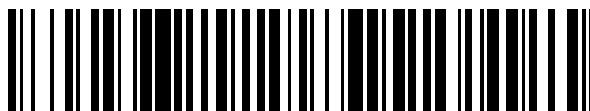


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 390**

51 Int. Cl.:

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.03.2010** **E 10710310 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2013** **EP 2433478**

54 Título: **Carcasa o parte de carcasa para un aparato de control de un automóvil**

30 Prioridad:

20.05.2009 DE 102009003284

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.09.2013

73 Titular/es:

ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE

72 Inventor/es:

HAEBERLIN, MARKUS;
OIRSOUW, HARRIE;
LEONARD, PETER y
DOGAN, KENAN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 421 390 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 o parte de carcasa para un aparato de control de un automóvil

La invención se refiere a una carcasa o parte de carcasa para un aparato de control de un automóvil del tipo de la reivindicación independiente.

5 Estado de la técnica

10 Para la regulación de partes de soporte, carcasas o partes de carcasa se conoce proveerlas con una estructura de panal de abejas en combinación con un tipo de construcción lo más ligero posible. Así, por ejemplo, el documento DE 42 32 953 A1 muestra un procedimiento de fabricación para el refuerzo de carrocerías de vehículos o de otros componentes propensos a torsión con el objetivo de reducir la necesidad de espacio específico relacionado con la rigidez de refuerzos posteriores de la carrocería, así como optimizar el aumento de peso con relación a la rigidez. En este caso, se emplea una estructura de sándwich, en la que una capa intermedia flexible a la flexión de peso específico muy reducido, que mantiene a distancia dos capas de cubierta finas exteriores, conduce a una estructura general muy rígida y, además, ligera. Una estructura comparable para carrocerías de vehículos se muestra en los documentos JP 2007215328 y DE 10 2004 002 276 A1.

15 A partir del documento SU 1836811 se deduce proveer una carcasa con una superficie exterior lisa y fina sobre el lado interior con un bastidor de refuerzo ligero, que presenta una estructura similar a un panal de abejas. De la misma manera se conoce que la carcasa o partes de la carcasa presenten estructuras de nervaduras que solamente elevan el peso en una medida no esencial, pero conducen a una rigidez muy alta.

20 Ya se conoce a partir del documento US-A 2007/0230137 una carcasa para un aparato de control, en cuya tapa están practicadas varias cavidades biseladas. De esta manera, se posibilita una disipación del calor, en particular en condiciones ambientales húmedas.

25 Ya se conoce a partir del documento una carcasa de plástico apta para el tránsito, que deriva e irradia calor con nervaduras de refrigeración / soporte y cuerpo de refrigeración inyectado circundante así como un procedimiento para su fabricación. En este caso, la carcasa está constituida por al menos dos cáscaras de plástico, presentando al menos una de las dos cáscaras de plástico un perfil dirigido hacia fuera, que se extiende en forma de nervadura.

Publicación de la invención

30 De acuerdo con el estado de la técnica, la carcasa o parte de carcasa de acuerdo con la invención para un aparato de control de un automóvil con una estructura superficial, que se desvía, al menos en parte, de una superficie lisa, presenta la ventaja de conseguir una rigidez y una seguridad contra rotura muy altas en combinación con un ahorro en volumen y material de la carcasa a través de un espesor relativamente reducido de la pared. A tal fin está previsto que la estructura de la superficie esté constituida por varios planos, cuyas medidas superficiales son esencialmente de la misma magnitud. Además, se puede ahorrar material, cuando las superficies del lado interior y del lado exterior de la carcasa o de la parte de la carcasa se invierten entre sí en la zona de la estructura superficial, de modo que en ningún lado permanece una superficie totalmente lisa. De manera complementaria o alternativa es posible que la estructura superficial se extienda hasta zonas para conexiones y superficies de identificación sobre al menos todo un lado de la carcasa o parte de la carcasa.

40 De una manera especialmente ventajosa, los planos individuales de la estructura superficial presentan contornos iguales, que están configurados en forma de triángulo, de cuadrado o de hexágono. De esta manera, los contornos funcionan sin espacios intermedios entre sí, lo que eleva adicionalmente la seguridad contra rotura y la rigidez.

La rigidez a la torsión de la carcasa o parte de carcasa se puede mejorar, además, cuando la estructura superficial está constituida por al menos tres planos.

45 Cuando los planos individuales están conectados entre sí de tal manera que el espesor de pared entre los planos corresponde esencialmente al espesor de pared de los planos, es posible de una manera ventajosa conseguir una distribución constante de la rigidez en la zona de la estructura superficial.

50 De manera ventajosa, es posible que componentes electrónicos del aparato de control estén dispuestos en la zona de la estructura de la superficie, de tal manera que aprovechan el espacio de construcción que resulta a través de los diferentes planos, de manera que se puede reducir, en general, el volumen total de la carcasa. Si la carcasa o la parte de la carcasa está fabricada de metal, se puede utilizar en combinación con componentes eléctricos, que presenta un fuerte desarrollo de calor – por ejemplo transistores de potencia – en virtud de su superficie incrementada, además, como cuerpo de refrigeración.

Otras ventajas de la invención se deducen a partir de las características indicadas en las reivindicaciones dependientes así como del dibujo y de la descripción siguiente.

Dibujo

A continuación se explica a modo de ejemplo la invención con la ayuda de las figuras 1 a 4, en las que los mismos signos de referencia en las figuras aluden a componentes iguales con el mismo tipo de función.

La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización de una carcasa de acuerdo con la invención.

- 5 La figura 2 muestra un segundo ejemplo de realización de una carcasa de acuerdo con la invención o bien de una parte de la carcasa en una sección en perspectiva.

La figura 3 muestra una ampliación fragmentaria de la sección en perspectiva de la figura 2, y

La figura 4 muestra otro ejemplo de realización para una sección en perspectiva de la carcasa o bien de la parte de la carcasa de acuerdo con la invención.

- 10 En la figura 1 se muestra una carcasa 10 de un aparato de control no representado en detalle de un automóvil. La carcasa 10 presenta orificios para conexiones 12 del aparato de control, a través de las cuales el aparato de control está conectado con conexiones de energía y/o conexiones de datos hacia otros aparatos no especificados con exactitud. Además, en la carcasa están previstas nervaduras 14, pivotes 16 y ganchos de fijación 18 para la fijación de una placa de circuito impreso no mostrada del aparato de control.

- 15 Para la reducción del volumen o bien del material de la carcasa y para la elevación de la rigidez de la carcasa así como de la resistencia a la rotura frente a carcasa con estructuras de nervaduras, el lado inferior 20 de la carcasa 10 mostrado en la figura 1 está totalmente provisto con una estructura superficial 22, que se desvía de una superficie plana, de tal manera que está constituida por dos planos 24 y 26, cuyas medidas superficiales son esencialmente de la misma magnitud. A tal fin, ambos planos 24 y 26 presentan los mismos contornos 28 – en este caso una pluralidad de cuadrados –, correspondiendo el número de los cuadrados rebajados reconocibles del primer plano 24 aproximadamente a la pluralidad de los cuadrados realizados del segundo plano 26 y los cuadrados individuales de los dos planos 24 y 26 son aproximadamente de la misma magnitud.

- 25 En la figura 2 se representa otro ejemplo de realización para una parte de carcasa 11 de acuerdo con la invención de una carcasa 10 para un aparato de control de un automóvil en una sección en perspectiva. A diferencia de la figura 1, la estructura superficial 22 está constituida ahora por tres planos 30, 32 y 34, estando configurados los contornos 28 de los tres planos 30, 32 y 34 ahora hexagonales. De nuevo, se puede reconocer que las medidas superficiales de los tres planos 30, 32 y 34 son casi de la misma magnitud, puesto que no se diferencian esencialmente entre sí en el número de los hexágonos así como sus áreas.

- 30 Las superficies del lado interior 36 y del lado exterior 38 de la parte de la carcasa 11 están configuradas, además, de tal forma que están invertidas entre sí en la zona de la estructura superficial 22. De esta manera, frente a una carcasa, en la que, por ejemplo, solamente el lado interior presenta una estructura superficial 22 de varias fases, mientras que el lado exterior está configurado totalmente plano, se puede ahorrar adicionalmente material, sin que se perjudiquen la rigidez y la resistencia a la rotura. In embargo, para poder proveer la carcasa 10 de acuerdo con la invención con identificaciones de tipos u otras rotulaciones, está previsto, además, que la estructura superficial 22 no se extienda sobre la zona de superficies de identificación 39 así como de conexiones eléctricas y/o mecánicas 12.

- 35 Para ilustración, la figura 3 muestra una ampliación fragmentaria de la vista en perspectiva de la parte de la carcasa 11 de la figura 2. Se pueden reconocer bien los tres planos diferentes 30, 32 y 34 con sus contornos hexagonales 28. También aquí se puede ver muy bien la inversión entre el lado interior 36 y el lado exterior 38 en la zona de la estructura superficial 22.

- 40 En la figura 4 se representa otra sección en perspectiva de la estructura superficial 22 de la carcasa 10 de acuerdo con la figura 1 para dos planos 24 y 26 con contornos cuadrados 28. En este caso, se muestra claramente que el espesor de pared A de las nervaduras 40 entre los planos 24 y 26 corresponde esencialmente al espesor de pared B de los planos 24, 26. De esta manera existe una resistencia a la rotura y una rigidez altas y homogéneas de la carcasa 10 o bien de la parte de carcasa 11 en la zona de la estructura superficial 22.

- 45 Además, en la figura 4 se representa un componente 42 del aparato de control, por ejemplo un condensador, que está dispuesto en la zona de la estructura superficial 22 de tal manera que aprovecha óptimamente el espacio de construcción que resulta a través de los diferentes planos 24 y 26, respectivamente. De esta manera es posible reducir al mínimo el volumen total de la carcasa.

- 50 Finalmente hay que indicar todavía que los ejemplos de realización mostrados no están limitados a las figuras 1 a 4. Así, por ejemplo, se pueden utilizar, además de contornos cuadrados y hexagonales de los planos individuales, también contornos triangulares. Tampoco el número de los planos están limitados a máximo tres. Como material de la carcasa 10 o bien de la parte de carcasa 11 se puede emplear plástico y/o metal. Especialmente en combinación con una carcasa de metal, en virtud de la superficie incrementada se puede conseguir un efecto de refrigeración mejorado.

REIVINDICACIONES

- 1.- Carcasa (10) o parte de carcasa (11) para un aparato de control de un automóvil, con una estructura superficial (22), que se desvía, al menos parcialmente, de una superficie plana, en la que la estructura superficial (22) está constituida de varios planos paralelos (24, 26; 30, 32, 34), cuyas medidas superficiales son esencialmente de la misma magnitud, en la que los planos (24, 26; 30, 32, 34) presentan, respectivamente, una pluralidad de contornos (28) iguales, cuyo número sobre los planos (24, 26; 30, 32, 34) individuales es aproximadamente de la misma magnitud, siendo las medidas de los contornos (28) individuales aproximadamente de la misma magnitud, caracterizada porque las superficies del lado interior (36) y del lado exterior (38) de la carcasa (10) o de la parte de carcasa (11) están invertidas entre sí en la zona de la estructura superficial (22).
5
- 2.- Carcasa (10) o parte de carcasa (11) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los planos (24, 26; 30, 32, 34) de la estructura superficial (22) presentan contornos (28) iguales.
10
- 3.- Carcasa (10) o parte de carcasa (11) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque los contornos (28) de los planos (24, 26; 30, 32, 34) individuales están configurados, respectivamente, triangulares, cuadrados o hexagonales.
- 4.- Carcasa (10) o parte de carcasa (11) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura superficial (22) está constituida por al menos tres planos (30, 32, 34).
15
- 5.- Carcasa (10) o parte de carcasa (11) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la estructura superficial (22) se extiende hasta zonas para conexiones (12) y superficies de identificación (39) sobre a menos un lado completo (20) de la carcasa (10) o de la parte de la carcasa (11).
- 6.- Carcasa (10) o parte de carcasa (11) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los planos (24, 26; 30, 32, 34) individuales están conectados entre sí de tal manera que el espesor de pared (A) entre los planos (24, 26; 30, 32, 34) corresponde esencialmente al espesor de pared (B) de los planos (24, 26; 30, 32, 34).
20
- 7.- Carcasa (10) o parte de carcasa (11) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque componentes (40) del aparato de control están dispuestos en la zona de la estructura superficial (22), de tal manera que aprovechan el espacio de construcción que resulta a través de los diferentes planos (24, 26; 30, 32, 34).
25

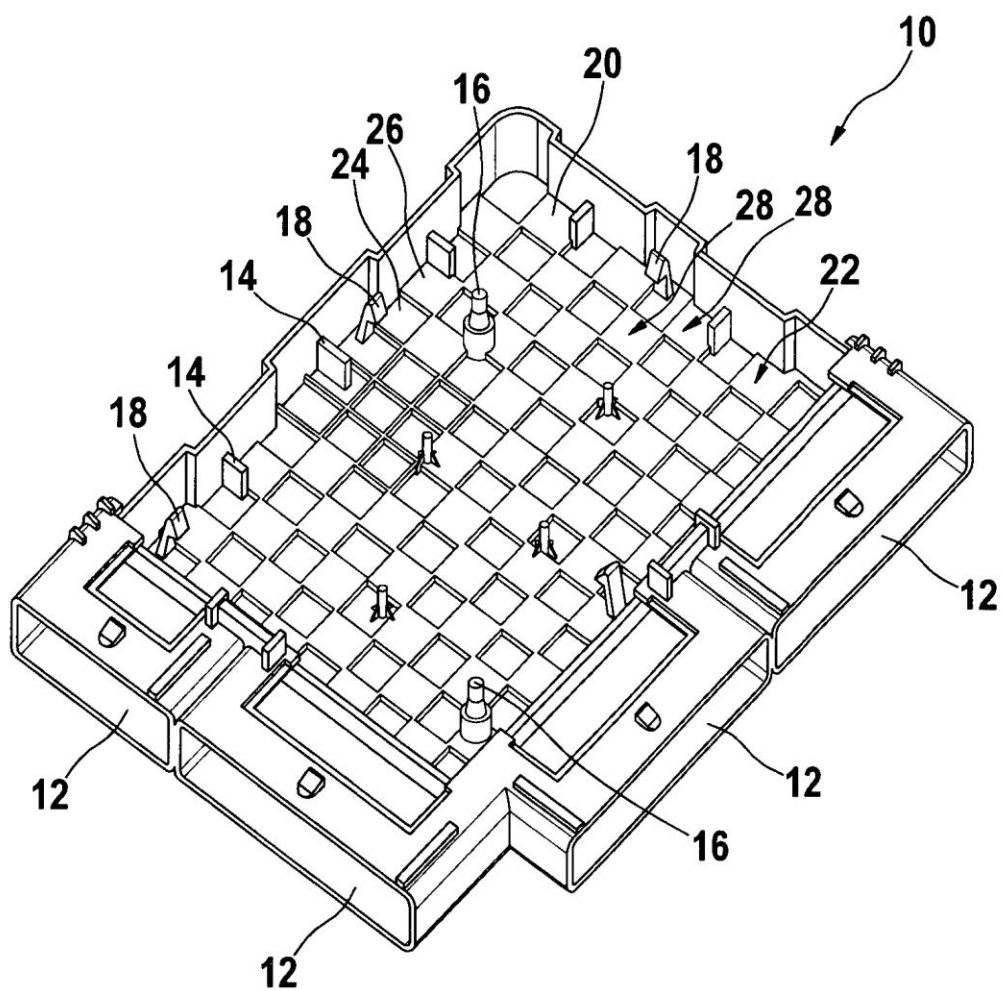


Fig. 1

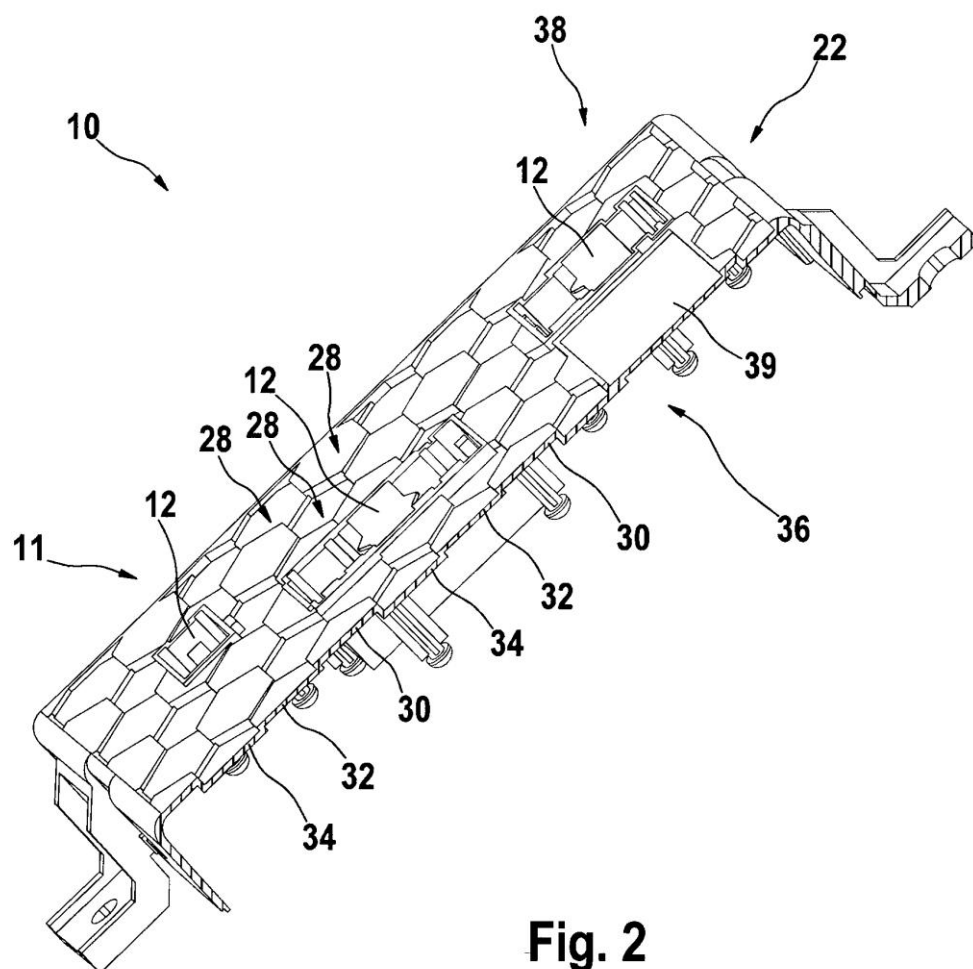


Fig. 2

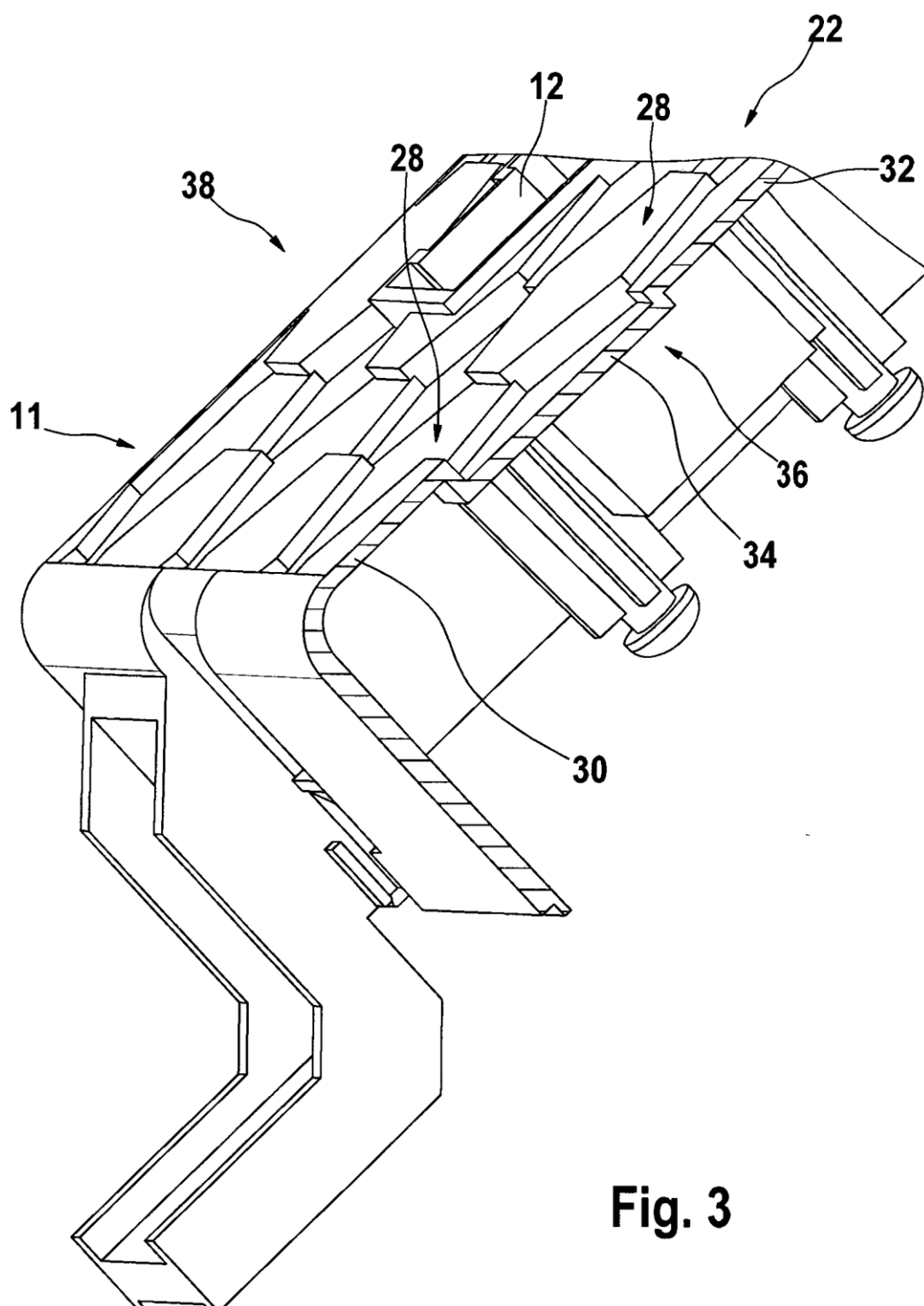


Fig. 3

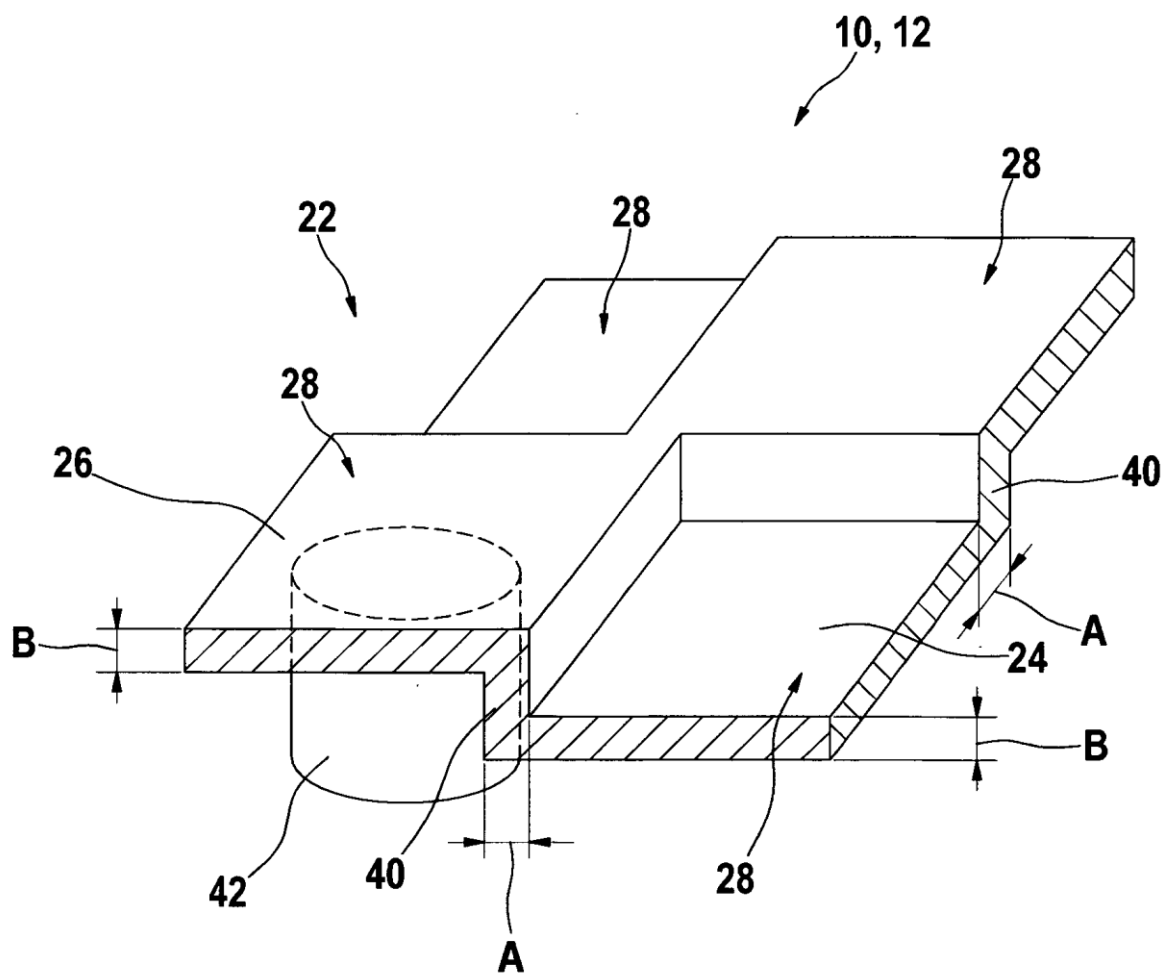


Fig. 4