



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 265 371**

(51) Int. Cl.:
B60R 21/20 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **01109468 .7**

(86) Fecha de presentación : **24.04.2001**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1153806**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **14.11.2001**

(54) Título: **Carcasa para un módulo de airbag y dispositivo de seguridad para ocupantes de vehículos.**

(30) Prioridad: **12.05.2000 DE 200 08 543 U**

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

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2007

(72) Inventor/es: **Herzog, Frank;**
Scherr, Jürgen y
Fischer, Anton

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2007

(74) Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 265 371 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

Carcasa para un módulo de airbag y dispositivo de seguridad para ocupantes de vehículos.

La invención se refiere a una carcasa para un airbag lateral de un sistema de seguridad para ocupantes de vehículos, conforme al preámbulo de la reivindicación 1. Una carcasa de esta clase se conoce por la patente DE-A- 197 52 989.

La invención se refiere además a un dispositivo de seguridad para ocupantes con una carcasa conforme a la invención.

Se conocen airbags laterales, los llamados airbags ABC, que se extienden en dirección longitudinal cubriendo una amplia zona de las ventanillas laterales de un vehículo, y que antes de su empleo están dispuestos plegados en el interior de una carcasa alargada fijada al marco del techo. Pero como en esta zona del marco del techo también hay que colocar piezas, como por ejemplo agarradores, o en la parte posterior del vehículo, barras para redes de equipaje, se requieren soluciones para poder fijar estos componentes con seguridad, a pesar de la carcasa del airbag situada entre medias. Para este fin, es conocido el hecho de prever en la carcasa unos orificios de paso a través de los cuales, por ejemplo, se pueden atornillar los agarradores al bastidor del techo. Para no dañar el airbag ni comprimir la carcasa al atornillar un componente, estos orificios de paso llevan unos casquillos de acero. Estos casquillos son relativamente caros y además hay que incorporarlos *a posteriori* en la carcasa de plástico del airbag, lo que entraña un elevado coste de fabricación.

La invención se plantea como objetivo crear una carcasa de airbag de aplicación múltiple, que se pueda fabricar de forma sencilla y que conste del menor número posible de piezas individuales.

Esto se consigue en un airbag de la clase citada inicialmente por el hecho de que en la primera pared lateral está conformado por lo menos un resalte, conformado de una misma pieza con la primera pared lateral, y que se extiende en dirección hacia la segunda pared lateral, porque en la segunda pared lateral está previsto un hueco que se extiende por lo menos en la zona entre el resalte y el puente, y porque en la carcasa está conformada de una misma pieza una trampilla que puede cerrar al menos parcialmente el hueco en la segunda pared lateral, después de abatir la trampilla, a la posición cerrada. La realización de los resaltes en una pared lateral permite adaptar la geometría de la carcasa a numerosas necesidades. Debido al hueco dispuesto en la pared lateral opuesta, que se extiende preferentemente desde el resalte hasta el puente, y con ello por encima de un destalonado formado por el resalte, entre el resalte y el puente, la carcasa se puede fabricar de una sola pieza mediante la técnica conocida de fundición inyectada, utilizando un macho. Por medio de la trampilla conformada durante la fundición inyectada, la carcasa se puede cerrar después en la zona del hueco, para proteger el airbag contra la suciedad y contra daños. Comoquiera que la carcasa es de una sola pieza, desaparecen otras fases de fabricación para ensamblar la carcasa, y únicamente es necesario cerrar la trampilla. La carcasa objeto de la invención es por lo tanto notablemente más fácil de fabricar que, por ejemplo, la descrita en la patente DE 298 13 692 U1, que está realizada sin trampilla, y donde solamente se encaja a presión, por el lado

orientado hacia el espacio interior del vehículo, una tapa independiente, sobre el tubo de conducción de gas, para cerrar unilateralmente un hueco de la carcasa para el paso del agarrador.

En cuanto a la fabricación resulta especialmente conveniente que la trampilla esté conformada en el puente, ya que de esta manera se evitan destalonados.

En una forma preferida de realización de la invención, el resalte presenta un orificio de paso, y forma un paso a través de la carcasa. Un paso a través de la carcasa del airbag ofrece la posibilidad de fijar al marco del techo los componentes que tengan que extenderse hacia el exterior del vehículo.

El resalte se extiende ventajosamente hasta la segunda pared lateral, preferentemente sin estar unido con ésta de una misma pieza, de manera que sus paredes ofrecen protección para el airbag frente al componente que se atraviesa, pudiendo servir como guía para el componente y como distanciador para las paredes laterales.

El orificio de paso se extiende de forma especialmente ventajosa en perpendicular al eje longitudinal de la carcasa, para facilitar el montaje de los componentes. Se entiende aquí por eje longitudinal de la carcasa la dirección de la extensión longitudinal mayor de la carcasa del airbag, es decir a lo largo del marco del techo.

En otra forma de realización preferida de la invención, la trampilla presenta por lo menos un orificio, que cuando está cerrada la trampilla queda alineado con el orificio que atraviesa la carcasa. De esta manera se puede crear una unión segura y estanca que aisle la carcasa con respecto al orificio de paso.

La trampilla lleva preferentemente un elemento de fijación, que cuando está cerrada la trampilla ataca en la segunda pared lateral y fija la trampilla en posición. En otra forma de realización, la trampilla lleva un elemento de fijación que cuando está cerrada la trampilla, ataca en el resalte y fija la trampilla en posición. En ambos casos se pueden conformar los elementos de fijación de forma sencilla durante el proceso de fundición inyectada.

El elemento de fijación en la trampilla es preferentemente un perfil, que para cerrar la trampilla sólo se tiene que deslizar sobre la cara interior de la segunda pared lateral, para fijar la trampilla a la carcasa.

Preferentemente, por lo menos en una pared lateral están conformados unos elementos de cierre que puedan cerrar la carcasa. Mediante la fijación de las dos paredes laterales entre sí, en el extremo de la carcasa opuesto al puente, la carcasa se puede mantener cerrada hasta que se active el airbag, protegiendo de esta manera al airbag contra daños y suciedad. Los elementos de cierre están realizados de forma conocida de tal manera que el airbag pueda abrir la carcasa con facilidad al desplegarse.

La invención se refiere también a un dispositivo de seguridad para ocupantes, con una carcasa conforme a la invención y un airbag lateral alojado en ésta, donde el resalte presenta un orificio de paso para crear un paso, y una pieza fijada al marco del techo de un vehículo, como por ejemplo una barra de red portaequipajes o un agarrador, que pasa a través del orificio de paso.

Además, la carcasa se puede fijar ventajosamente a un componente o al marco del techo a través de por lo menos uno de los orificios de paso.

Otras características y ventajas quedarán claras

dentro del marco de la siguiente descripción de varios ejemplos de realización, en relación con los dibujos que se adjuntan. Las figuras muestran:

Figura 1 una sección a través de un módulo de airbag con una carcasa conforme a la invención, a la altura de un agujero ciego, estando abierta la trampilla,

Figura 2, la carcasa según la figura 1, colocada en un soporte,

Figura 3, una carcasa conforme a la invención según una segunda forma de realización, con la trampilla abierta,

Figura 4a, la carcasa según la figura 3, con la trampilla cerrada,

Figura 4b, una vista parcial en perspectiva de un dispositivo de seguridad para ocupantes con una carcasa conforme a la invención según la figura 3, visto desde la primera pared lateral de ésta,

Figura 4c, una vista parcial en perspectiva de la carcasa según la figura 4b, vista desde la segunda pared lateral,

Figura 5, una vista lateral de una carcasa conforme a la invención, según una tercera forma de realización,

Figura 6, una sección a través de la carcasa según la figura 5, a lo largo de la línea A-A,

Figura 7, una sección a través de la carcasa según la figura 5, a lo largo de la línea B-B,

Figura 8, una sección a través de la carcasa según la figura 5, a lo largo de la línea C-C,

Figuras 9 y 10, vistas parciales en perspectiva de la carcasa según la figura 5,

Figura 11, una sección a lo largo de la línea E-E en la figura 10, y

Figura 12, una sección a lo largo de la línea F-F de la figura 9.

Las figuras 1 y 2 muestran un módulo de airbag 10 con una carcasa 12 conforme a la invención, según la primera forma de realización.

La carcasa 12 presenta una primera pared lateral 14 y una segunda pared lateral 16, que están unidas respectivamente por uno de los extremos formando una sola pieza con un puente 18, que se extiende en toda la longitud de la carcasa. Cuando está instalada la carcasa del airbag, el puente 18 se encuentra por la cara superior de la carcasa, mientras que las paredes laterales están orientadas esencialmente verticales hacia abajo, formando un canal de tiro para el airbag que sale. La carcasa 12, que en las figuras está representada en sección, tiene una gran extensión longitudinal en dirección perpendicular a la de la sección y una vez instalada en el vehículo se extiende esencialmente desde la columna A hasta la columna C, a lo largo del marco del techo. La sección de la carcasa 12 tiene aproximadamente forma de U (véase la figura 7).

La carcasa 12 sirve para alojar un airbag lateral 20, que antes de ser activado está dispuesto plegado en su interior. También está dispuesta en la carcasa, en las proximidades del puente 18, lo que se llama una lanza de gas 22, a través de la cual se llena de gas el airbag 20 cuando es activado.

Las dos paredes laterales 14, 16 están unidas entre sí por sus extremos opuestos al puente 18, mediante mecanismos de enclavamiento conocidos, con el fin de forrar la carcasa y proteger el airbag contra daños y contra la suciedad.

La primera pared lateral 14 presenta por lo menos en uno de los puntos un resalte 24, que se extiende al interior de la carcasa 12. En el puente 18 y como parte de la segunda pared lateral 16, está conformada

una trampilla 26, y al mismo tiempo, la segunda pared lateral 16 presenta en la zona del resalte 24 un hueco 30, que se extiende desde el extremo 28 del resalte orientado hacia el puente 18, hasta el puente 18.

La trampilla 26 está conformada en el puente 18, y se puede abatir en dirección hacia el interior de la carcasa, es decir hacia la segunda pared lateral 16, de modo que cuando la trampilla 26 está cerrada, el hueco 30, y con ello el espacio interior de la carcasa donde se aloja el airbag, queda totalmente cerrado.

En esta forma de realización está previsto que el módulo de airbag 10 se monte en un soporte 32, que a su vez va fijado al marco del techo de un vehículo. El soporte 32 también se puede emplear para mantener cerrada la trampilla 26, por lo que se puede prescindir de los correspondientes elementos de fijación.

La trampilla también se puede fijar a la segunda pared lateral 16 empleando dispositivos conocidos.

En el soporte 32, y en la zona de los resaltes 24, están previstos unos orificios 34, en los que se pueden enroscar en el soporte 32 unos tornillos, que no están representados, para fijar elementos del vehículo, por ejemplo agarradores (no representados). Debido a que la primera pared lateral 14 tiene en este punto forma de agujero ciego, concretamente el resalte 24, el airbag 20 queda protegido del contacto con el extremo del tornillo.

Una segunda forma de realización de la invención, que está representada en las figuras 3 hasta 4c, se diferencia de la que se acaba de describir por el hecho de que un resalte 124 se extiende esencialmente hasta la segunda pared lateral 16, estando el extremo del resalte 124 orientado hacia la segunda pared lateral 16, de manera que se produce un orificio de paso, que forma un paso 136 a través de la carcasa 12. Para los componentes ya conocidos de la primera forma de realización se conservan las referencias allí introducidas.

También el airbag 20 presenta en el punto correspondiente un orificio de paso, que en el dibujo está representado con líneas de trazos.

En el puente 18 está conformada una trampilla 126, mientras que la segunda pared lateral 16 presenta un hueco 130, que se extiende alrededor del paso 136 y hasta el puente 18. Cuando se cierra la trampilla 126 ésta cubre la zona entre el extremo del paso 136 orientado hacia el puente y el puente 18, dejando libre el paso 136. Las paredes 138 del paso 136 cierran el interior de la carcasa 12, junto con las orejetas 140, conformadas en la trampilla 126, protegiendo el airbag contra la suciedad y daños. Las paredes 138 pueden llegar hasta la segunda parte lateral 16, ya que el hueco 130 está dispuesto de tal manera que es posible desmoldear la carcasa de la matriz de inyección.

Mediante los elementos de fijación 142 conformados en la trampilla 126 y en el paso 136 la trampilla se puede fijar en posición fija en la carcasa. Los elementos de fijación 142 pueden ser unos elementos de enclavamiento convencionales.

Al efectuar el montaje del módulo de airbag se cierra la trampilla 126, pudiendo aprovecharse que mientras está abierta la trampilla 126 se simplifica la colocación del airbag 20 alrededor del paso 136. A continuación, la carcasa 12 con la trampilla cerrada se puede montar en el soporte 32, tal como está representado en la primera forma de realización, y se puede fijar junto con éste al vehículo, por ejemplo al marco del techo.

Las figuras 4b y 4c muestran una carcasa confor-

me a las dos formas de realización que se acaban de describir, la figura 4b muestra la carcasa como parte de un sistema de seguridad para ocupantes 127, que comprende la carcasa 12 aquí representada así como un agarrador 127' y una barra para la reddecilla de equipajes 127". El agarrador 127 se atornilla en los orificios 34 del soporte 32 (representado con líneas de trazos) donde los extremos de los tornillos penetran en los agujeros ciegos conformados por los resaltes 24. El paso 136 recibe, por ejemplo, la barra para la reddecilla de equipajes 127" que está fijada en el marco del techo.

En las figuras 5 a 12 está representada una tercera forma de realización de la invención. La carcasa 12 que se describe a continuación se diferencia de la descrita anteriormente, principalmente porque todos los resaltes conformados en la primera pared lateral 14 están realizados como pasos 236, 236'.

La figura 6 muestra una sección a lo largo de la línea A-A de la figura 5, a través de un primer paso 236. Igual que en las formas de realización antes descritas, hay una trampilla 226 conformada en el puente 18. La trampilla 226 presenta unos orificios 252 (véanse también las figuras 9 a 12), que cuando está cerrada la trampilla quedan congruentes sobre los pasos 236, y alineados con éstos, de manera que se puede cerrar el interior de la carcasa 12, quedando naturalmente libres los pasos 236, 236'.

También en esta forma de realización se han previsto unos huecos 230 en la segunda pared lateral 16, que son necesarios para poder desmoldear la pieza de su matriz de fundición inyectada. El hueco 230 se extiende, tal como se puede ver en la figura 9, a lo largo de una zona que incluye los pasos 236, 236' y el espacio intermedio entre los pasos y el puente 18.

La trampilla 226 presenta en su extremo alejado del puente 18 un elemento de fijación 244 en forma de un listón. Estando cerrada la trampilla, el listón 244 queda detrás de la segunda pared lateral 16, por la cara interior de la carcasa 12, fijando de esta manera la posición de la trampilla 226. La trampilla puede ir fijada adicionalmente a la carcasa 12 por medio de un bulón 246, por ejemplo un clic en espina de pescado, tal como está aquí representado. El paso 236 también puede emplearse para fijar la carcasa 12 a una parte fija del vehículo.

En esta forma de realización está conformada,

además, en las proximidades del puente 18, una sujeción 248 para la lanza de gas 22 (que aquí no está representada). Esta sujeción 248 no tiene por qué extenderse en toda la longitud de la carcasa 12.

Los pasos 236, 236' solamente están dispuestos en determinados puntos de la carcasa 12. La figura 7 muestra una sección a través de la carcasa 12 en un punto que no tiene pasos. La carcasa tiene aquí una forma aproximada de U, y las dos paredes laterales 14, 16 son rectas. En el extremo alejado del puente 18, las paredes laterales presentan en determinados puntos (véanse las figuras 5, 7) unos elementos de cierre 250, mediante los cuales se puede cerrar la carcasa 12 de forma conocida.

La figura 8 muestra una sección a través de la carcasa 12 a lo largo de la línea C-C, a través de otro paso 236'. Tal como se puede ver en la figura 5, este paso es alargado, para poder montar después piezas fijas al vehículo, por ejemplo un agarrador, una vez que la carcasa del airbag ya está fijada al vehículo. En la figura 8 está representada también una lanza de gas 22 colocada dentro de la carcasa 12.

Las figuras 9 y 10 muestran la trampilla 226 en posición abierta. Para incrementar la flexibilidad de la trampilla 226 en las proximidades del puente 18 se puede prever una bisagra 254, por ejemplo, en forma de una bisagra de película, como en las figuras 6 y 8, o en forma de ranuras paralelas como en las figuras 9 y 10.

La figura 12 muestra una sección a través de los diferentes pasos 236. Mediante las diferentes alturas de los pasos 236, 236' se puede conseguir un cierre estanco de la carcasa, mediante la correspondiente adaptación de la configuración de la trampilla 226, así como otra fijación en posición de la trampilla 226.

Para todas las formas de realización rige que la carcasa se puede fabricar de una sola pieza en un único proceso de fundición inyectada, empleando un macho 260, debido a los huecos 30, 130, 230, a pesar de los destalonados que se producen debido al resalte 24 o los pasos 136, 236, 236', utilizando una matriz de fundición inyectada conocida 258 (indicada con línea de trazos en la figura 11). Dado que la carcasa 12 se fabrica con las trampillas 26, 126, 226 abiertas, las trampillas tampoco molestan al desmoldear de la matriz.

REIVINDICACIONES

1. Carcasa para un airbag lateral de un sistema de seguridad para ocupantes de vehículos, con una primera y una segunda pared lateral (14, 16) y un puente (18) que une entre sí las dos paredes laterales (14, 16) y está realizado de una misma pieza junto con éstas, donde en la primera pared lateral (14) está conformado por lo menos un resalte (24; 124), realizado de una misma pieza junto con la primera pared lateral (14) y que se extiende en dirección hacia la segunda pared lateral (16), **caracterizada** porque en la segunda pared lateral (16) está previsto un hueco (30; 130; 230) que se extiende por lo menos en la zona entre el resalte (24; 136; 236; 236') y el puente (18), y porque en la carcasa (12) está conformada, en una sola pieza, una trampilla (26; 126; 226), que puede cerrar al menos parcialmente el hueco (30; 130; 230) en la segunda pared lateral (16).

2. Carcasa según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la trampilla (26; 126; 226) está conformada en el puente (18).

3. Carcasa según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el resalte (236) se extiende hasta la segunda pared lateral (16), preferentemente sin estar unida con ésta de una misma pieza o de manera fija.

4. Carcasa según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el resalte (136; 236; 236') presenta un orificio de paso que forma un paso a través de la carcasa (12).

5. Carcasa según la reivindicación 4, **caracterizada** porque el paso (136; 236; 236') se extiende perpendicular al eje longitudinal de la carcasa (12).

6. Carcasa según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizada** porque la trampilla (226) presenta por lo menos un orificio (252), que estando cerrada la trampilla

queda alineado con el paso (236, 236') que atraviesa la carcasa (12).

7. Carcasa según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la trampilla (226) presenta un elemento de fijación (244), que estando cerrada la trampilla (226) ajusta con la segunda pared lateral (16) y fija en posición la trampilla (226).

8. Carcasa según la reivindicación 7, **caracterizada** porque el elemento de fijación (244) es un listón.

9. Carcasa según una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizada** porque la trampilla (226) presenta un elemento de fijación (142), que estando cerrada la trampilla (126) ajusta con el paso (136) y fija en posición la trampilla (126).

10. Carcasa según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por tratarse de una pieza fundida de plástico.

11. Carcasa según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque por lo menos en una de las paredes laterales (14, 16) están conformados unos elementos de cierre (250) que permiten cerrar la carcasa (12).

12. Sistema de seguridad para ocupantes con una carcasa según una de las reivindicaciones anteriores y un airbag lateral (20) alojado en la carcasa (12), donde el resalte presenta un orificio de paso para formar un paso, y una pieza fijada al bastidor del techo atraviesa el paso (136, 236).

13. Sistema de seguridad para ocupantes según la reivindicación 12, **caracterizado** porque la pieza es una barra de red de equipajes o un agarrador.

14. Sistema de seguridad para ocupantes según la reivindicación 12 ó 13, **caracterizado** porque la carcasa (12) se puede fijar a un marco del techo o a una pieza situada en éste, a través de por lo menos uno de los pasos (136, 236).

Fig. 1

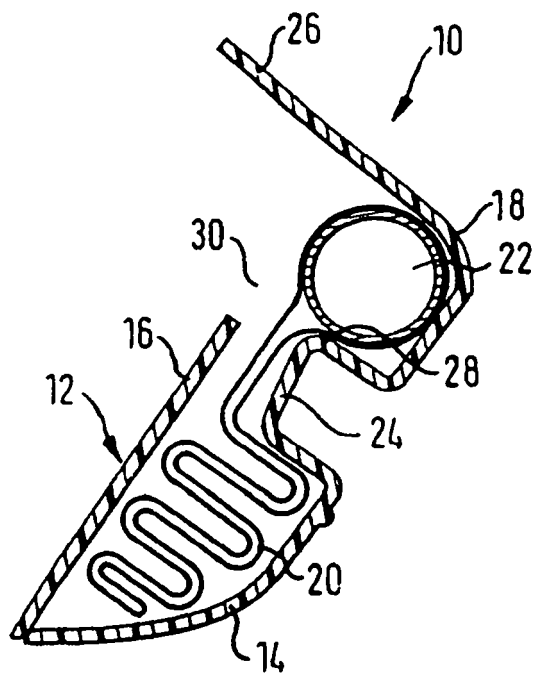
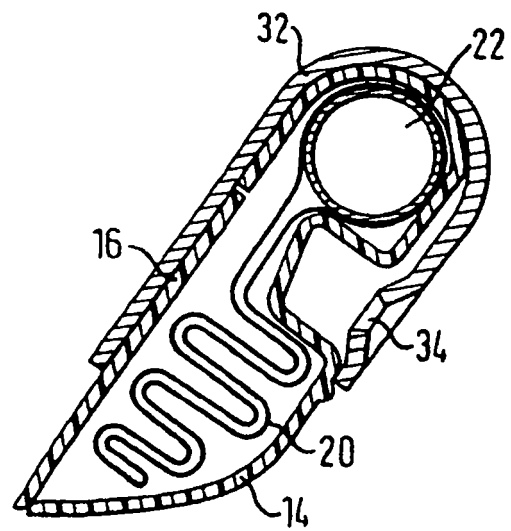
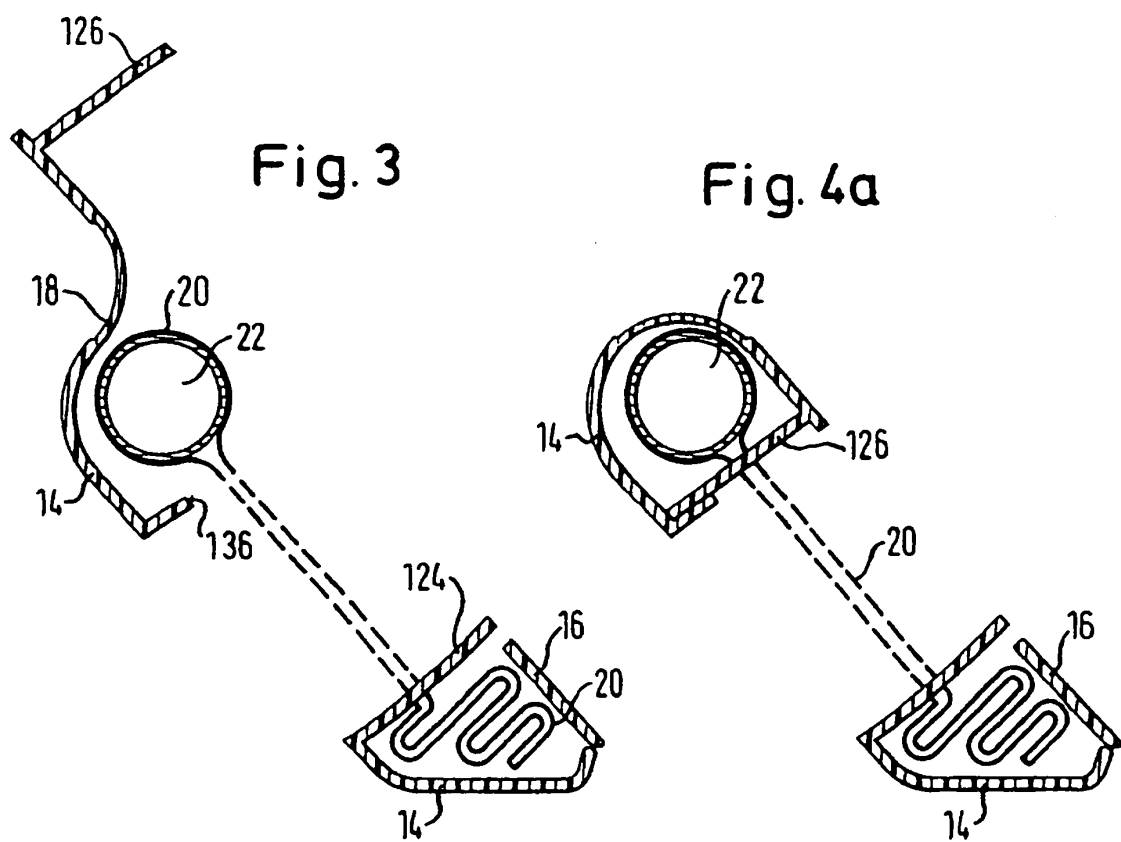


Fig. 2





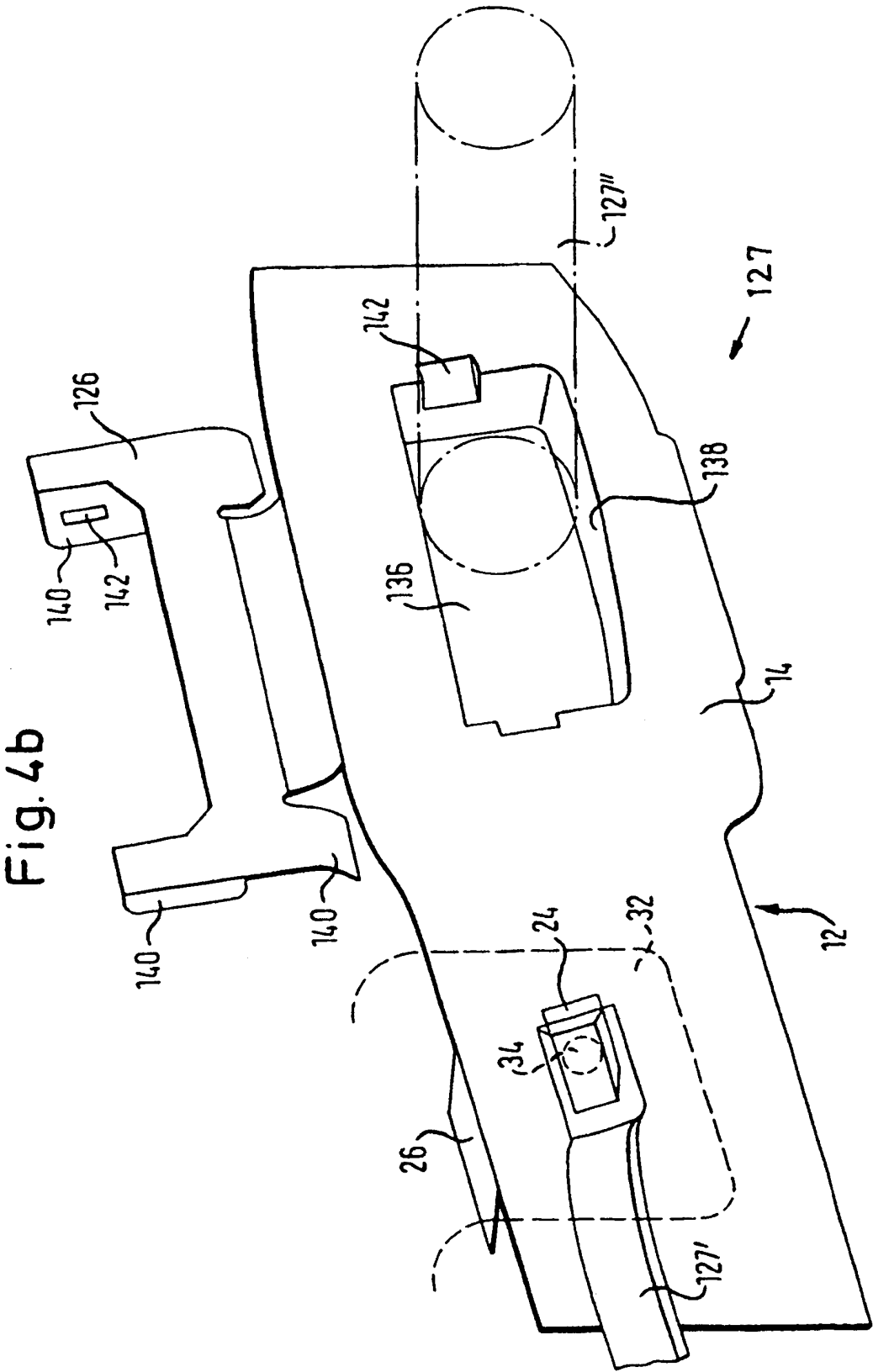


Fig. 4c

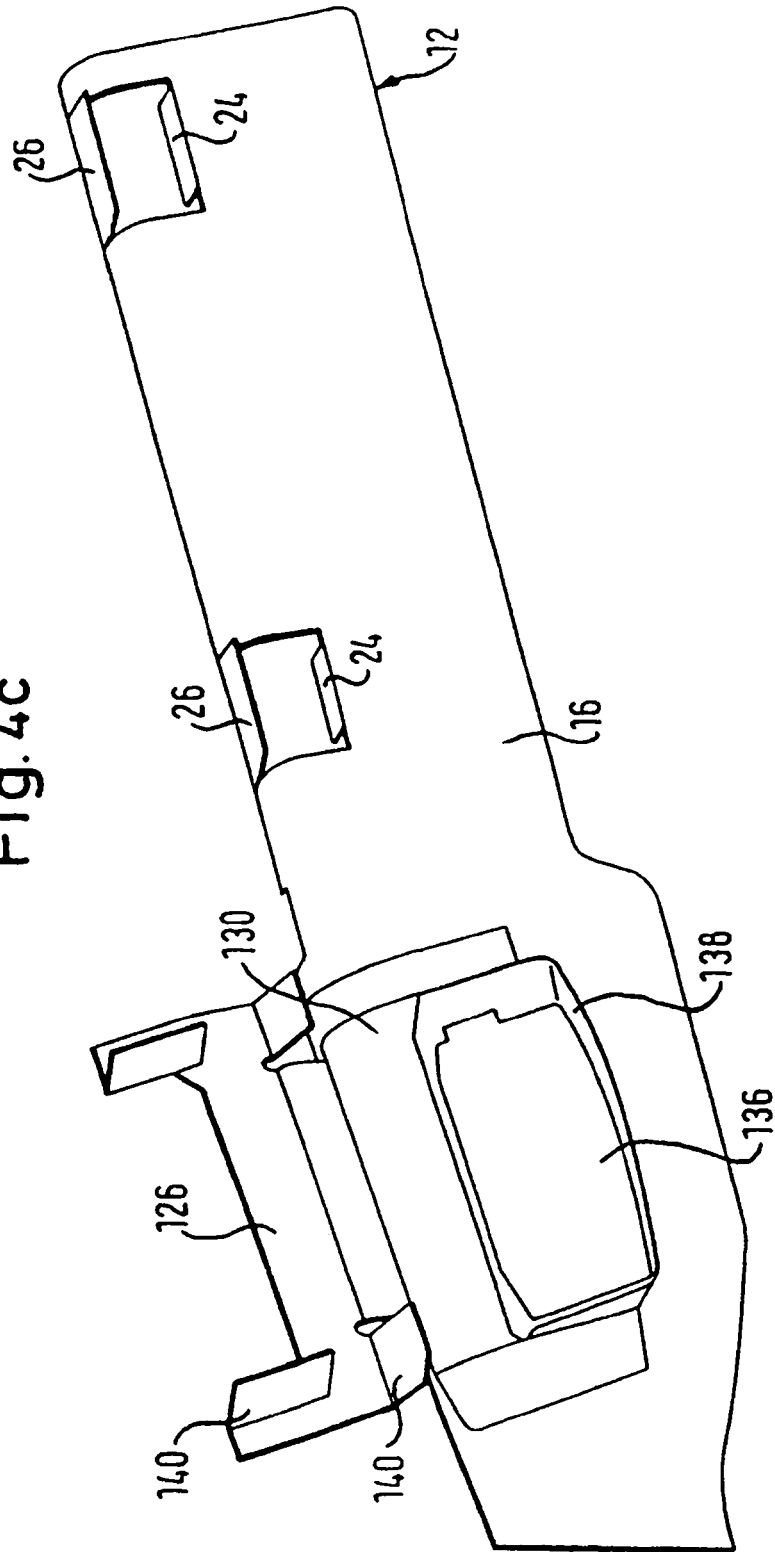


Fig. 5

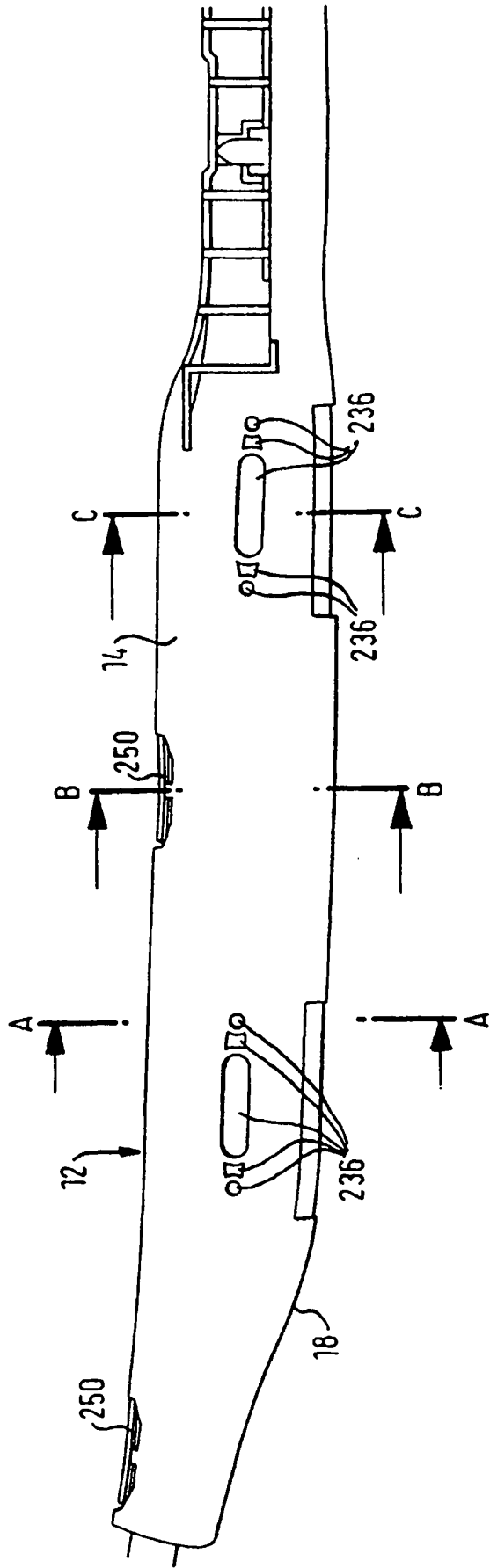


Fig. 6

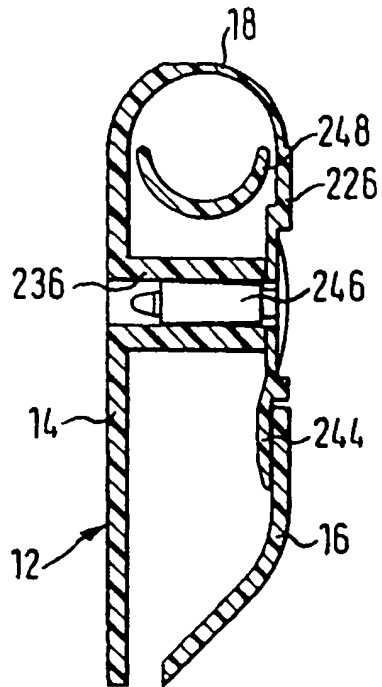


Fig. 7

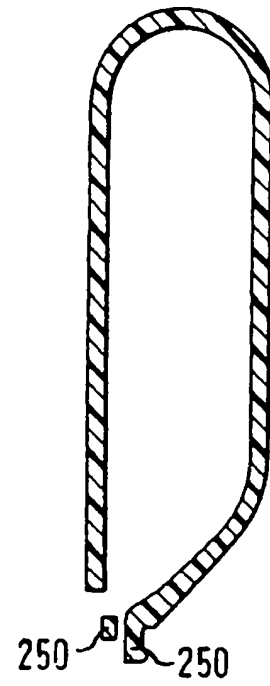


Fig. 8

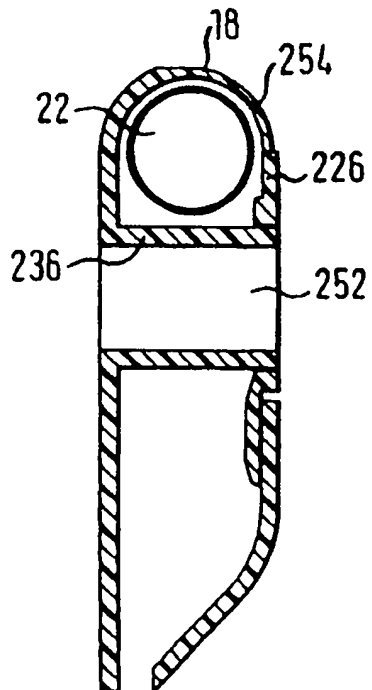
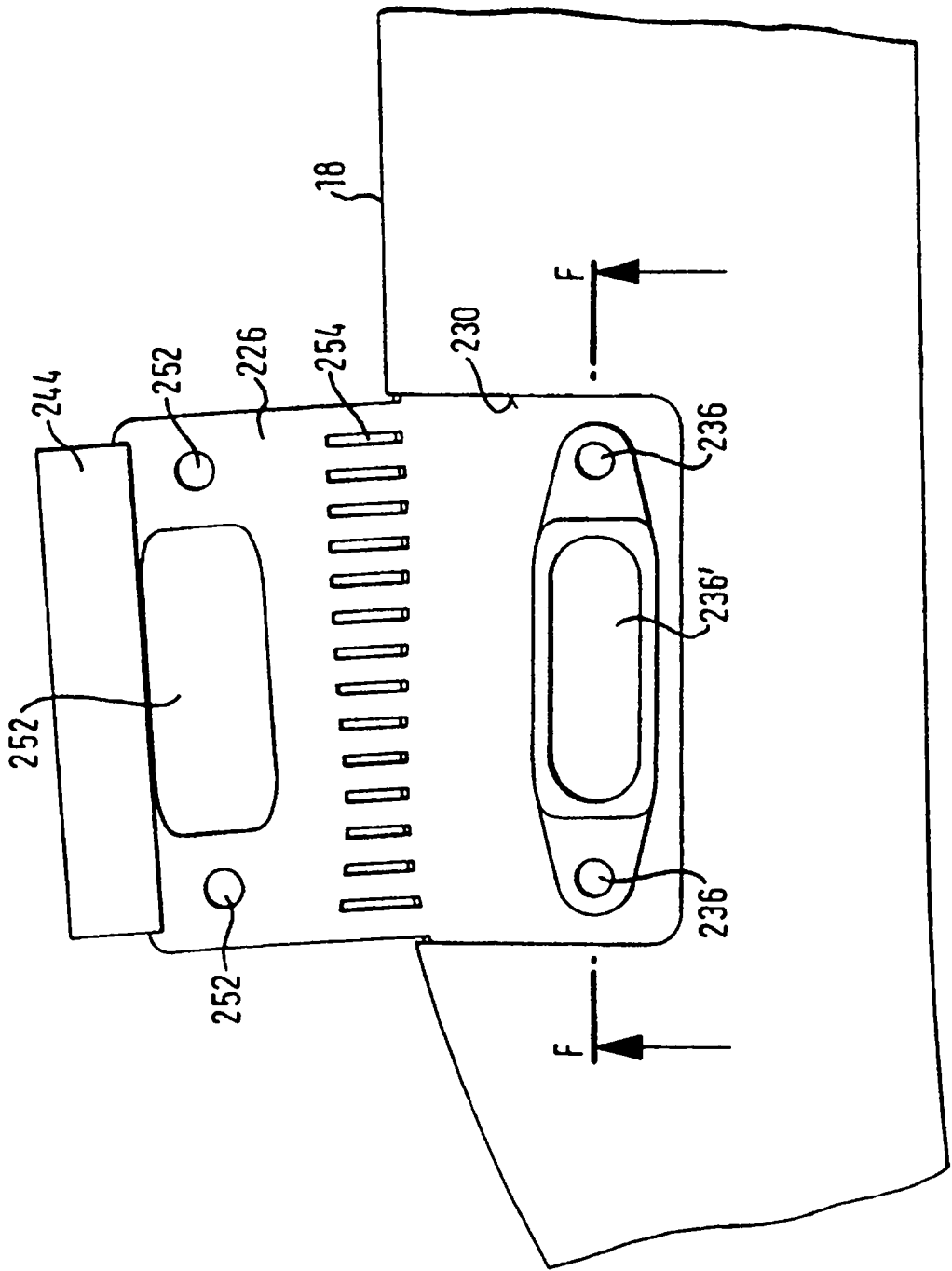


Fig. 9



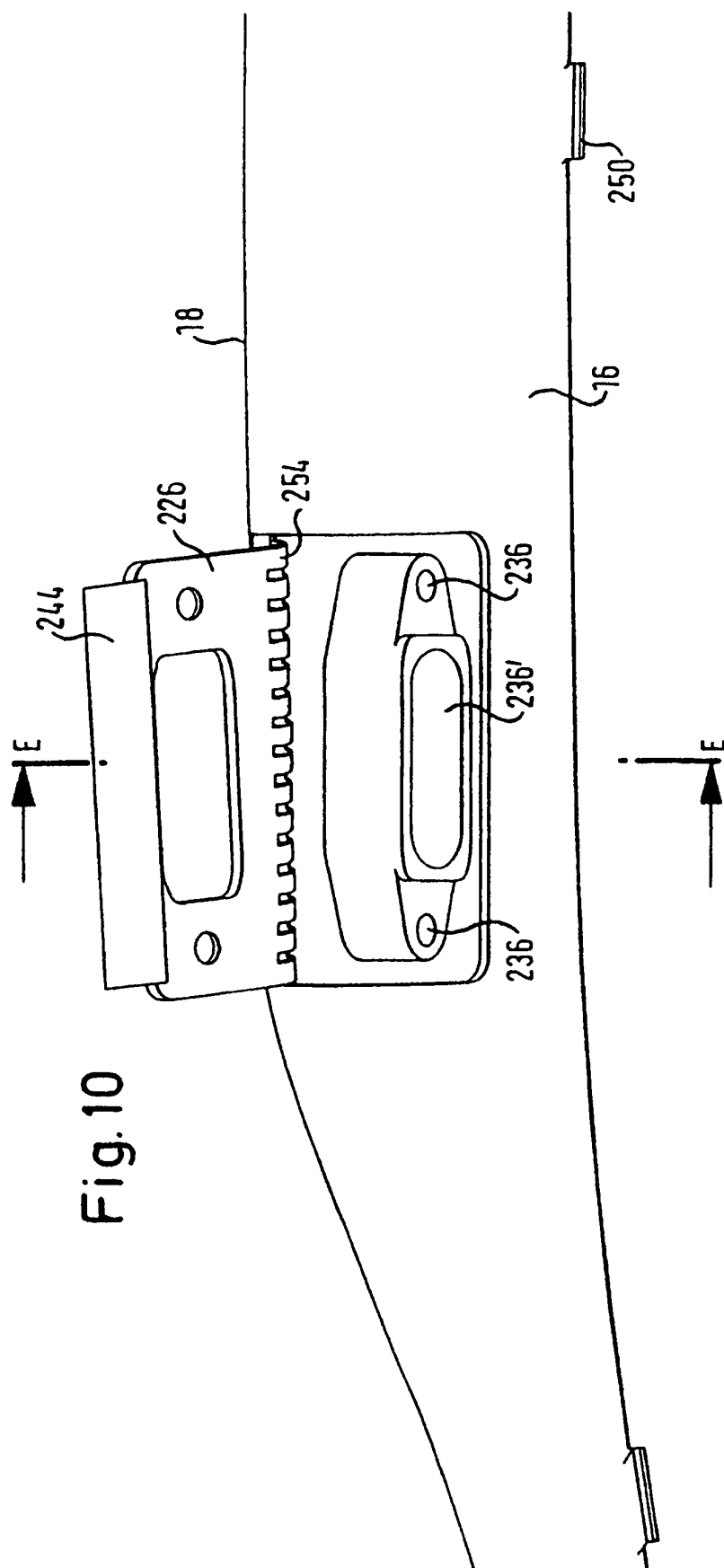


Fig. 11

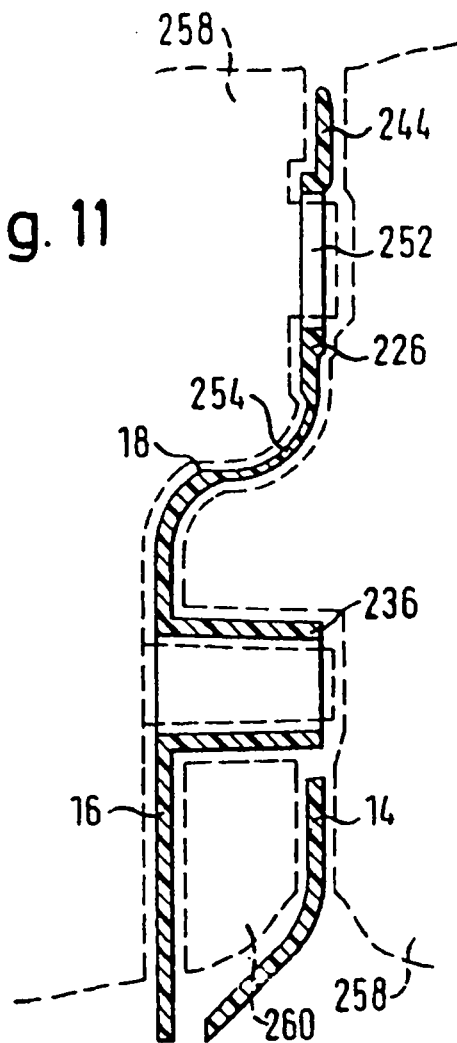


Fig. 12

