

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 496 173**

51 Int. Cl.:

F16B 19/10 (2006.01)

B60R 21/213 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2008** **E 08802754 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.07.2014** **EP 2217815**

54 Título: **Dispositivo para la fijación de una pieza de montaje en una pieza de soporte así como disposición de fijación con un dispositivo de este tipo**

30 Prioridad:

08.11.2007 DE 102007053291

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

18.09.2014

73 Titular/es:

**A. RAYMOND ET CIE. (100.0%)
115 COURS BERRIAT
38000 GRENOBLE, FR**

72 Inventor/es:

**BINKERT, SVEN y
MOTSCH, UWE**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 496 173 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

Dispositivo para la fijación de una pieza de montaje en una pieza de soporte así como disposición de fijación con un dispositivo de este tipo

La invención se refiere a un dispositivo para la fijación de una pieza de montaje en una pieza de soporte.

5 La invención se refiere, además, a una disposición de fijación con un dispositivo para la fijación de una pieza de montaje en una pieza de soporte con una pieza de montaje y con una pieza de abrazadera.

10 Un dispositivo de este tipo para la fijación de una pieza de montaje en una pieza de soporte secote a partir del documento US 2006/066080 A1. Este dispositivo conocido anteriormente dispone de una pieza de abrazadera, que se puede insertar en una escotadura de la pieza de soporte configurada en la pieza de soporte, para fijar la pieza de montaje en la pieza de soporte.

Además, se conocen dispositivos, por ejemplo en forma de tuercas de jaula amarradas en la pieza de soporte y que colaboran con tornillos o en forma de los llamados clips, que son atravesados por la pieza de montaje y son amarrados con la pieza de soporte.

15 In embargo, estas disposiciones presentan, en función de la configuración respectiva, los inconvenientes de un gato manual relativamente alto durante el proceso de unión y/o de una fuerza de extracción relativamente reducida frente a los requerimientos habituales. Además, no siempre es fácil controlar la realización correcta del proceso de montaje.

20 La invención tiene el cometido de indicar un dispositivo para la fijación de una pieza de montaje en una pieza de soporte así como una disposición de fijación con un dispositivo de este tipo de los tipos mencionados al principio, que se caracterizan por una fuerza de extracción relativamente alta durante un proceso de montaje relativamente fácil de realizar así como fácil de controlar en una realización correcta.

25 Este cometido se soluciona en un dispositivo para la fijación de una pieza de montaje en una pieza de soporte de acuerdo con la invención con los rasgos característicos de la reivindicación 1 de la patente así como en una disposición de fijación con un dispositivo de este tipo de acuerdo con la invención con los rasgos característicos de la reivindicación 9 de la patente.

30 Puesto que en el dispositivo de acuerdo con la invención, la pieza de abrazadera se puede acoplar sobre la zona del borde de la escotadura de la pieza de soporte configurada en la pieza de soporte, se consigue una unión positiva muy íntima entre la pieza de abrazadera y la pieza de soporte, que tiene como consecuencia una fuerza de extracción muy alta. A través de la disposición del pasador de seguridad configurado en la pieza de seguridad desplazable frente a la pieza de abrazadera, con la disposición de la pieza de soporte insertada en el alojamiento de la pieza de soporte en la escotadura de la pieza de soporte, se bloquea un desplazamiento imprevisto de la pieza de abrazadera fuera de la unión positiva y, además, en virtud de la disposición de la pieza de seguridad que asegura la pieza de abrazadera, claramente reconocible en la disposición insertada de la pieza de seguridad, se puede controlar muy fácilmente la realización correcta del proceso de montaje.

35 En la disposición de fijación de acuerdo con la invención, a través de la unión de un dispositivo de acuerdo con la invención con la pieza de montaje se consigue, además, un confección previa especialmente fácil de montar.

Otras configuraciones convenientes y ventajas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

Otras configuraciones convenientes y ventajas de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de un ejemplo de realización de la invención con referencia a las figuras del dibujo. En este caso:

40 La figura 1 muestra en una vista en perspectiva un ejemplo de realización de una disposición de fijación de acuerdo con la invención, que presenta una pieza de montaje y un dispositivo de acuerdo con la invención para la fijación de una pieza de montaje en una pieza de soporte con una pieza de abrazadera conectada con la pieza de montaje y con una pieza de seguridad en una posición realzada de montaje previo.

45 La figura 2 muestra un ejemplo de realización del dispositivo de acuerdo con la invención según la figura 1 en la posición de montaje previo con visión sobre un brazo de bloqueo de la pieza de seguridad, que está encajado con una lengüeta de bloqueo configurada en la pieza de abrazadera.

La figura 3 muestra en una vista en perspectiva en sección el ejemplo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención según la figura 1 y la figura 2 con visión sobre el brazo de resorte de la pieza de seguridad así como sobre un brazo de resorte configurado en la pieza de abrazadera.

50 La figura 4 muestra en una vista en perspectiva una pieza de soporte configurada con una escotadura de pieza de soporte, en la que está insertada la pieza de abrazadera en el ejemplo de realización de acuerdo con las figuras 1 a

3.

La figura 5 muestra en una vista en perspectiva en sección la disposición de acuerdo con la figura 4 con la pieza de abrazadera en una disposición acoplada sobre la pieza de soporte, y

5 La figura 6 muestra la disposición según la figura 4 y la figura 5 con la pieza de seguridad en una posición de montaje final insertada.

10 La figura 1 muestra en una vista en perspectiva un ejemplo de realización de una disposición de fijación de acuerdo con la invención con un dispositivo de acuerdo con la invención, que dispone de una pieza de abrazadera 1 configurada como pieza estampada por flexión fabricada a partir de una tira de chapa y de una pieza de seguridad 2 fabricada a partir de un material de plástico elástico duro. En la disposición de fijación de acuerdo con la figura 1, está presente además, una pieza de alojamiento de una bolsa de aire 3 como pieza de montaje, que está dispuesta con una sección de cubierta plana 4 y con una sección de fondo plana 5, dispuesta paralela a una distancia de la sección de cubierta entre la pieza de abrazadera 1 y la pieza de seguridad 2. Entre la sección de cubierta 4 y la sección de fondo 5, la pieza de alojamiento de la bolsa de aire 3 presenta una sección de alojamiento 6 configurada del tipo de cilindro hidráulico, que presenta en su lado 2 dirigido hacia la sección de cubierta 4 unas nervaduras de unión 7, 8 dispuestas en el lado marginal, que están conectadas con la sección de cubierta 4. Además, se puede deducir a partir de la figura 1 la pieza de alojamiento de la bolsa de aire 3 rodea una bolsa de aire 9 formada de un tejido flexible, muy resistente al desgarro, que está dispuesta con secciones extremas entre la sección de cubierta 4 y la sección de fondo 5.

20 En la pieza de alojamiento de la bolsa de aire 3 están configurados unos salientes de retención de pestañas 10, 11 como disposición de retención, que están dispuestos a ambos lados de una primera escotadura de alojamiento de la cámara 12 y enganchan, en la posición de montaje previo representada en la figura 1 de la disposición de fijación de acuerdo con la invención, detrás de pestañas laterales 13, 14 que sobresalen lateralmente hacia fuera, configuradas en la pieza de abrazadera 1, mientras que la pieza de abrazadera 1 pasa, además a través de una segunda escotadura de alojamiento de la abrazadera configurada en una sección de fondo 5 y en este caso pasa de la misma manera a través de escotaduras de paso practicadas en las secciones de la bolsa de aire que se encuentran entre la sección de cubierta 4 y la sección de fondo 5.

30 La figura 2 muestra en una vista en perspectiva el ejemplo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención que presenta una pieza de abrazadera 1 y una pieza de seguridad 2. A partir de la figura 2 se deduce que la pieza de abrazadera 1 dispone de una primera pared lateral 16 y de una segunda pared lateral 17, que están alineadas paralelamente entre sí y están conectadas entre sí por medio de una pared trasera 18, con respecto a la cual están alineadas en ángulo recto, respectivamente. Las pestañas laterales 13, 14 están formadas integralmente, respectivamente, en una pared lateral 16, 17 en una zona de la cabeza 19 de la pieza de abrazadera 1. A una distancia de las pestañas laterales 13, 14 está practicada en cada pared lateral 16, 17 una muesca de alojamiento 20, 21, que se extiende a una distancia de la pared trasera 18, alejándose de ésta, de un alojamiento de la pieza de soporte, que se ensancha en forma de embudo sobre su lado de la boca abierto alejado de la pared trasera 18.

35 En el lado de la ranura de alojamiento 20, 21 respectiva, que está opuesto a las pestañas laterales 13, 14 respectivas, cada pared lateral 16, 17 presenta una sección frontal 22, 23 que se extiende en la dirección de la pared lateral 16, 17 opuesta, en las que está formado, respectivamente, un brazo de resorte 24, 25, que están dispuestos entre las paredes laterales 16, 17, se extienden en la dirección de la pared trasera 18 y están alineados con un chafalán, que se eleva desde las secciones frontales 22, 23 en la dirección de la pared trasera 18, en ángulo recto con respecto a las pestañas laterales 13, 14. De esta manera, los extremos libres de los brazos de resorte 24, 25 están dispuestos en la dirección longitudinal de la pieza de abrazadera 1 entre las muescas de alojamiento 20, 21 y las pestañas laterales 13, 14. Cada brazo de resorte 24, 25 está acodado, como se deduce a partir de la figura 3, en su extremo libre alejado de la sección frontal 22, 23 respectiva en la dirección de la zona de la pata 28.

45 Cada pared lateral 16, 17 presenta una lengüeta de bloqueo 26, 27 configurada a través de estampación, que están dispuestas entre la zona de la cabeza 19 sobre el lado de la muesca de alojamiento 20, 21 respectiva, que está alejado de la pestaña lateral 13, 14 respectiva, y una zona de pata 28 de la pieza de abrazadera 1 que está opuesta a la zona de la cabeza 19. Las lengüetas de bloqueo 26, 27 se extienden desde la pared lateral 16, 17, en la que están configuradas, en la dirección de la pared lateral 16, 17 opuesta y están alineadas en ángulo recto con respecto a las paredes laterales 16, 17.

Además, a partir de la representación según la figura 1 se puede deducir que cada pared lateral 16, 17 presenta en la zona de la pata 28 una lengüeta de inserción 29, 30, que se estrecha alejándose desde la zona de la cabeza 19 así como clocada hacia el interior.

55 Finalmente, la pieza de abrazadera 1 presenta una pestaña de contra cojinete 31, que está formada integralmente en la zona de la cabeza 19 en la pared trasera 18 y se extiende alejándose desde la pared trasera 18 en ángulo recto hacia fuera.

La pieza de seguridad 2 está configurada con una placa de cubierta plana 32, en cuyo lado dirigido hacia la pieza de abrazadera 1 está formado integralmente un pasador 33 de tipo cilíndrico hueco. El pasador de seguridad 33 se apoya en la disposición de montaje previo según la figura 2 en la pestaña de contra apoyo 31, que está adaptada con su extremo libre a la forma del contorno exterior del pasador de seguridad 33.

5 Además, en la placa de cubierta 32 está formado integralmente un primer brazo de bloqueo 34 y un segundo brazo de bloqueo 35, que se extienden de la misma manera en la dirección de la pieza de abrazadera 1 y están dispuestos entre las paredes laterales 16, 17, respectivamente, cerca de una pared lateral 16, 17. Cada brazo de soporte 34, 35 configurado elástico flexible presenta en su extremo libre, que se aleja desde la placa de cubierta 32, una ranura de lengüeta de bloqueo 36, 37, en la que está dispuesta en la posición realizada de montaje previo de la pieza de seguridad 2 según la figura 2 la lengüeta de bloqueo 26, 27 más próxima al brazo de bloqueo 34, 35 respectivo, de manera que la pieza de seguridad 2 está bloqueada frente a un desplazamiento en la dirección de la pieza de abrazadera 1. Además, a partir de la figura 2 se puede reconocer que en la zona de unión de cada brazo de bloqueo 34, 35 sobre el lado dirigido hacia la ranura de lengüeta de bloqueo 36, 37 respectiva en la placa de cubierta 32 está practicada, respectivamente, una escotadura de liberación 38, 39, que permiten la inserción de una herramienta para la intervención sobre los brazos de bloqueo 34, 35.

La figura 3 muestra un ejemplo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención según la figura 1 y la figura 2 en la posición de montaje previo según la figura 2 en una vista en sección en perspectiva. A partir de la representación según la figura 3 se puede deducir que la pestaña de contra cojinete 31 se encuentra en el plano de las pestañas laterales 13, 14. Además, en la figura 3 se puede reconocer que cada brazo de bloqueo 34, 35 está configurado con un chaflán de liberación 40 que se extiende fuera de la placa de cubierta 32, que se extiende desde un lado marginal de la escotadura de liberación 38, 39 respectiva en la prolongación de la escotadura de liberación 38, 39 respectiva hasta la zona cubierta por la escotadura de liberación 38, 39 respectiva en la dirección longitudinal, de manera que una herramienta insertada en ángulo recto con respecto a la placa de cubierta 32 en las escotaduras de liberación 38, 39 entra en contacto forzosamente con los chaflanes de liberación 40. En el extremo de los chaflanes de liberación 40 que está alejado de la placa de cubierta 32, cada brazo de bloqueo 34, 35 presenta un escalón de enganche trasero 41 en la dirección longitudinal de los brazos de bloqueo 34, 35, que está colocado delante de las ranuras de lengüetas de bloqueo 36, 37.

Además, a partir de la figura 3 se puede deducir que la pieza de seguridad 1 dispone de un pasador central 42 dispuesto entre los brazos de bloqueo 34, 35 y que se extiende alejándose desde la placa de cubierta 32 alineado en ángulo recto, que se apoya para fines de guía en la pared trasera 18 de la pieza de abrazadera 1.

La figura 4 muestra en una vista en perspectiva la disposición de fijación ejemplar de acuerdo con la invención según la figura 1 así como el dispositivo ejemplar de acuerdo con la invención según las figuras 1 a 3 en una disposición, en la que está insertado en una escotadura de la pieza de soporte 44 practicada en una pieza de soporte 43, aquí en forma de una chapa de carrocería plana de un automóvil. La escotadura de la pieza de soporte 44 está adaptada a en la forma a la configuración de la periferia de la pieza de abrazadera 1 con una sobremedida relativamente reducida. A partir de la figura 4 se puede deducir que la distancia en la dirección longitudinal entre las muescas de alojamiento 20, 21 y la sección de fondo 5 de la pieza de alojamiento de la bolsa de aire 3 está alienada de tal forma que corresponde al espesor de la pieza de soporte 43. La pieza de seguridad 2 se encuentra en la disposición según la figura 4 en la posición realizada de montaje previo frente a la pieza de abrazadera 1.

La figura 5 muestra en una vista en sección en perspectiva la disposición de fijación ejemplar de acuerdo con la invención según la figura 1 y la figura 4 así como el dispositivo ejemplar de acuerdo con la invención según la figura 1 y la figura 4 en una disposición desplazada con respecto a la disposición según la figura 4 con respecto a la pieza de soporte 43, de tal manera que la zona marginal de la pieza de soporte 43, adyacente a la escotadura 44 de la pieza de soporte, está dispuesta en las muescas de alojamiento 20, 21, de manera que a través del dimensionado correspondiente de las muescas de alojamiento 20, 21 en la dirección de la profundidad así como de la disposición de los brazos de bloqueo 34, 35, en el caso de tope de la zona marginal en las zonas extremas cerradas de las muescas de alojamiento 20, 21, que están adyacentes a la pared trasera 8, la zona marginal de la pieza de soporte 43 se apoya en los brazos de bloqueo 34, 35 y se ha movido en la dirección de la pared trasera 18 de la pieza de abrazadera 1 hasta el punto de que se ha eliminado el engrane entre las lengüetas de bloqueo 26, 27 y las ranuras 36, 37 de las lengüetas de bloqueo. Además, se puede deducir a partir de la figura 5 que en esta disposición de la pieza de abrazadera 1 acoplada sobre la pieza de soporte 43, el pasador de seguridad 33 de la pieza de seguridad 2 está dispuesto en la prolongación de la escotadura 44 de la pieza de soporte liberada ahora de nuevo.

A partir de la figura 5 se deduce, además, que cada brazo 24, 25 se apoya en el lado de la pieza de soporte 43 que está dirigido hacia la zona de la pata 28 de la pieza de abrazadera 1 y asegura la disposición de fijación ejemplar de acuerdo con la invención o bien el dispositivo ejemplar de acuerdo con la invención en virtud de la fuerza de presión de apriete ejercida contra un desplazamiento imprevisto de nuevo en la disposición de acuerdo con la figura 5.

La figura 6 muestra en una vista en perspectiva parcialmente en sección la disposición de la pieza de soporte 43 así como de la disposición de fijación ejemplar de acuerdo con la invención así como el dispositivo ejemplar de acuerdo

5 con la invención según la figura 4 y la figura 5 con la pieza de seguridad 2 en una posición de montaje final insertada frente a la posición de montaje final según las figuras 1 a 5. La posición de montaje final se puede adoptar a partir de la disposición según la figura 5 porque sobre la placa de cubierta 32 de la pieza de seguridad 2, con los brazos de bloqueo 34, 35 ahora liberados en la dirección longitudinal de la pieza de abrazadera 1 se ejerce una fuerza de presión, de manera que la pieza de seguridad 2 se desplaza en la dirección de la pieza de abrazadera 1, hasta que la placa de cubierta 32 descansa en la dirección de cubierta 4 de la pieza de alojamiento de la bolsa de aire 3. En la posición de montaje final, las lengüetas de bloqueo 26, 27 enganchan ahora detrás de los escalones de enganche trasero 41 de los brazos de bloqueo 34, 35 y fijan la pieza de seguridad 2 en la posición de montaje final insertada.

10 Además, el pasador de seguridad 33 ha pasado a través de la escotadura 44 de la pieza de soporte y se apoya en la zona marginal de la escotadura 44 de la pieza de soporte, que está opuesta a la zona marginal insertada en las muescas de alojamiento 20, 21, de manera que el dispositivo de acuerdo con la invención o bien la disposición de fijación de acuerdo con la invención están asegurados en la pieza de soporte 43, puesto que ahora está bloqueado un desplazamiento de la disposición de fijación o bien del dispositivo desde la disposición según la figura 6 hasta la disposición según la figura 4 o bien la figura 5 en la posición de montaje final insertada de la pieza de seguridad 2 a través del pasador de seguridad 33.

15 Para la liberación del engrane entre las lengüetas de bloqueo 26, 27 de la pieza de abrazadera 1 así como los escalones de enganche trasero 41 configurados en los brazos de bloqueo 34, 35 de la pieza de seguridad 2, se puede insertar a través de las escotaduras de liberación 38, 39 practicadas en la placa de cubierta 32 de la pieza de seguridad 2 una herramienta, por ejemplo en forma de una horquilla de dos dientes o de dos objetos en forma de pasador, que mueve(n) los brazos de bloqueo 34, 35, después del deslizamiento en los chaflanes de liberación 40 de los brazos de bloqueo 34, 35, en la dirección de la pared trasera 18 de la pieza de abrazadera 1 y después de la liberación del enganche trasero permite(n) un movimiento de la pieza de seguridad 2 de retorno a la posición realizada de montaje previo. En la posición de montaje previo, el pasador de seguridad 33 ha salido de nuevo fuera de la escotadura 44 de la pieza de soporte, y la disposición de fijación ejemplar de acuerdo con la invención o bien el dispositivo ejemplar de acuerdo con la invención se pueden desplazar de nuevo de retorno a la disposición según la figura 4, de manera que a través del acodamiento del lado extremo de los extremos libres de los brazos de resorte 24, 25 se asegura un deslizamiento esencialmente libre de resistencia y se pueden desmontar de la pieza de soporte 43.

30

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para la fijación de una pieza de montaje (3) en una pieza de soporte (43) con una pieza de abrazadera (1) insertable en una escotadura de la pieza de soporte (44) configurada en la pieza de soporte (43), caracterizado porque la pieza de abrazadera (1) presenta una muesca de alojamiento (20, 21) de un alojamiento de pieza de soporte para el alojamiento de una zona marginal de la pieza de soporte (43), adyacente a la escotadura (44) de la pieza de soporte, así como está instalada para la fijación de la pieza de soporte (43) en la pieza de montaje (3) y porque está presente una pieza de seguridad (2) conectada con la pieza de abrazadera (1) así como desplazable frente a la pieza de abrazadera (1), que presenta un pasador de seguridad (33), que está dispuesto en la escotadura de la pieza de soporte (44), con la disposición de la pieza de soporte (43) insertada en el alojamiento de la pieza de soporte (43), de manera que la pieza de abrazadera (1) está fijada en la pieza de soporte (43).
- 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza de abrazadera (1) presenta dos paredes laterales (16, 17) opuestas entre sí, que presentan en una zona de la cabeza (19), dirigida hacia la pieza de seguridad (2), como alojamiento de la pieza de soporte, respectivamente, una muesca de alojamiento (20, 21), que están abiertas hacia el lado marginal de la pared lateral (16, 17) respectiva.
- 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque en extremos dispuestos en la zona de la cabeza (19) de cada pared lateral (16, 17) está formada integralmente una pestaña lateral (13, 14), que se distancia lateralmente hacia fuera, alineada en ángulo recto con respecto a la pared lateral (16, 17).
- 4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque en la zona de la cabeza (19) están presentes brazos de resorte (24, 25), que están alineados en ángulo recto con respecto a las paredes laterales (16, 17) e inclinadas con respecto a las muescas de alojamiento (20, 21).
- 5.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque en una pared trasera (18) de la pieza de abrazadera (1), que está dispuesta entre las paredes laterales (16, 17), está configurada una pestaña de contra apoyo (31), que está alienada en ángulo recto con respecto a la pared trasera (18) y que termina con su extremo libre, alejado de la pared trasera (18), cerca del pasador de seguridad (33).
- 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el pasador de seguridad (33) está formado integralmente en una placa de cubierta (32) de la pieza de seguridad (2).
- 7.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el pasador de seguridad (2) presenta al menos un brazo de bloqueo (34, 35) formado integralmente en la placa de cubierta (32), que colabora con una lengüeta de bloqueo (27, 28) configurada en la pieza de abrazadera (1) y fija la pieza de seguridad (2) en una posición realzada de montaje previo así como en una posición de montaje final insertada.
- 8.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la placa de cubierta (32) presenta al menos una escotadura de liberación (38, 39), a través de la cual para la liberación del engrane del o de cada brazo de bloqueo (34, 35) con la lengüeta de bloqueo (26, 27) respectiva, se puede utilizar una herramienta que actúa sobre el o sobre cada brazo de bloqueo (34, 35).
- 9.- Disposición de fijación con una pieza de montaje (3), caracterizada porque está presente un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 y porque la pieza de montaje (3) presenta una disposición de retención (10, 11) configurada para la conexión con la pieza de abrazadera (1).

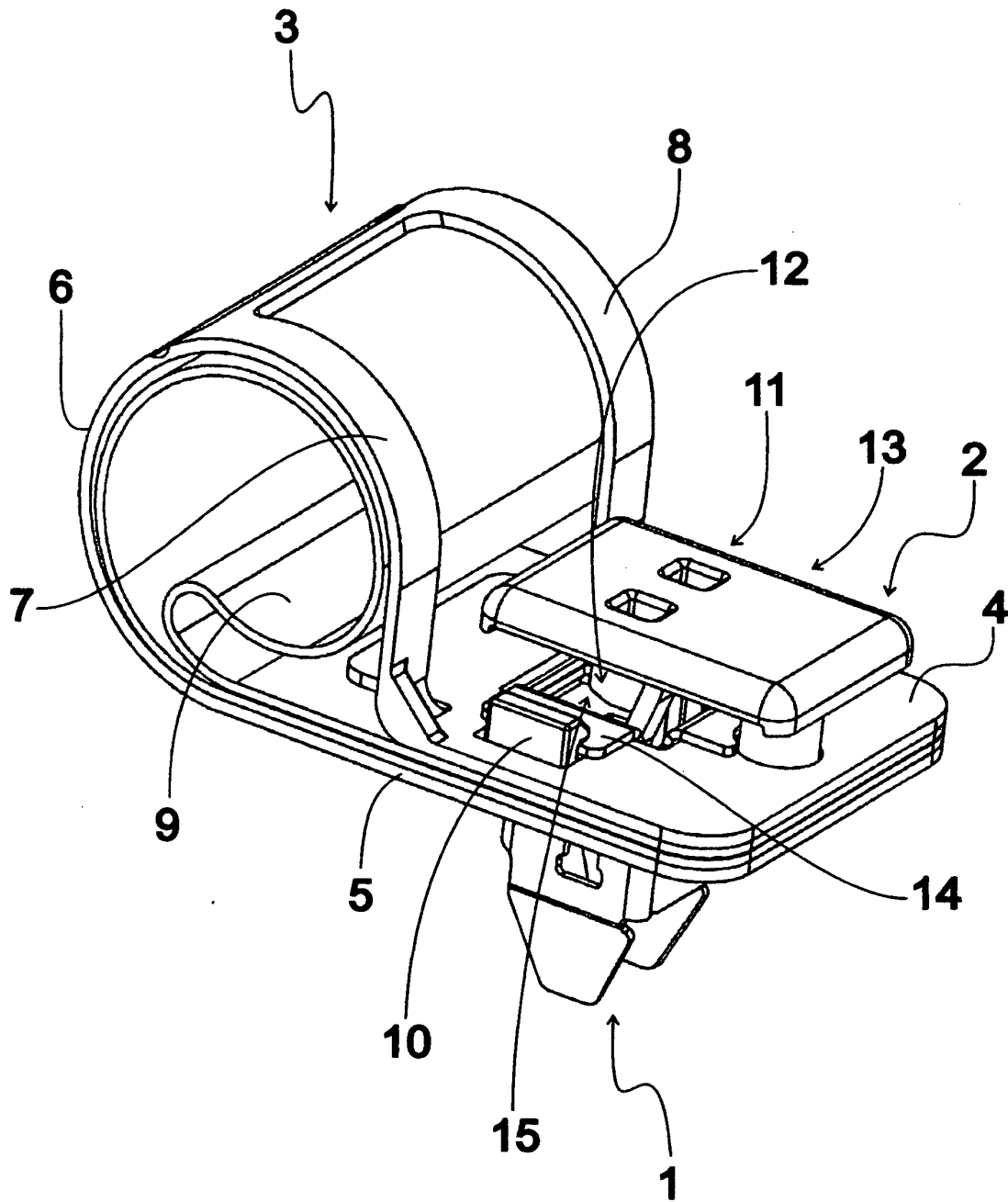


Fig. 1

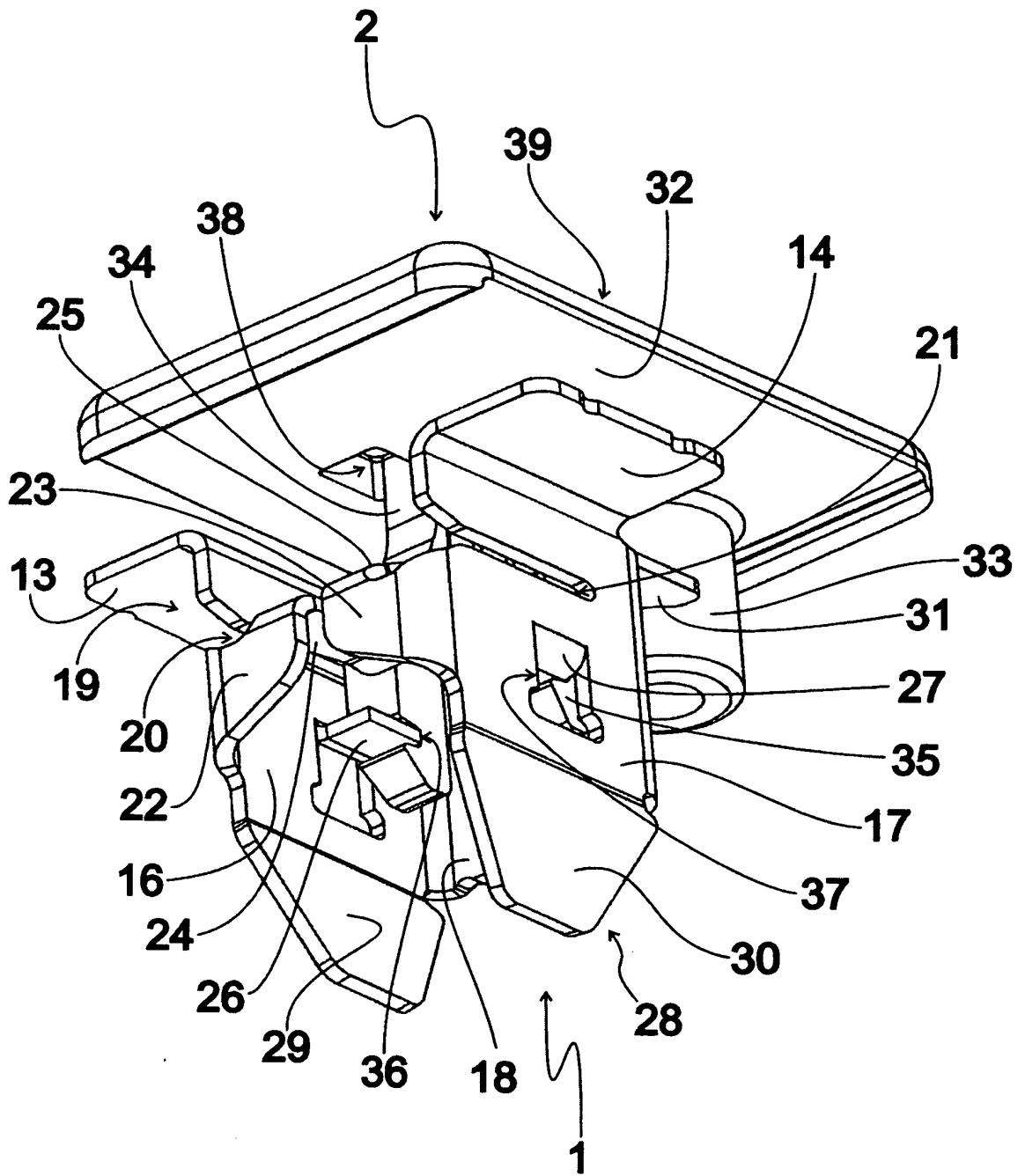


Fig. 2

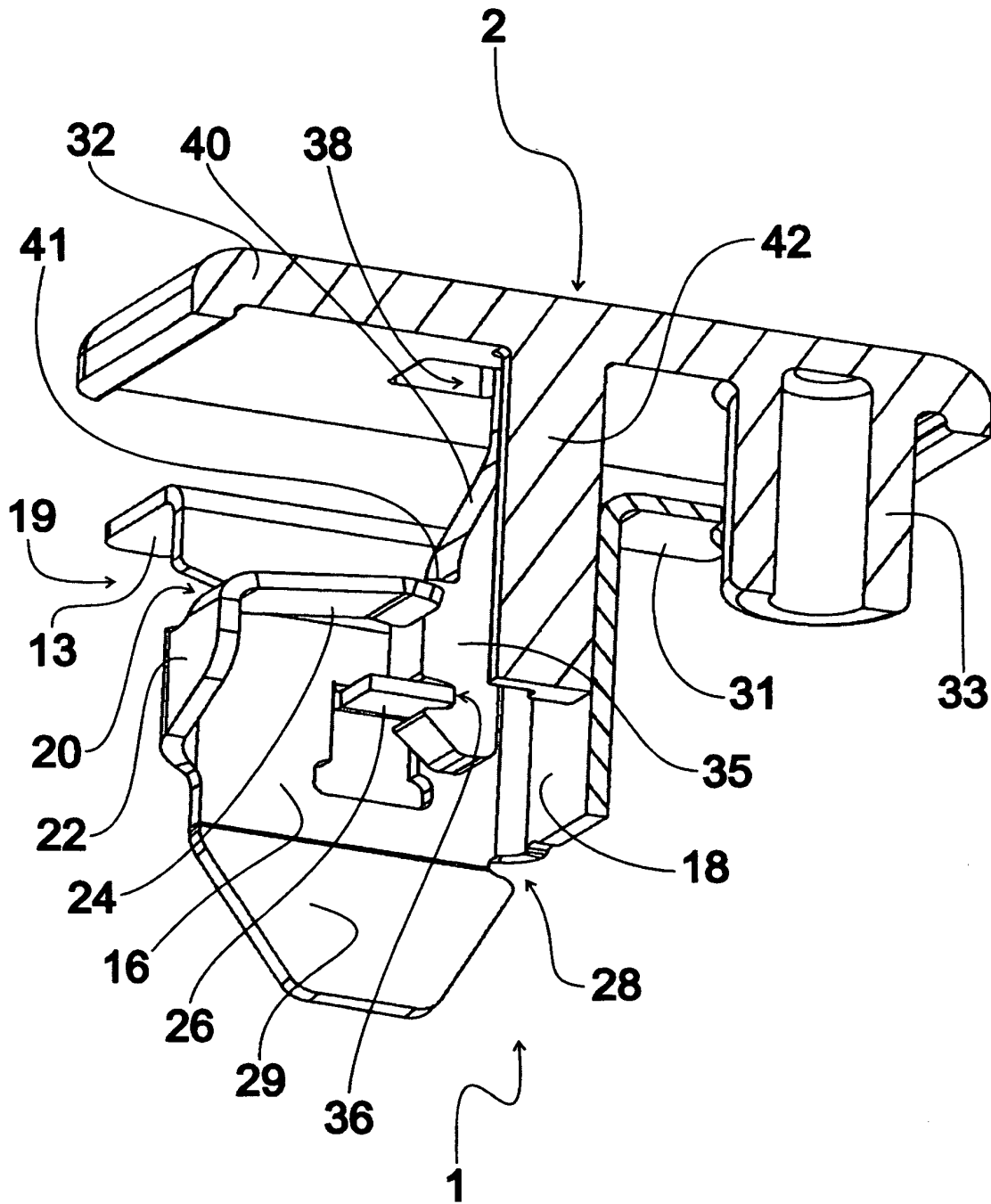


Fig. 3

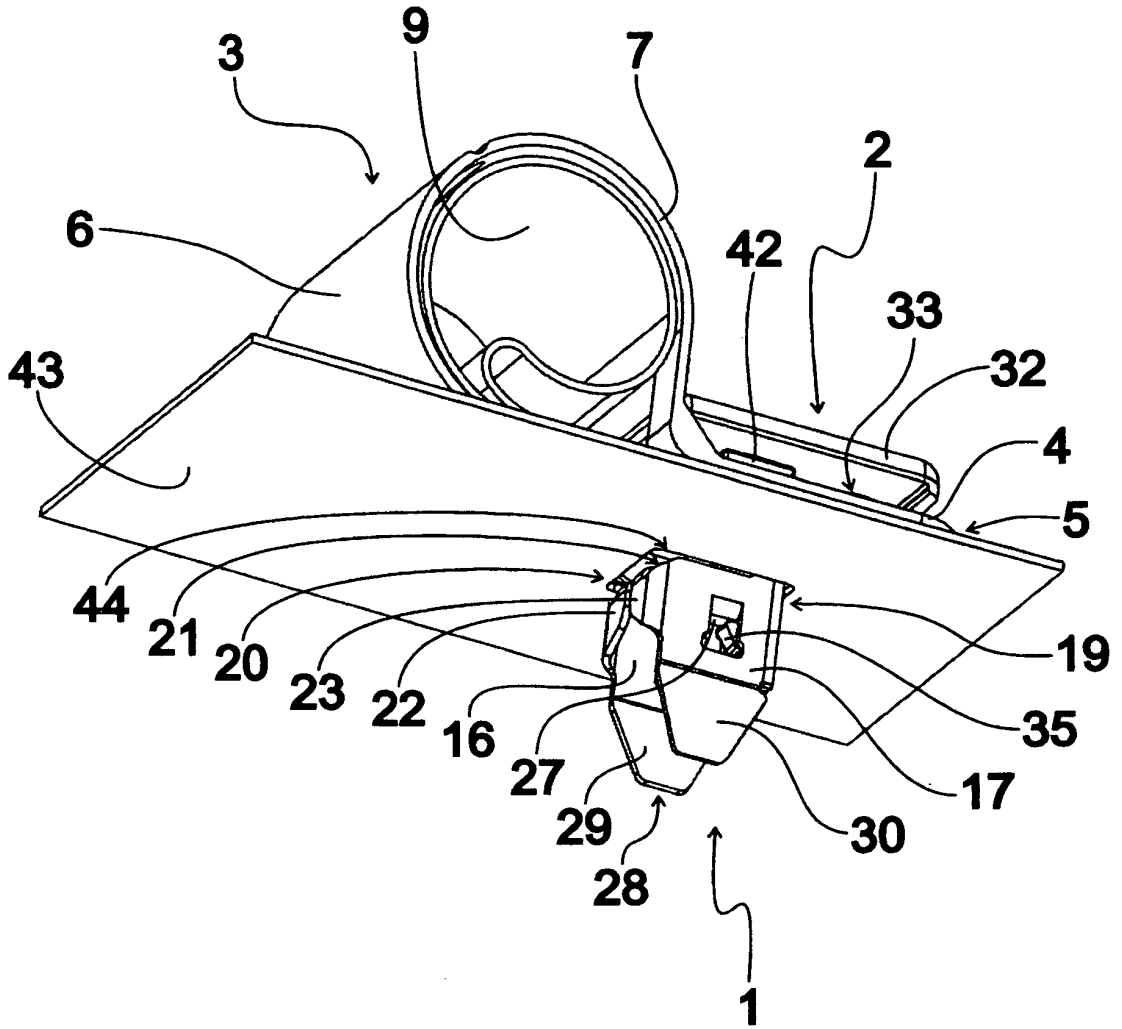


Fig. 4

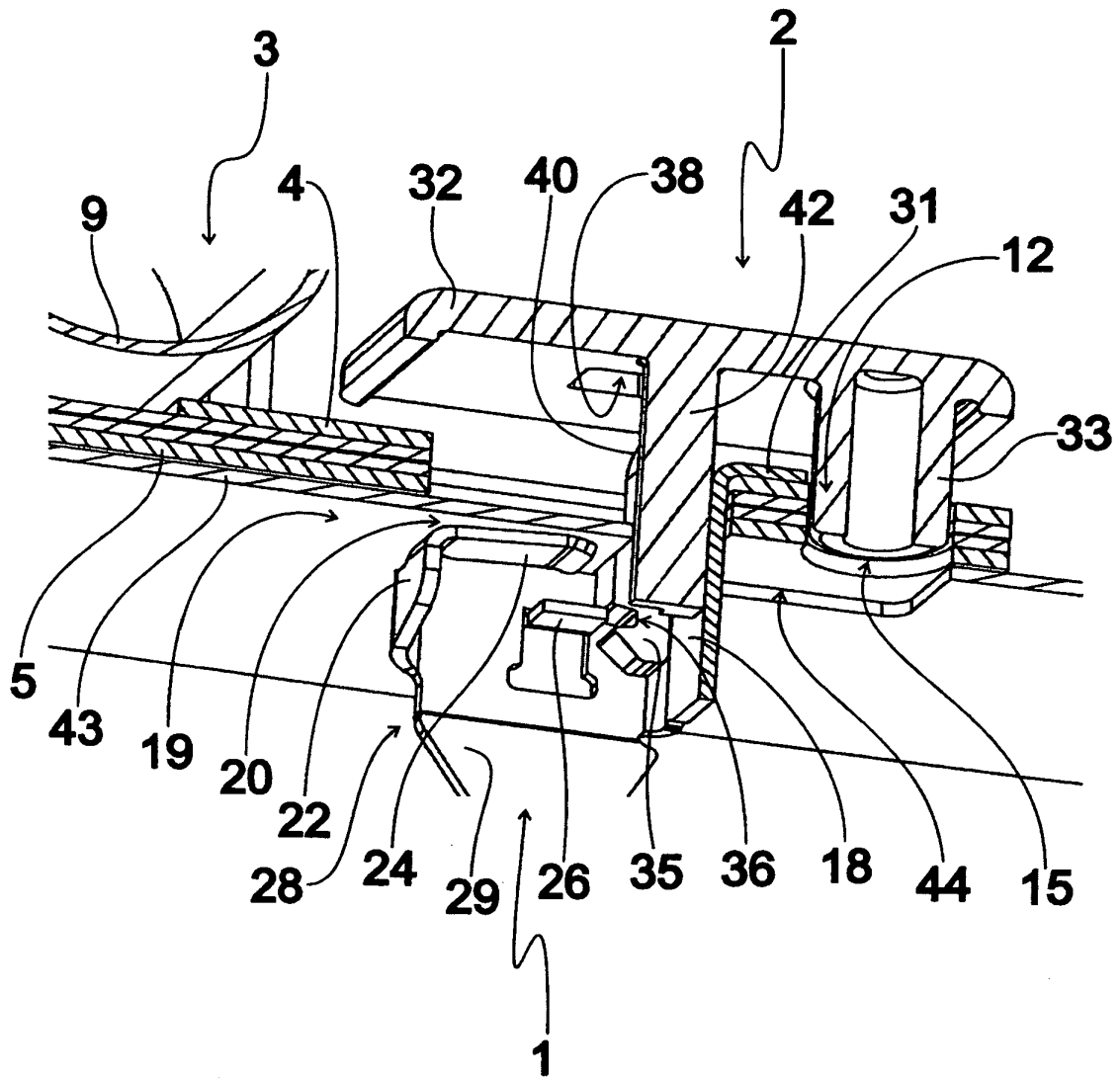


Fig. 5

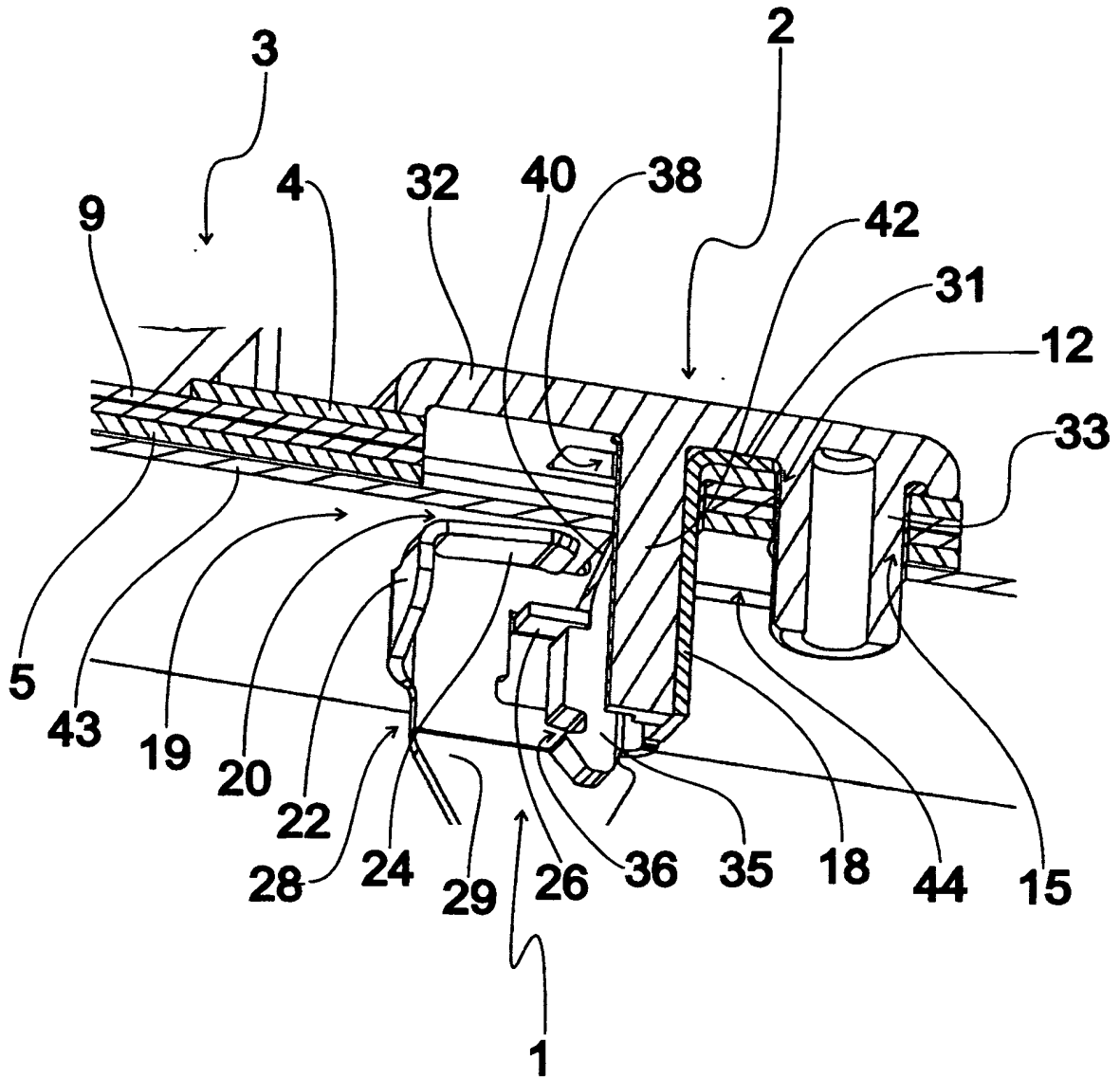


Fig. 6