente de la porción de suministro de gas (22), suministrando el elemento de guía de gas (37) gas a las cámaras (61, 62).

8. El sistema de airbag según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado** porque el airbag se despliega a un lado con respecto a un ocupante del asiento, donde las cámaras incluyen una primera cámara (61) que se despliega hacia la cadera del ocupante del asiento y una segunda cámara (62) situada encima de la primera cámara (61) y que se despliega hacia el pecho del ocupante del asiento.

9. El sistema de airbag según la reivindicación 8, **caracterizado** porque las cámaras incluyen además una tercera cámara (93) situada entre las cámaras primera y segunda (61, 62) y se despliega hacia el abdomen del ocupante del asiento.

10. Un sistema de airbag según la reivindicación 1, donde el elemento de guía de gas (37) está dispuesto para distribuir gas desde la porción de suministro de gas (22) del inflador a la pluralidad de cámaras (61, 62) a una tasa de distribución con el fin de controlar las presiones de gas a suministrar a la pluralidad de cámaras (61, 62).

FIG.1



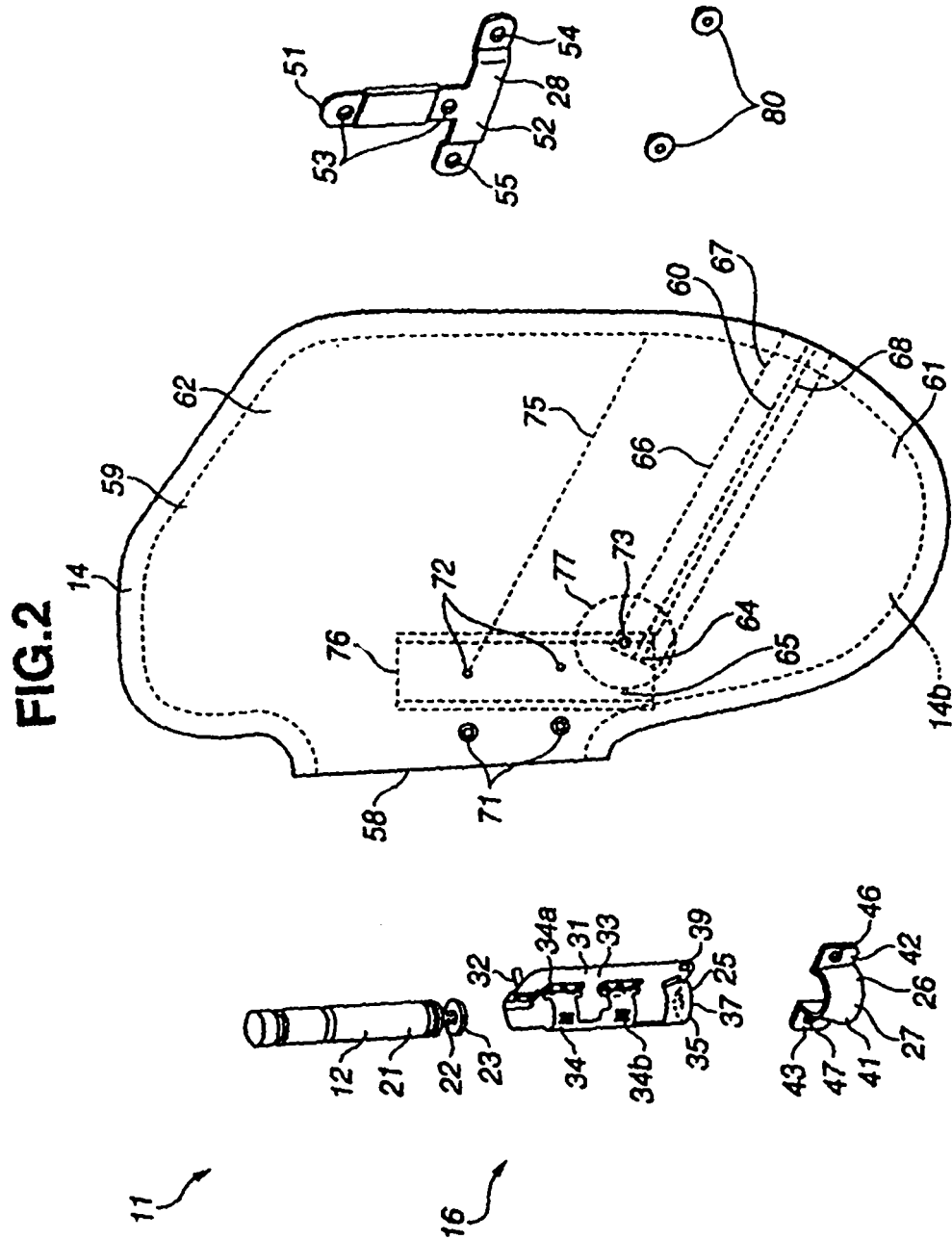


FIG.3

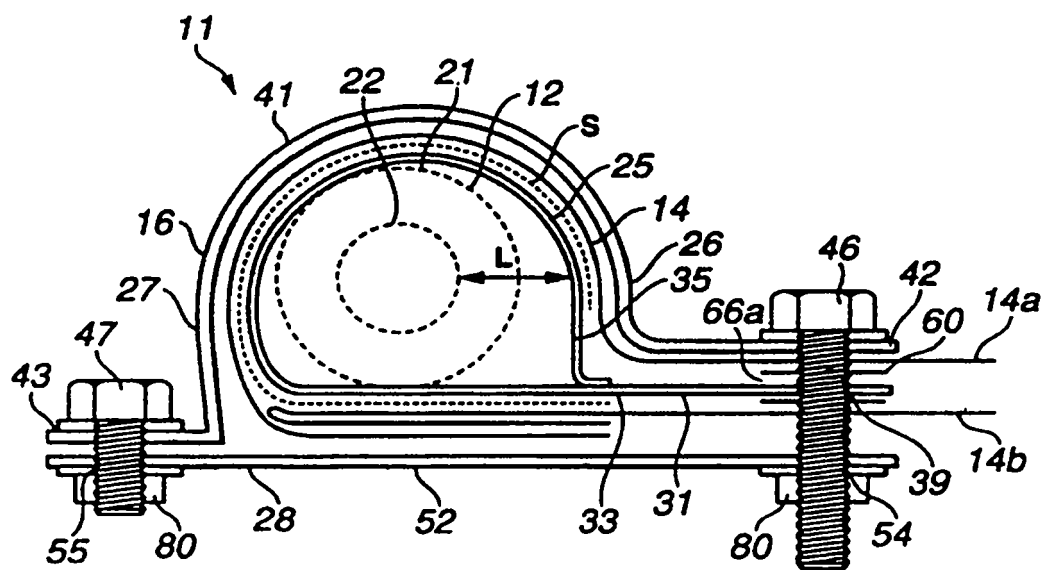


FIG.4

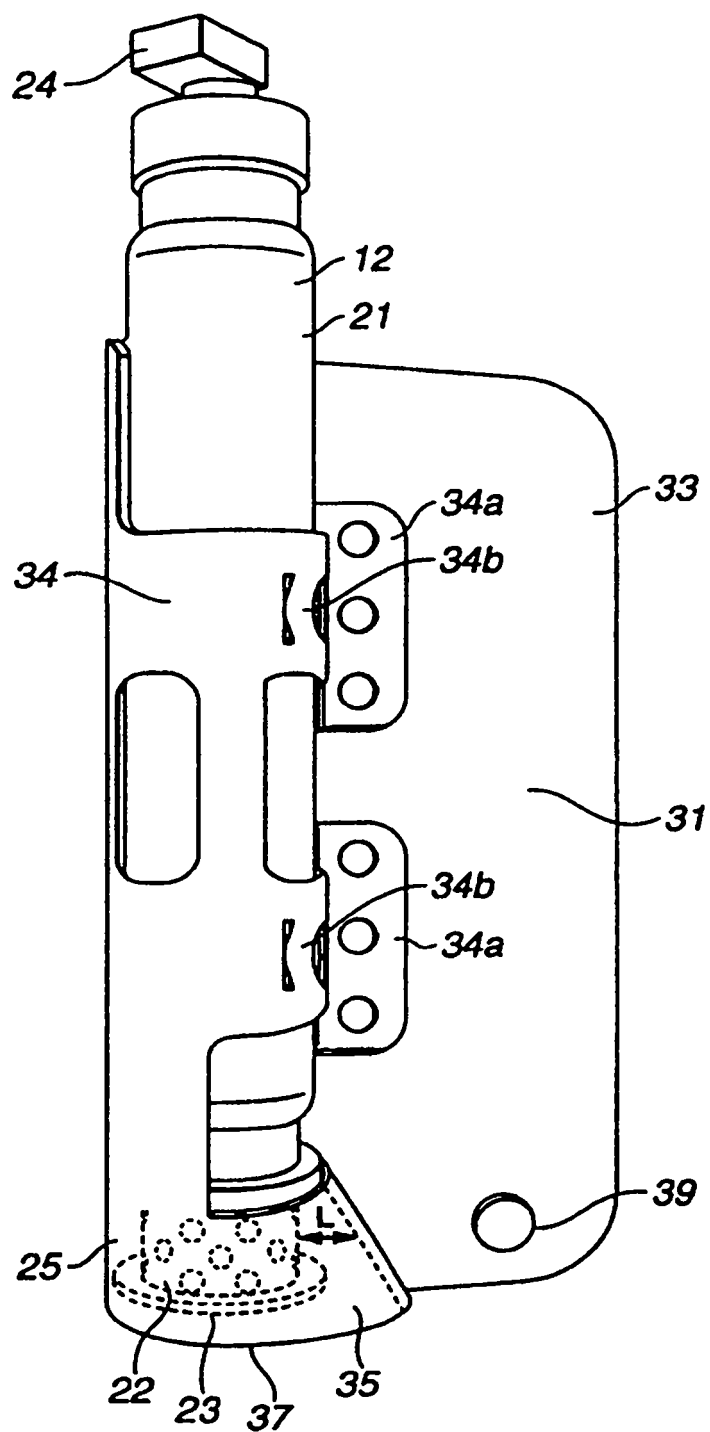


FIG.5

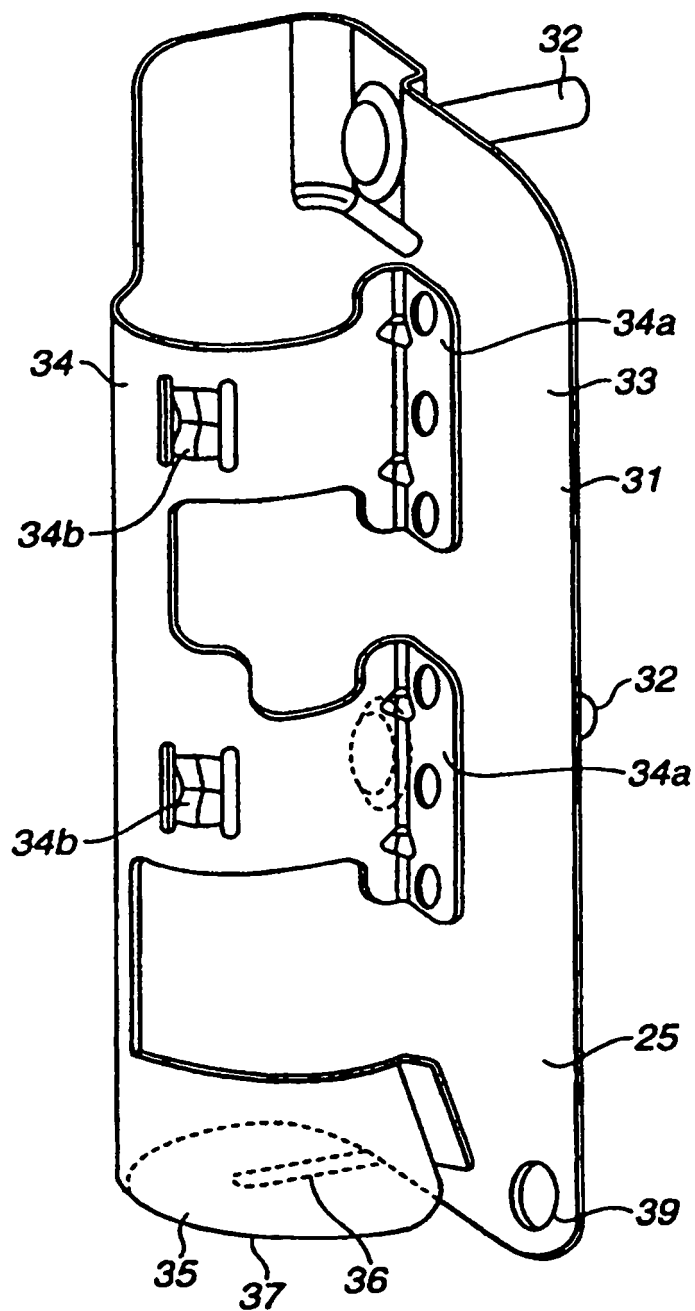


FIG.6

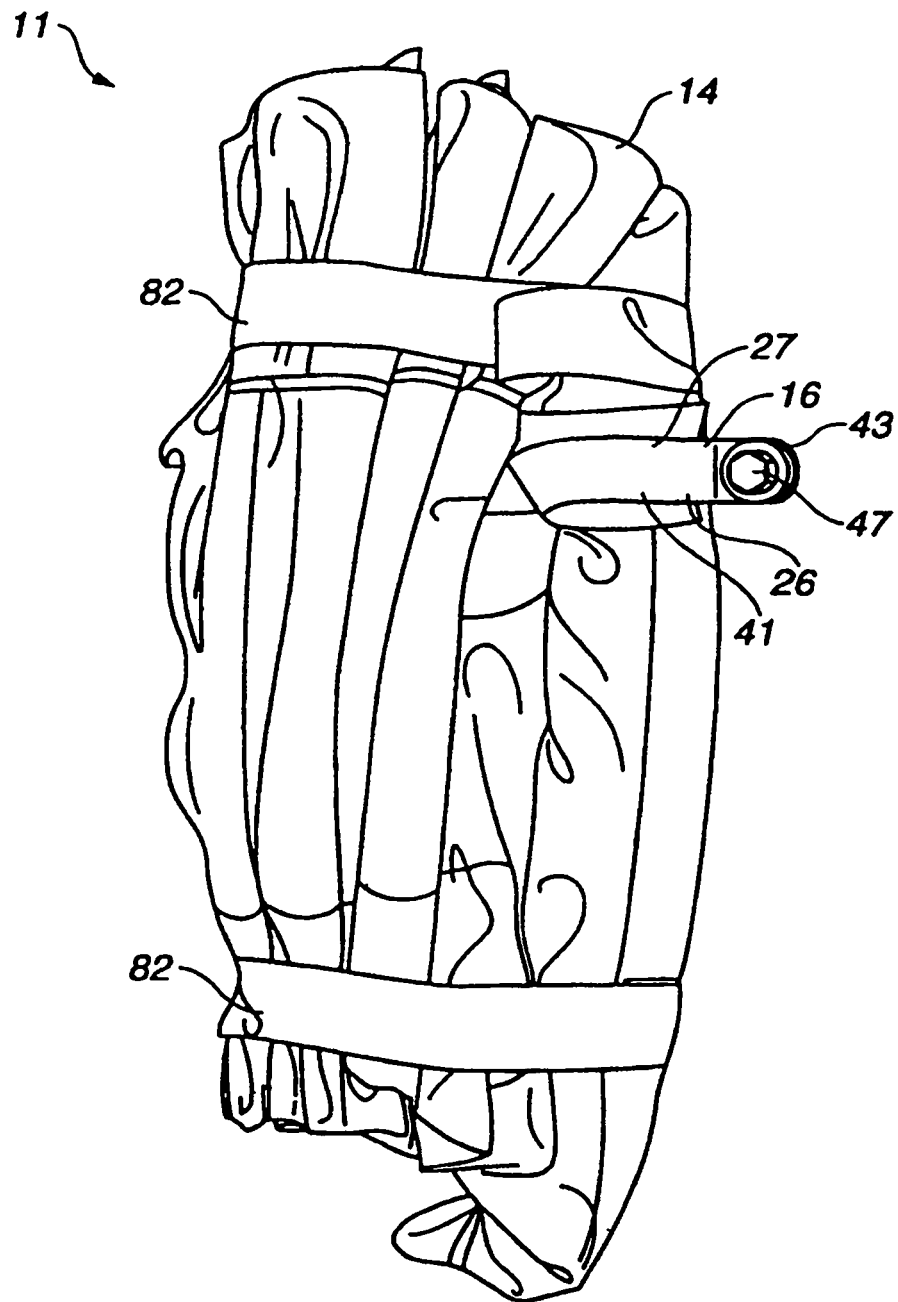


FIG.7

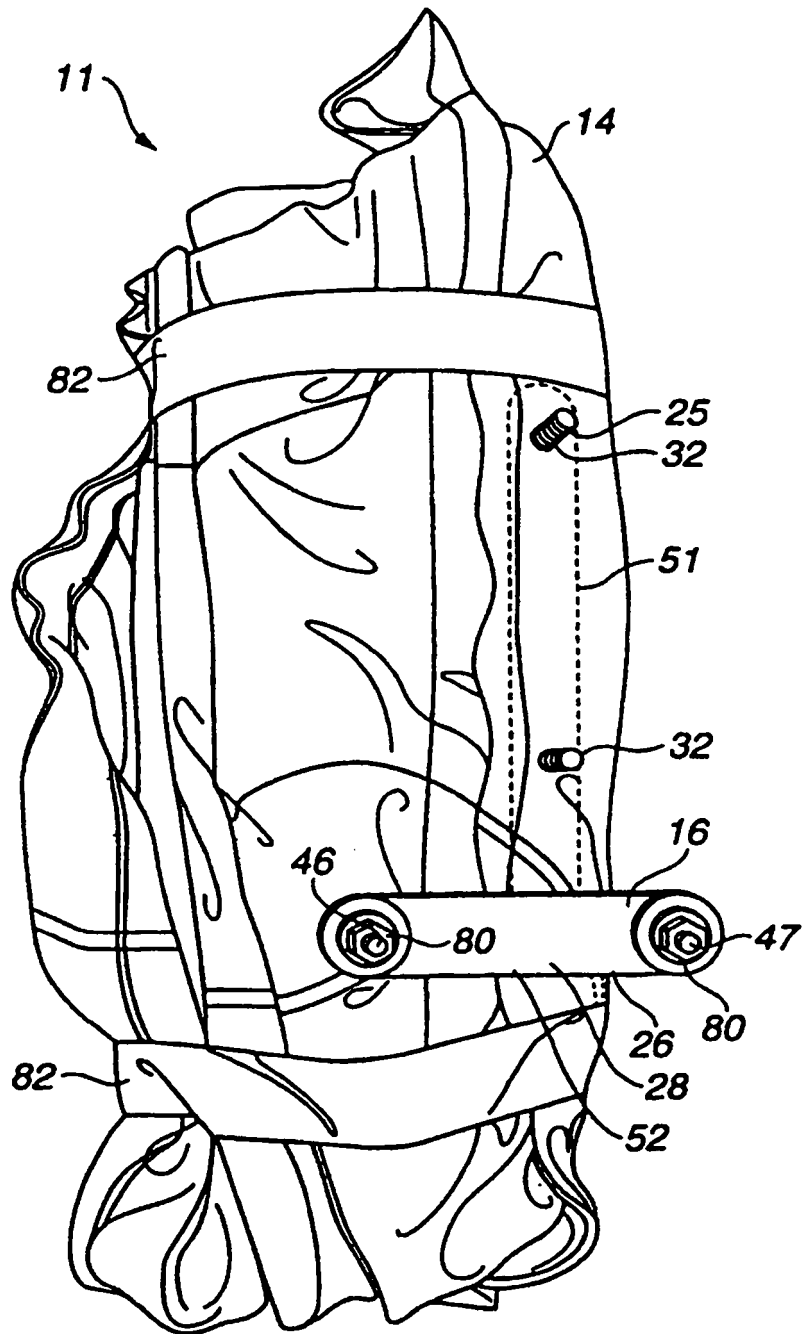


FIG.8

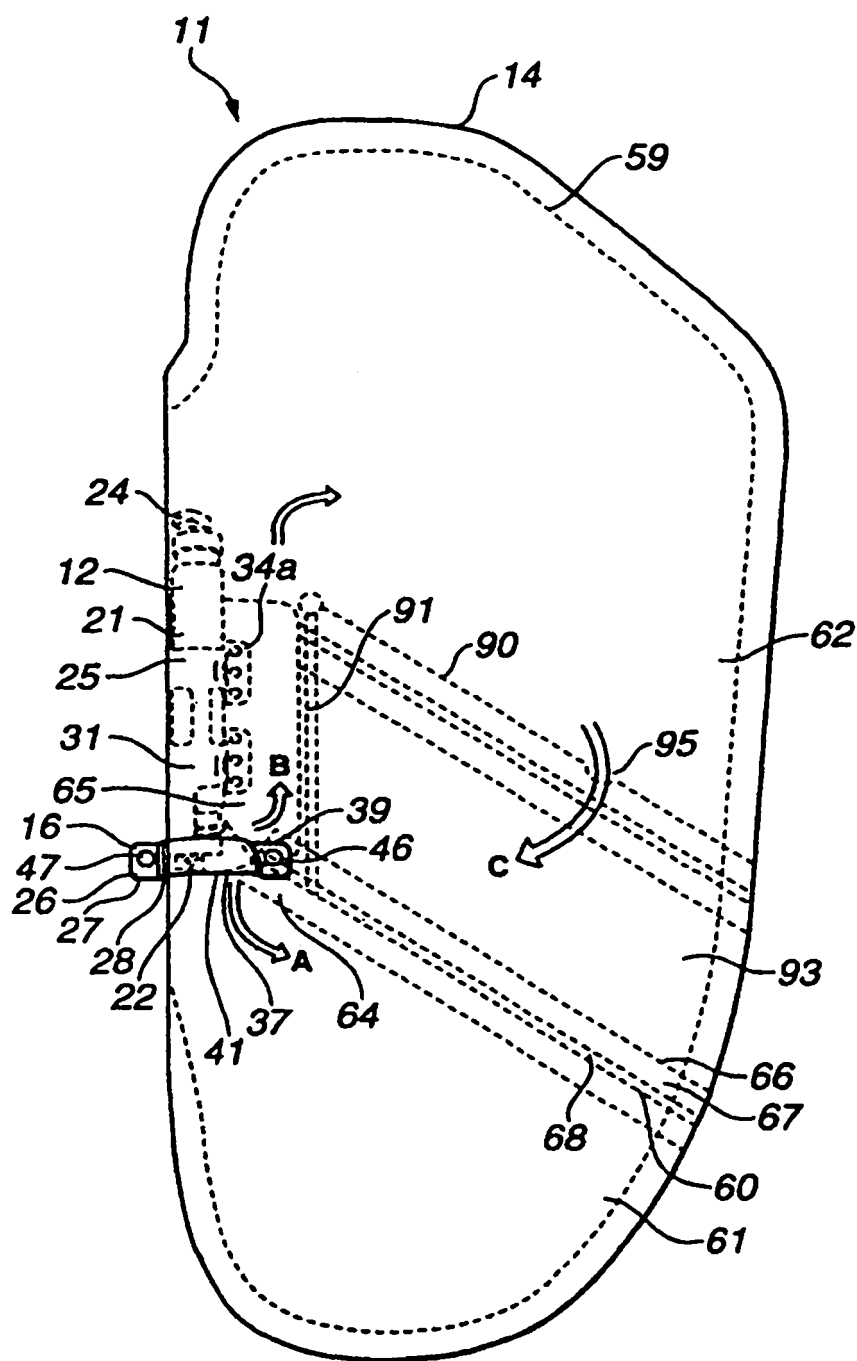


FIG.9

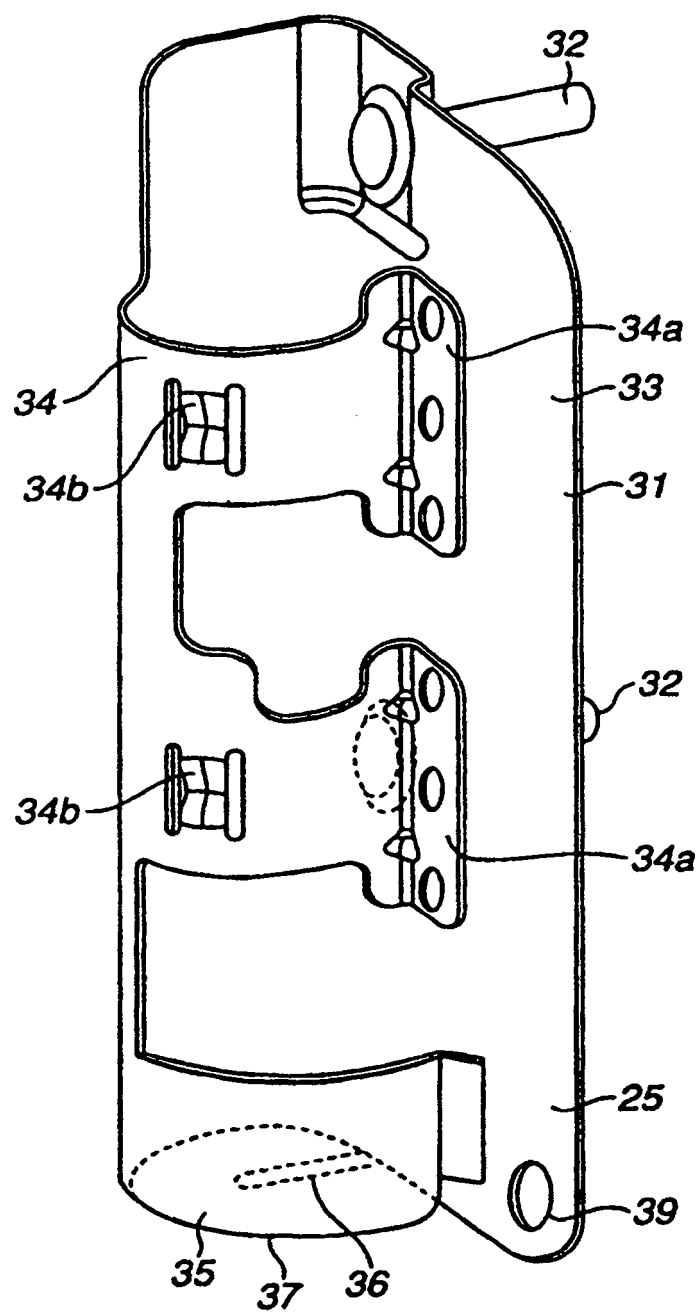


FIG.10

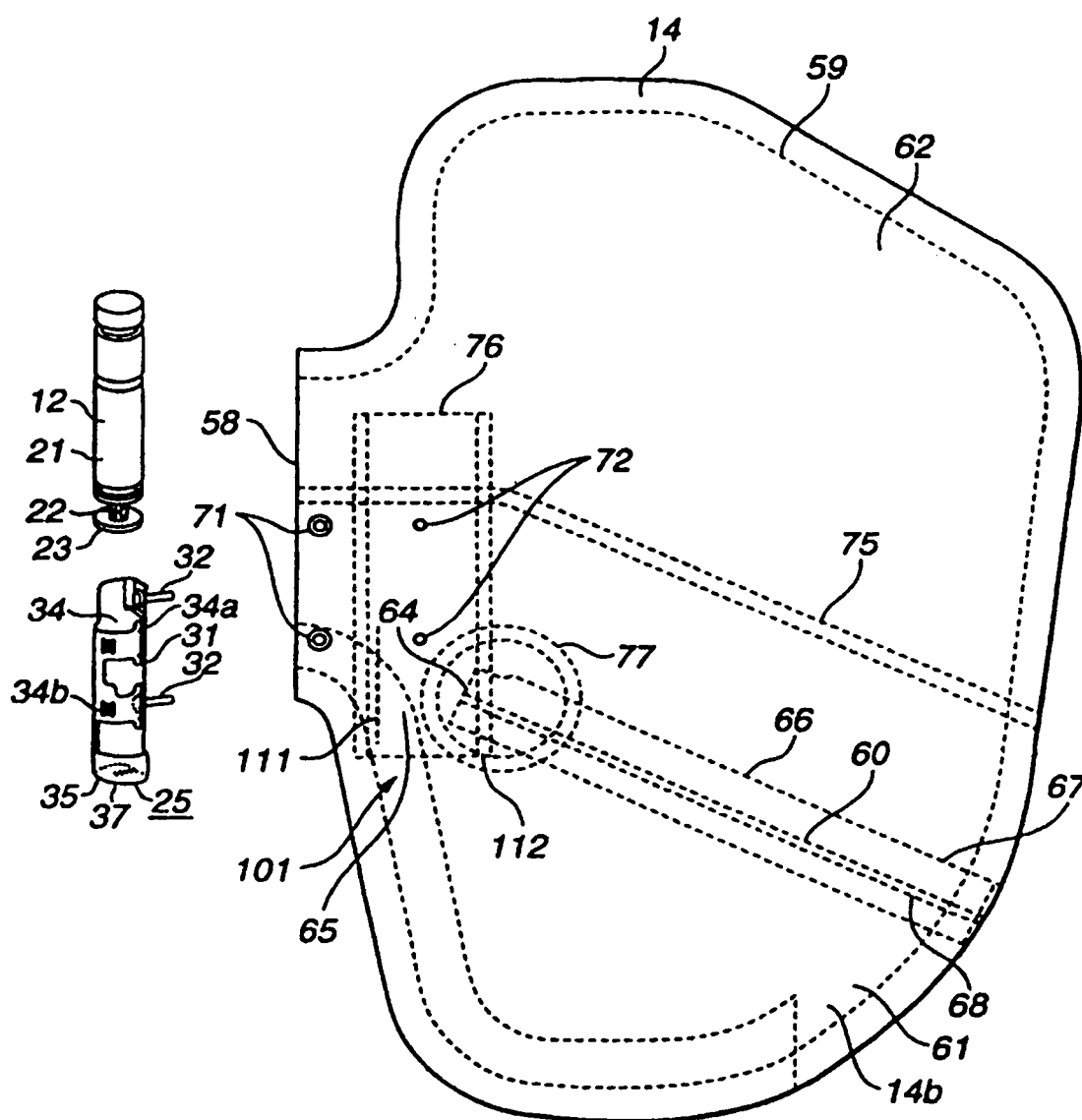


FIG.11

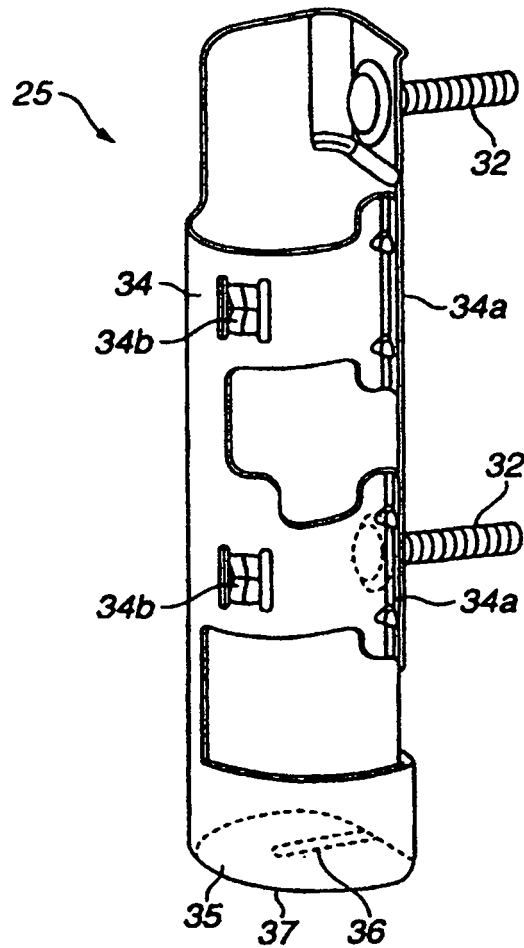


FIG.12

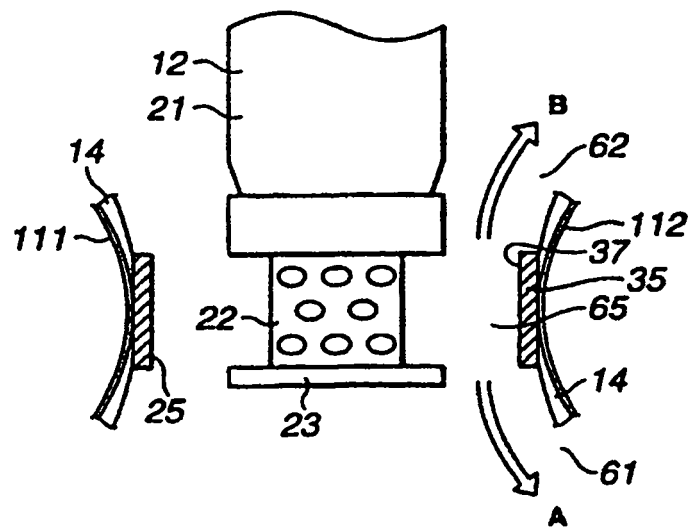


FIG.13

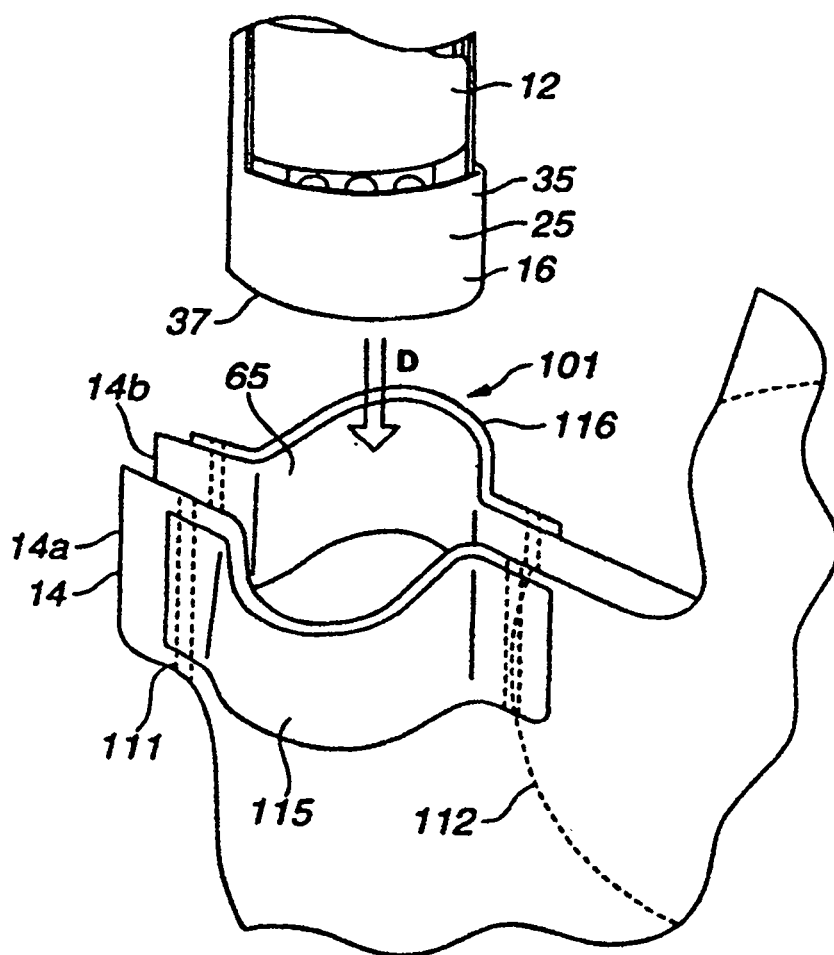


FIG.14

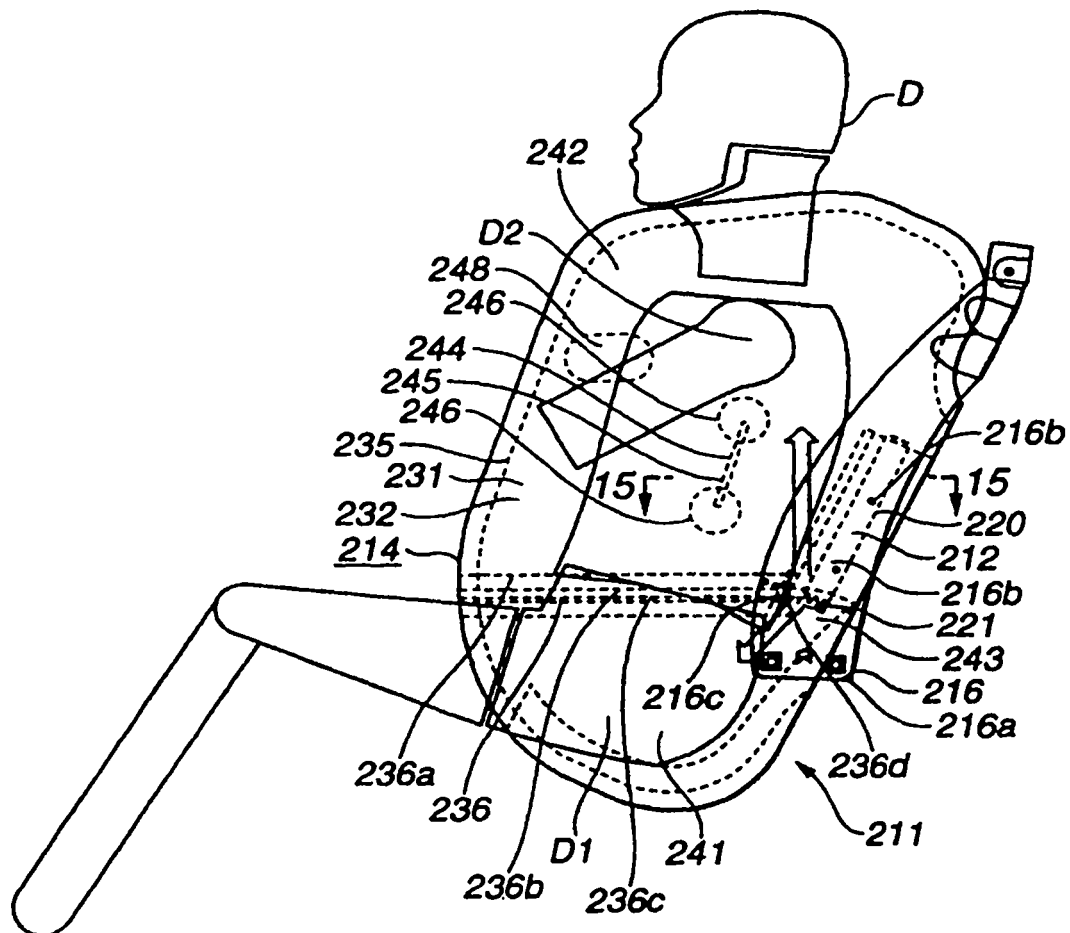


FIG.15

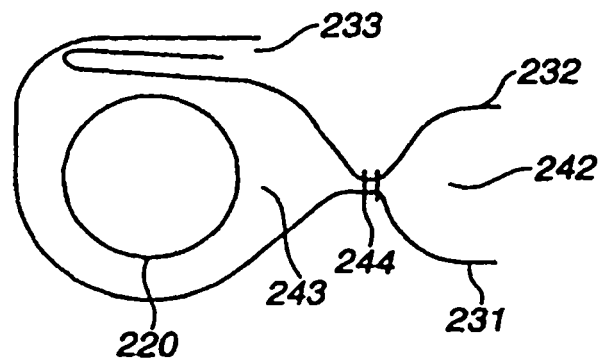


FIG.16

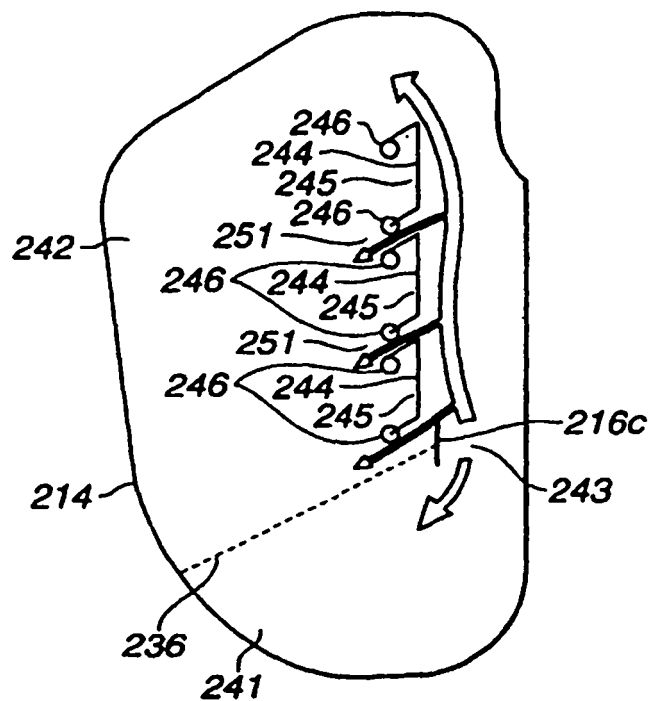


FIG.17

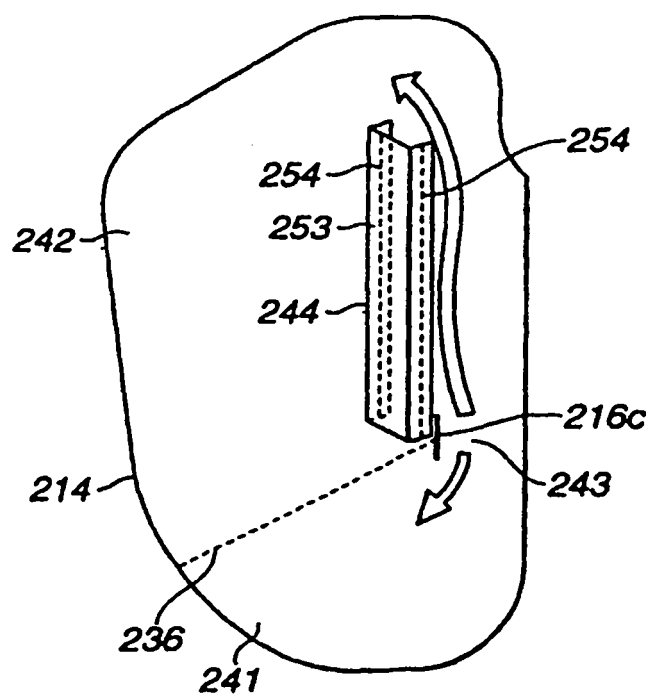


FIG.18

