



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 310 884**

51 Int. Cl.:  
**B62D 25/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06101015 .3**

96 Fecha de presentación : **30.01.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1702834**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.09.2006**

54 Título: **Soporte para la unidad frontal de un automóvil y procedimiento de montaje.**

30 Prioridad: **18.03.2005 DE 10 2005 013 107**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.01.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.01.2009**

73 Titular/es:  
**Faurecia Kunststoffe Automobilsysteme GmbH**  
**Maria-Goeppert-Strasse 3**  
**85057 Ingolstadt, DE**

72 Inventor/es: **Clapie, Yann**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

**ES 2 310 884 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).

# ES 2 310 884 T3

## DESCRIPCIÓN

Soporte para la unidad frontal de un automóvil y procedimiento de montaje.

5 La invención se refiere a un soporte para la unidad frontal de un automóvil y a un procedimiento para el montaje de un soporte de este tipo.

Se conocen a partir del estado de la técnica diferentes unidades frontales y procedimientos de montaje para unidades frontales.

10 El documento EP 1 232 932 A1, del que parte la invención como estado más próximo de la técnica, muestra un soporte para la unidad frontal de un automóvil con una pieza de soporte para la unión con las aletas y con el bastidor del automóvil (ver las piezas de soporte 7 y 13 de las figuras 1 y 2 del documento EP 1 232 932 A1). En la pieza de soporte se fija una pieza de montura para el alojamiento de una unidad de faro y para la unión con un parachoques (ver a este respecto la pieza de montura 43, la unidad de faro 21, el parachoques 19 y la guía 45 para la fijación de la pieza de montura en la pieza de soporte, como se representa en las figuras del documento EP 1 232 932 A1).

20 En el estado de la técnica conocido a partir del documento EP1 232 932 A1, se plantea el problema de que en virtud de las tolerancias de medición relativamente grandes de la estructura bruta de una carrocería de automóvil, en la que debe montarse la unidad frontal, se pueden plantean problemas de ajuste en el montaje. De esta manera, se pueden perjudicar la llamada apariencia de uniones, especialmente en lo que se refiere a las uniones entre el parachoques y la unidad de faro y entre la unidad de faro y la trampilla frontal, así como entre el parachoques y la trampilla frontal.

25 Otras unidades frontales similares se conocen a partir de los documentos FR 2 809 061 y DE 199 46 995 A1.

Además, se conoce a partir del documento DE 600 0 006 T2 una estructura frontal para un vehículo con una estructura de soporte y un faro, en la que el faro está fijado de forma giratoria alrededor de un eje inclinado en la estructura de soporte entre una posición premontada y una posición montada final.

30 Se conoce a partir del documento EP 1 036 730 A2 un procedimiento para el montaje con tolerancia exacta de componentes de una carrocería delantera de un automóvil. En este caso, se pueden tener en cuenta una pluralidad de tolerancias que se influyen mutuamente.

35 La invención tiene el cometido, en cambio, de crear un soporte mejorado para la unidad frontal de un automóvil, una unidad frontal así como un procedimiento de montaje mejorado para la unidad frontal de un automóvil.

40 Los cometidos en los que se basa la invención se solucionan en cada caso con las características de las reivindicaciones independientes de la patente. Las formas de realización preferidas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

45 La invención crea un soporte para la unidad frontal de un automóvil con una primera pieza de soporte para la unión con un bastidor del automóvil y con piezas de montura izquierda y derecha, en el que las piezas de montura izquierda y derecha están configuradas en cada caso para el alojamiento de una unidad de faro y para la unión con un parachoques del automóvil. De acuerdo con la invención, las piezas de montura se conectan por medio de elementos elásticos con la primera pieza de soporte. Además, están previstos medios para la fijación de los elementos elásticos con relación al bastidor, cuando los elementos elásticos se encuentran después de una deformación elástica en una posición de montaje.

50 Los elementos elásticos del soporte de acuerdo con la invención posibilitan una compensación de las tolerancias durante el montaje de la unidad frontal. De esta manera, a pesar de las tolerancias de medición relativamente grandes de la estructura bruta de un automóvil, que pueden estar en el intervalo de milímetros, se puede conseguir una apariencia de las uniones de alta calidad. De este modo se pueden suprimir los trabajos de repaso costosos durante el montaje.

55 De acuerdo con una forma de realización de la invención, los elementos elásticos se fijan por medio de unión atornillada en la primera pieza de soporte o en el bastidor, después de que la unidad frontal ha sido llevada a una posición de montaje y ha sido expuesta allí a una fuerza de deformación. A través de la fijación, los elementos elásticos permanecen en esta posición de deformación, también cuando no actúa ya la fuerza de deformación.

60 De acuerdo con una forma de realización de la invención, los elementos elásticos presentan un apoyo para la trampilla frontal de un automóvil, de manera que la fuerza de deformación actúa sobre los elementos elásticos cuando la trampilla frontal está cerrada. Por lo tanto, a través del cierre de las trampillas frontales actúa una fuerza de deformación esencialmente en dirección vertical sobre los elementos elásticos, que los deforman. En esta posición de deformación, se fijan los elementos elásticos.

65 De acuerdo con una forma de realización de la invención, los elementos elásticos están configurados de tal forma que teniendo en cuenta las tolerancias de medidas de la estructura bruta del automóvil y de la trampilla frontal, cuando la trampilla frontal está cerrada, en cualquier caso se ejerce una fuerza de deformación desde la trampilla frontal sobre

## ES 2 310 884 T3

los elementos elásticos. A tal fin, los elementos elásticos pueden estar configurados de tal forma que se proyectan un poco en dirección a la trampilla frontal hacia arriba.

5 De acuerdo con la invención, los elementos elásticos están configurados en forma de paralelogramo. Con preferencia, los brazos de los elementos elásticos colocados superpuestos forman un ángulo de  $> 90^\circ$  antes de una deformación. De esta manera se consigue que los elementos elásticos sobresalgan un poco hacia arriba, de manera que cuando la trampilla frontal está cerrada, en cualquier caso se ejerce una fuerza de deformación sobre los elementos elásticos.

10 De acuerdo con una forma de realización de la invención, un brazo de una pareja de brazos de los elementos elásticos está conectado con la primera pieza de soporte. El segundo brazo opuesto de esta pareja de brazos sirve para la unión con una de las piezas de montura. En cambio, un brazo de la otra pareja de brazos sirve para la aplicación de la fuerza de deformación.

15 De acuerdo con una forma de realización de la invención, en los elementos elásticos en forma de paralelogramo está dispuesto en cada caso un alojamiento para una unión atornillada, para fijar los elementos elásticos en una posición de deformación.

20 De acuerdo con otra forma de realización de la invención, las piezas de montura están fijadas en la primera pieza de soporte a través de otros elementos elásticos, estando configurados los otros elementos elásticos para una deformación elástica esencialmente perpendiculares a la dirección de la deformación elástica de los elementos elásticos. De esta manera se puede crear otra compensación de la tolerancia, por ejemplo, en dirección lateral, es decir, en dirección-y. Uno de los otros elementos elásticos puede estar dispuesto, por ejemplo entre una de las piezas de montura y el elemento elástico y/o entre el elemento elástico y la primera pieza de soporte.

25 En otro aspecto, la invención se refiere a una unidad frontal para un automóvil con un soporte de acuerdo con la invención, con un parachoques fijado en el mismo y con unidades de faros.

En otro aspecto, la invención se refiere a un procedimiento para el montaje de un soporte para una unidad frontal con las siguientes etapas:

- 30
- montaje de una primera pieza de soporte del soporte en un bastidor del automóvil,
  - deformación elástica de un elemento elástico del soporte a través del cierre de una trampilla frontal del automóvil,
  - 35 - fijación del elemento elástico en su posición de deformación.

40 De acuerdo con una forma de realización de la invención, la fijación del elemento elástico en su posición de deformación se realiza por medio de una unión atornillada con la pieza de soporte del soporte o con el bastidor.

Por otro lado, se explican en detalle formas de realización preferidas con referencia a los dibujos. En este caso:

45 La figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de una primera forma de realización de un soporte de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una segunda forma de realización.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de una tercera forma de realización.

50 La figura 4 muestra una vista en sección de otra forma de realización del soporte durante el montaje en un automóvil.

55 La figura 1 muestra un soporte 100 para una unidad frontal de un automóvil (la unidad frontal no se representa en la figura 1).

El soporte 100 tiene una pieza de soporte 102. La pieza de soporte 102 sirve para la unión del soporte 100 con un bastidor del automóvil. A tal fin, la pieza de soporte 102 tiene, por ejemplo en su extremo inferior, un soporte de fijación 104 para la unión con un soporte longitudinal 106 del automóvil.

60 En la pieza de soporte 102 está dispuesto un elemento elástico 108. El elemento elástico 108 está configurado en forma de paralelogramo en la forma de realización considerada aquí. El elemento elástico 108 presenta los brazos 110, 112 así como 114, 116 que se extienden esencialmente paralelos entre sí. A través de su brazo 110, el elemento elástico 108 está conectado fijamente, por ejemplo por medio de una unión atornillada con la pieza de soporte 102.

65 El brazo 114 del elemento elástico 108 tiene una superficie de apoyo 118 para la aplicación de una fuerza de deformación esencialmente en dirección vertical, es decir, en dirección-z. Por medio de una fuerza de deformación de este tipo se puede deformar el elemento elástico 108 en la dirección de la flecha 120.

## ES 2 310 884 T3

En el brazo 112 del elemento elástico 108 está fijada una pieza de montura 122 sobre otro elemento elástico 124. El elemento elástico 124 permite una compensación de las tolerancias esencialmente en dirección lateral, es decir, en dirección-y, como se representa por medio de la flecha 128.

5 La pieza de montura 122 tiene en su extremo un pasador de posición 126 para el engrane en un taladro de montaje de una aleta. Puesto que la pieza de montura 122 presenta una cierta elasticidad, el pasador de posición 126 tiene diferentes grados de libertad, como se muestra a través de las flechas 130 en la figura 1, de manera que el pasador de posición 126 se puede insertar fácilmente en un taladro de montaje correspondiente en la bancada de la aleta. De la compensación de las tolerancias en dirección-y se ocupa en este caso el elemento elástico 124, con el que la pieza de  
10 montura 122 está fijada en el elemento elástico 108.

La pieza de montura 122 sirve para el alojamiento de una unidad de faro (no se representa en las figuras) así como para la fijación de un parachoques (ver la figura 4). Tanto la unidad de faro como también el parachoques se fijan aquí con referencia a un canto superior 132 de la pieza de montura 122, para conseguir una apariencia de las uniones de  
15 alta calidad.

En una posición alejada del brazo 110 -en el ejemplo de realización considerado aquí en el lado inferior del brazo 116- el elemento elástico 108 tiene un alojamiento 134 para un tornillo de montaje. Después de que la pieza de soporte 102 ha sido premontada en el bastidor, es decir, por ejemplo en el larguero 106, del automóvil y la pieza de montura 120 ha sido premontada por medio del pasador de posición 126 en una de las bancadas de las aletas, se cierra una trampa frontal (ver la figura 4) del automóvil, para ejercer una fuerza de deformación sobre la superficie de apoyo  
20 118. De esta manera, se deforma el elemento elástico 108 en dirección-z.

En esta posición de deformación, a través del alojamiento 134 se aprieta fijamente una unión atornillada, para fijar el elemento elástico en su posición de deformación. Por ejemplo, el alojamiento 134 se puede atornillar con la pieza de soporte 102 o con una pieza de bastidor del automóvil. De esta manera se puede realizar una compensación de las tolerancias en dirección-z, de manera que se puede realizar también una apariencia de las uniones de alta calidad con relación a la trampa frontal, sin el ajuste en otro caso con frecuencia necesario del dispositivo de bloqueo para la trampa frontal y/u otros trabajos de repaso.  
25

30 La figura 1 muestra para mayor claridad solamente el lado derecho del soporte con su elemento elástico derecho 108 y su pieza de montura derecha 122. La pieza de soporte 102 se extiende sobre el lado izquierdo del vehículo y tiene allí un elemento elástico izquierdo correspondiente y una pieza de montura izquierda, que están dispuestas simétricamente a los componentes representados en la figura 1.

35 La pieza de soporte 102 es, por ejemplo, de metal o de un material híbrido. El elemento elástico 108 y la pieza de montura 122 están fabricados con preferencia como pieza fundida por inyección de plástico, por ejemplo como polipropileno o de polietileno.

40 La figura 2 muestra otra forma de realización. Los elementos de la figura 2, que corresponden a elementos de la figura 1, están identificados con signos de referencia elevados en 100. En la forma de realización de la figura 2, el elemento elástico 224 conecta la pieza de soporte 202 y el elemento elástico 208. Esto representa una alternativa a la disposición del elemento elástico 124 correspondiente de acuerdo con la forma de realización de la figura 1.

45 La figura 3 muestra otra forma de realización para la disposición del elemento elástico 324. Los elementos de la figura 3, que corresponden a elementos de la figura 2, están identificados de nuevo con signos de referencia elevados en 100.

50 La figura 4 muestra otra forma de realización de un soporte 400 de acuerdo con la invención. Los elementos de la forma de realización de la figura 4, que corresponden a elementos de las formas de realización de las figuras 1, 2 y 3, respectivamente, se identifican de nuevo con signos de referencia elevados de una manera correspondiente. La figura 4 muestra el soporte 400 en su forma no deformada así como con líneas de trazos después de su deformación.

55 Sobre el brazo superior 414 del soporte 400 está dispuesto un elemento de apoyo 418, que está constituido, por ejemplo, de goma o de plástico. Por medio de un elemento de fijación 438 se fija un parachoques 440 en el elemento elástico 408 y/o en la pieza de montura no mostrada en la figura 4.

60 El premontaje del soporte 400 se realiza, cuando la trampa frontal 442 del automóvil está abierta. Después de que el soporte 400 ha sido premontado con su pieza de soporte 402 en el bastidor del automóvil, se cierra la trampa frontal 442, de manera que ésta ejerce una fuerza de deformación 444 a través del elemento de apoyo 418 sobre el elemento elástico 408. A través de esta fuerza de deformación se lleva el elemento elástico 408 a la posición de deformación representada con trazos. En esta posición se fija el elemento elástico 408, como por ejemplo a través de una unión atornillada adecuada (ver a tal fin, por ejemplo, los alojamientos 134, 234 y 334 de las figuras 1, 2 y 3, respectivamente).

65 En la posición no deformada, los brazos superpuestos del elemento elástico 408, por lo tanto, por ejemplo, los brazos 410 y 414, forman un ángulo mayor de 90 grados, de manera que el brazo 414 sobresale ligeramente hacia arriba. De esta manera se garantiza que durante el cierre de la trampa frontal 442 se consiga en cualquier caso una deformación del elemento elástico 408.

## ES 2 310 884 T3

### Lista de signos de referencia

	100	Soporte
5	102	Pieza de soporte
	104	Soporte de fijación
	106	Larguero
10	108	Elemento elástico
	110	Brazo
15	112	Brazo
	114	Brazo
	116	Brazo
20	118	Superficie de apoyo
	120	Dirección de la flecha
25	122	Pieza de montura
	124	Elemento elástico
	126	Pasador de posición
30	128	Flecha
	130	Flecha
35	132	Canto superior
	134	Alojamiento
	200	Soporte
40	202	Pieza de soporte
	208	Elemento elástico
45	210	Brazo
	212	Brazo
	214	Brazo
50	216	Brazo
	222	Pieza de montura
55	224	Elemento elástico
	232	Canto superior
	234	Alojamiento
60	300	Soporte
	302	Pieza de soporte
65	308	Elemento elástico
	310	Brazo

## ES 2 310 884 T3

	312	Brazo
	314	Brazo
5	316	Brazo
	322	Pieza de montura
	324	Elemento elástico
10	332	Canto superior
	334	Alojamiento
15	400	Soporte
	402	Pieza de soporte
	408	Elemento elástico
20	410	Brazo
	412	Brazo
25	414	Brazo
	416	Brazo
	418	Elemento de apoyo
30	438	Elemento de fijación
	440	Parachoques
35	442	Trampilla frontal
	444	Fuerza de deformación

40

45

50

55

60

65

# ES 2 310 884 T3

## REIVINDICACIONES

1. Soporte para una unidad frontal (440) de un automóvil con una primera pieza de soporte (110; 210; 310; 410) para la unión con un bastidor (106) del automóvil y con piezas de montura izquierda y derecha (122; 222; 322), en el que las piezas de montura izquierda y derecha están configuradas, respectivamente, para el alojamiento de una unidad de faro y para la unión con un parachoques (440) del automóvil, y en el que las piezas de montura izquierda y derecha están conectadas con elementos elásticos izquierdo y derecho (108; 208; 308; 408) con la primera pieza de soporte, **caracterizado** por medios (134; 234; 343) para la fijación de los elementos elásticos, que están configurados para fijar los elementos elásticos después de una deformación elástica (444) en una posición de montaje con relación al bastidor, en el que los elementos elásticos están configurados en forma de paralelogramo.

2. Soporte de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los medios para la fijación están configurados para el establecimiento de una unión atornillada.

3. Soporte de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que los medios para la fijación están configurados para el establecimiento de una unión con la primera pieza de soporte.

4. Soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, con medios (118; 418) para la aplicación de una fuerza de deformación (444) sobre los elementos elásticos en la posición de montaje.

5. Soporte de acuerdo con la reivindicación 4, en el que los medios para la aplicación de la fuerza de deformación presentan un apoyo (118; 418) para una trampilla frontal (442) del automóvil, de manera que la fuerza de deformación actúa sobre los elementos elásticos cuando la trampilla frontal está cerrada.

6. Soporte de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los brazos (410, 414; 416, 412) superpuestos del elemento elástico configurado en forma de paralelogramo forman antes de la deformación un ángulo de  $> 90^\circ$ .

7. Soporte de acuerdo con la reivindicación 1 ó 6, en el que cada uno de los elementos elásticos presenta primera y segunda parejas de brazos (110, 114; 116, 112; 210, 214; 216, 212; 310, 314; 316, 312; 410, 414; 416, 412) que se extienden esencialmente paralelos, en el que un primer brazo (110; 210; 310, 410) de la primera pareja de brazos conecta el elemento elástico respectivo con la primera pieza de soporte (102; 202; 302; 402), un segundo brazo (112; 212; 312; 412) de la primera pareja de brazos conecta el elemento elástico con una de las piezas de montura (122; 222; 322), y un primer brazo (114; 214; 314; 414) de la segunda pareja de brazos está configurado para la aplicación de la fuerza de deformación desde la trampilla frontal.

8. Soporte de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el primer brazo de la segunda pareja de brazos presenta una superficie de apoyo (118; 418) para la trampilla frontal.

9. Soporte de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el que en una posición alejada del primer brazo de la primera pareja de brazos, en el elemento elástico está dispuesto un alojamiento (134; 234; 334) para una unión atornillada para la fijación del elemento elástico después de la deformación elástica.

10. Soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, con dos elementos elásticos (14; 224; 324) para la fijación de las piezas de montura en la primera pieza de soporte, en el que los dos elementos elásticos están configurados para una deformación elástica en una dirección, que está esencialmente perpendicular a una dirección de la deformación elástica de los elementos elásticos izquierdo y derecho.

11. Soporte de acuerdo con la reivindicación 10, en el que al menos uno de los segundos elementos elásticos (124; 224; 324) está configurado para la unión de una de las piezas de montura con el elemento elástico izquierdo o derecho.

12. Soporte de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, en el que al menos uno de los segundos elementos elásticos (124; 224; 324) está configurado para la unión del elemento elástico izquierdo o derecho con la primera pieza de soporte.

13. Unidad frontal para un automóvil con un soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

14. Procedimiento para el montaje de un soporte (100; 200; 300; 400) para una pieza frontal de un automóvil, en el que el soporte presenta una primera pieza de soporte (102; 202; 302; 402) para la unión con un bastidor (106) del automóvil y piezas de montura izquierda y derecha (122; 222; 322), en el que las piezas de montura izquierda y derecha están configuradas, respectivamente, para el alojamiento de una unidad de faro y para la unión con un parachoques (440) del automóvil, con las siguientes etapas:

- montaje de la primera pieza de soporte en el bastidor del automóvil;
- deformación elástica del soporte a través del cierre de una trampilla frontal (442) del automóvil,
- fijación del soporte en la posición de deformación que resulta de ello.

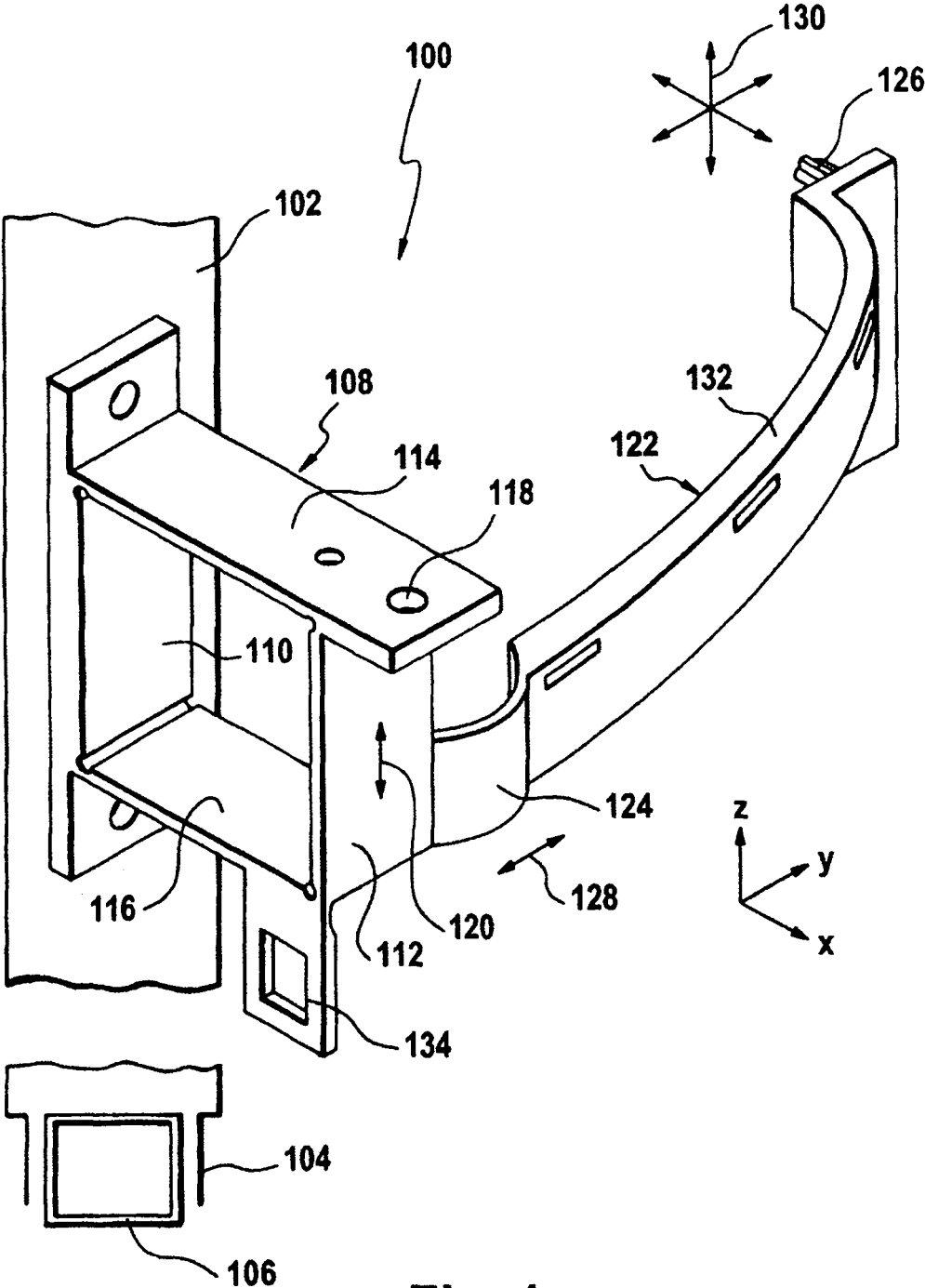
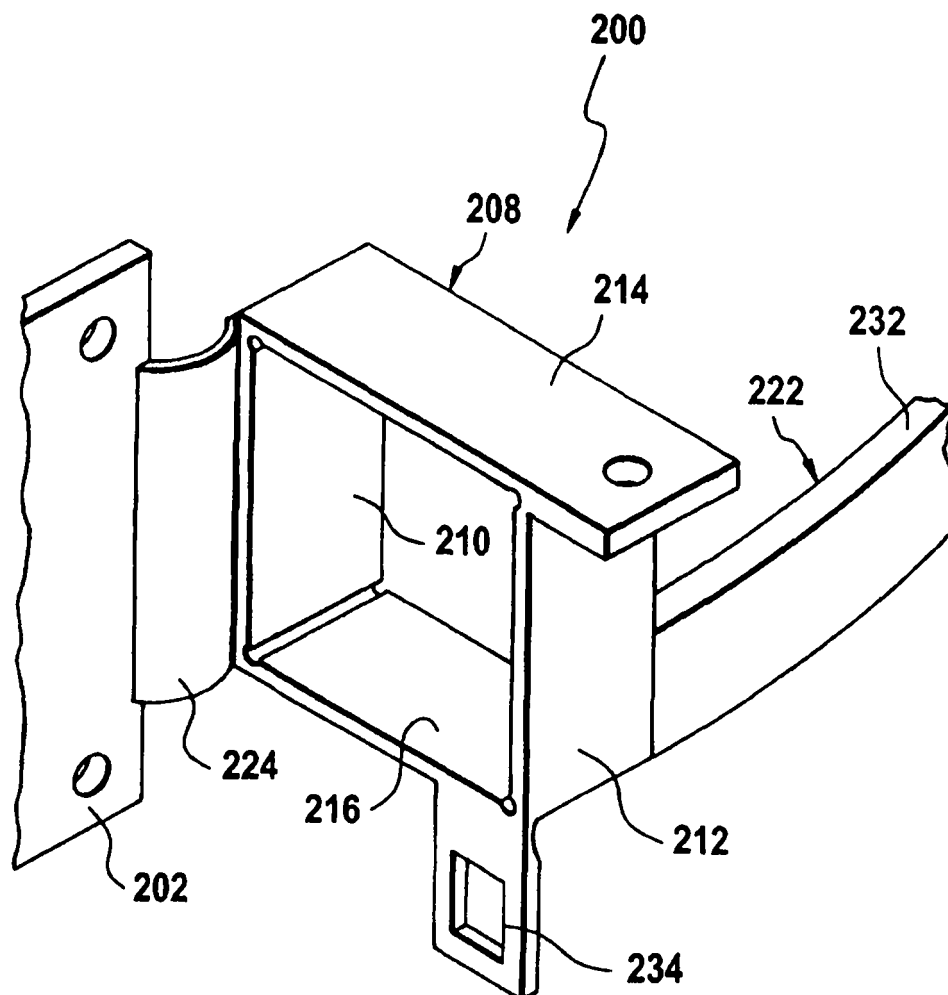
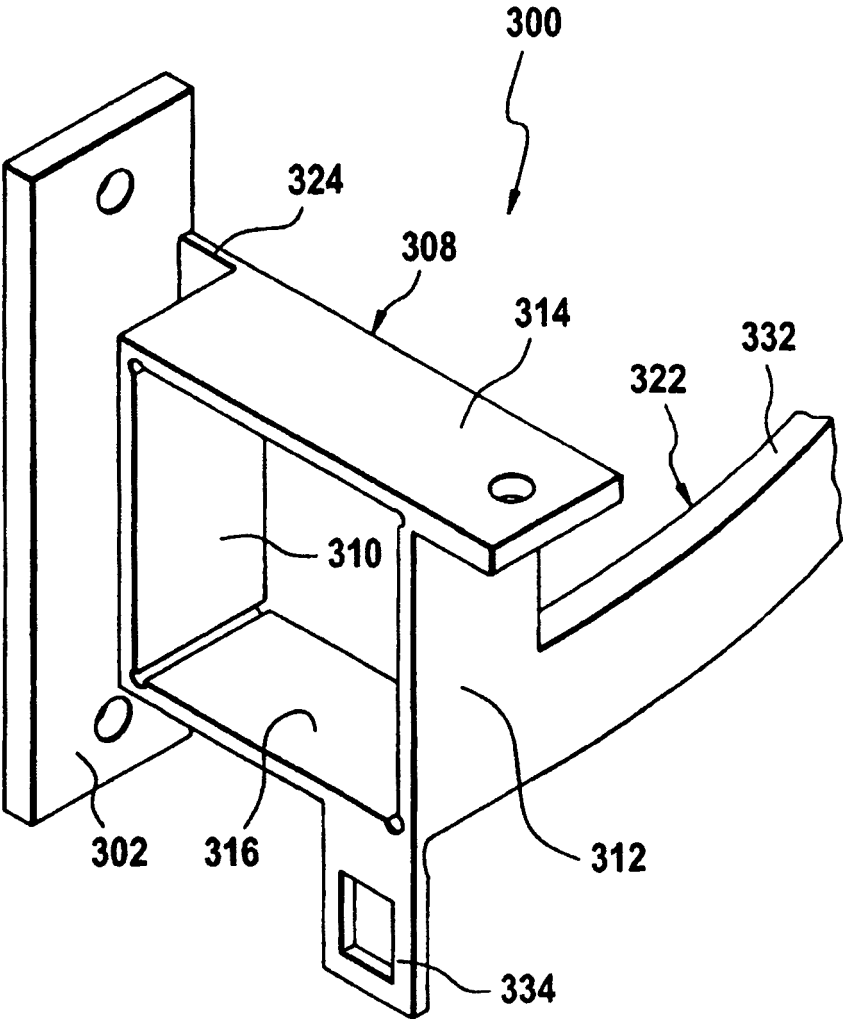


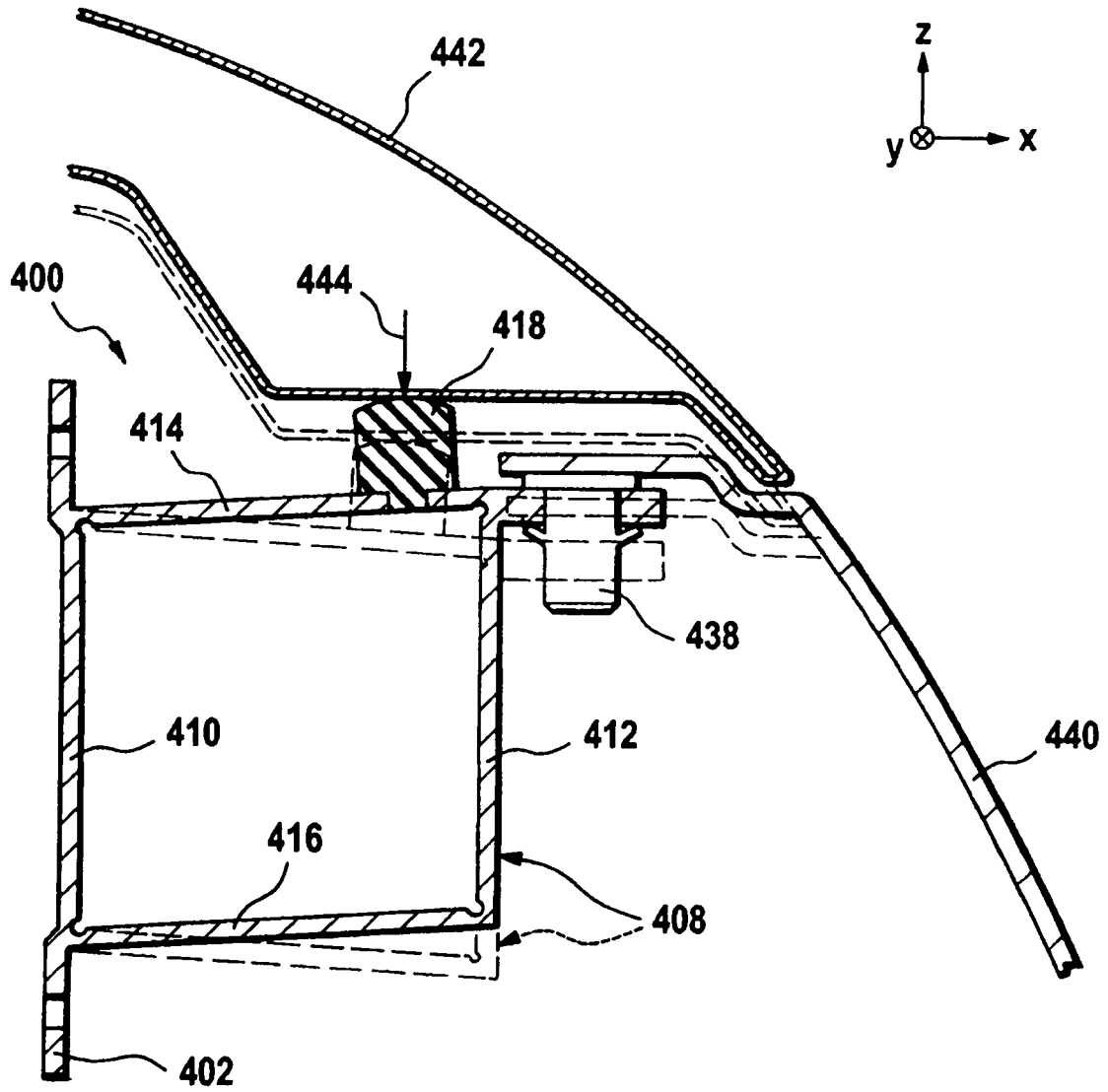
Fig. 1



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**