

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 653 739**

51 Int. Cl.:

**B60R 19/48** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2015** **E 15165090 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017** **EP 2937250**

54 Título: **Ménsula de fascia de montaje interior flexible**

30 Prioridad:

**25.04.2014 US 201461984202 P**

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

**08.02.2018**

73 Titular/es:

**MACLEAN-FOGG COMPANY (100.0%)**  
**1000 Allanson Road**  
**Mundelein, IL 60060-3890, US**

72 Inventor/es:

**DAVIS, DAVID J. y**  
**DEMUTH, JEFFREY M.**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 653 739 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

Ménsula de fascia de montaje interior flexible

5 **Antecedentes**

La presente invención se refiere en general a las fascias de vehículo y a una ménsula soldada a la superficie interior de una fascia de vehículo.

10 En general, las fascias de vehículo son componentes estéticos que los fabricantes de vehículos utilizan para cubrir ciertas áreas funcionales de un vehículo. Como se muestra en la figura 1, un área donde se puede usar una fascia de vehículo es en el parachoques del vehículo. En el ejemplo particular de la figura 1, el panel frontal se une al parachoques delantero de un automóvil. También se pueden usar fascias en el parachoques trasero de un vehículo y en otros lugares. Aunque una fascia se puede considerar principalmente un componente estético, varios  
15 componentes funcionales también se pueden unir a una fascia. Por ejemplo, en el caso de un parachoques delantero de automóvil, una placa de matrícula se puede unir a la superficie exterior de la fascia, y los faros pueden montarse en la fascia.

También puede ser deseable unir varios tipos de ménsulas a la superficie interior de una fascia de vehículo. Por  
20 ejemplo, en la figura 1, se muestra un sensor de impacto soldado a la superficie interior de una fascia de un parachoques frontal. El sensor de impacto puede ser un acelerómetro u otro tipo de sensor diseñado para monitorizar la fascia del parachoques frontal en busca de las fuerzas de impacto que pueden ocurrir, por ejemplo, cuando el vehículo impacta contra un peatón. Además, el cable eléctrico conecta el sensor de impacto a un sistema de control en el vehículo para transmitir datos del impacto al sistema de control. En caso de impacto con un peatón,  
25 el sistema de control puede activar un sistema de protección de peatones. Por ejemplo, el capó del vehículo puede elevarse en respuesta a los datos de impacto del sensor. El capó elevado está diseñado para atrapar el cuerpo del peatón y, a partir de ese momento, puede diseñarse para volver a caer para absorber la energía del impacto de forma controlada, lo que minimiza las lesiones en el peatón.

30 Sin embargo, unir las ménsulas a la superficie interior de una fascia de vehículo puede ser difícil y costoso. Una fascia es generalmente un componente de plástico que se moldea con un grosor de pared delgada generalmente constante. Aunque el espesor de una fascia puede variar hasta cierto punto, generalmente se desea un material de plástico con un grosor de pared delgada, ya que la fascia es principalmente un componente estético, y por lo tanto, la resistencia estructural no es una preocupación principal. Además, es deseable minimizar el coste de la fascia. Sin  
35 embargo, debido a que la superficie exterior de la fascia es principalmente una superficie estética, la superficie exterior debe permanecer lisa y sin tacha. Un grosor de pared uniforme es útil en general para mantener la superficie exterior deseada lisa y sin tacha durante la fabricación, ya que la fascia se fabrica típicamente mediante un procedimiento de moldeo y los cambios significativos en el grosor de la pared pueden dificultar moldear con fiabilidad una superficie estética exterior lisa.

40 Como se muestra en la figura 1, las fascias de vehículo son típicamente estructuras curvas que se moldean en una forma estética que es deseable para el vehículo particular para el que se diseña. Aunque no se ilustra en la figura 1, una fascia típicamente tiene una forma tridimensional con la curvatura de la fascia extendiéndose en múltiples direcciones. Mientras que las superficies exteriores e interiores de todas las fascias típicamente tienen cierta  
45 cantidad de curvatura al menos en ciertas áreas, las fascias del parachoques frontal típicamente tienen más curvatura en su forma en comparación con otras fascias, ya que el parachoques frontal define la superficie delantera de un vehículo y una superficie exterior aerodinámica es generalmente deseada.

Debido a que la superficie interior de la fascia de un vehículo suele ser curva, las ménsulas que se unen a la  
50 superficie interior de una fascia son normalmente curvadas para que coincidan con la curvatura de la superficie interior de la fascia. A continuación, una ménsula convencional con una forma curva coincidente puede soldarse a la superficie interior de una fascia, y varios componentes funcionales, tales como un sensor de impacto, pueden unirse a la ménsula. Sin embargo, las ménsulas convencionales diseñadas con una curvatura coincidente presentan una serie de problemas que la invención descrita a continuación puede superar. Por ejemplo, debido a que la mayoría de  
55 los modelos de vehículos se diseñan con una estética exterior diferente, cada modelo de vehículo se diseña típicamente con fascias especiales diseñadas solo para ese vehículo en particular. Por lo tanto, cada modelo de vehículo generalmente tiene sus propias fascias que son diferentes de todas las otras fascias utilizadas en otros modelos de vehículos. Por lo tanto, en la industria del vehículo en su conjunto, hay muchos estilos diferentes de fascias que se utilizan. Como resultado, una ménsula convencional con una forma curvada coincidente solo se  
60 puede usar para la fascia específica para la que se diseñó, y se deben diseñar diferentes ménsulas para cada modelo de vehículo.

Además, para algunas ménsulas, un vehículo individual puede requerir múltiples sensores y ménsulas unidos a una  
65 fascia única. Por ejemplo, cuando un vehículo está provisto de un sistema de protección para peatones, la fascia del parachoques frontal está provista típicamente de tres a cinco sensores de impacto como en la figura 1 a lo largo de la longitud de la fascia. Esto permite al sistema de protección monitorizar impactos en múltiples puntos en la fascia

del parachoques frontal. Sin embargo, debido a que una fascia del parachoques frontal se define típicamente por una forma curva tridimensional compleja, no es infrecuente que cada sensor en una fascia única requiera una ménsula curvada especial que tenga una forma especial para ese punto particular en el que se fijará cada ménsula a la fascia.

5 Otro problema con las ménsulas convencionales con formas curvas coincidentes es que deben colocarse con precisión en el punto exacto en la fascia para la que se diseña la ménsula. Dependiendo de la forma de la fascia particular de que se trate, el posicionamiento correcto puede requerir un alto grado de precisión tanto en el posicionamiento de la ménsula en las direcciones X e Y como también rotacionalmente. Es decir, debido a que la fascia y la ménsula correspondiente se diseñan con una forma única y coincidente, una coincidencia completa en las formas curvas de la fascia y la ménsula solo pueden ocurrir en un punto específico en el que la ménsula se ha diseñado para fijarlo. Además, debido a que las curvaturas involucradas pueden ser tridimensionales y diferentes alrededor de la periferia de la ménsula, también puede requerirse una alineación rotacional precisa.

15 Si una ménsula convencional con una forma curva coincidente se posiciona erróneamente o se gira incorrectamente sobre la fascia cuando se suelda a la fascia, la ménsula puede deformar la fascia cuando se suelda a la superficie interior de la fascia. Es decir, si las formas curvas de la fascia y la ménsula no coinciden debido a un mal posicionamiento o una rotación incorrecta de la ménsula, las formas curvas mal emparejadas se apretarán entre sí durante la soldadura de la ménsula a la fascia. Debido a que la fascia es típicamente un componente de plástico de paredes delgadas que es fácilmente deformable, una falta de coincidencia entre la ménsula y la superficie interior de la fascia puede causar la deformación de la pared de la fascia, y la deformación puede ser visible en la superficie exterior de la fascia. Esto no es deseable porque, como se ha observado, la superficie exterior de la fascia es una superficie estética que es preferentemente lisa y sin tacha.

25 El documento EP2407802A1 divulga un dispositivo transductor y un cuerpo de ménsula que permite el movimiento axial entre el transductor y el cuerpo de ménsula para posicionar el transductor alineado con la superficie exterior de un parachoques.

30 El documento DE19924505A1 divulga una fascia de vehículo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 que tiene una ménsula para un convertidor de ultrasonidos y un sector de recepción sobre un parachoques para recibir la ménsula. La ménsula tiene un accesorio tipo brida en su lado orientado hacia el parachoques. Hay una proyección en el accesorio. El sector de recepción tiene un pasaje en el cual la proyección puede insertarse al menos parcialmente.

35 Por consiguiente, los inventores creen que sería deseable una ménsula mejorada para el montaje en la superficie interior de una fascia de vehículo.

### Sumario

40 Se describe una ménsula que puede montarse en la superficie interior de una fascia de vehículo. La ménsula tiene una brida que rodea la periferia de la ménsula. Dentro de la brida hay un realce de fijación que se puede usar para unir varios componentes del vehículo a la ménsula. Las ranuras se extienden a través de la brida para formar dedos flexibles. Los dedos se ajustan a la superficie interior de la fascia cuando la ménsula se presiona contra la superficie interior de la fascia. Las invenciones en el presente documento también pueden incluir cualquier otro aspecto descrito a continuación en la descripción escrita, las reivindicaciones o en los dibujos adjuntos y cualquier combinación de los mismos.

### Breve descripción de varias vistas de los dibujos

50 La invención puede entenderse más completamente leyendo la siguiente descripción junto con los dibujos, en los que:

la figura 1 es una vista en corte transversal lateral de un parachoques y una fascia de vehículo, que muestra una ménsula unida a la superficie interior de la fascia;

55 la figura 2 es una vista en perspectiva de la ménsula;

la figura 3 es una vista superior en alzado de la ménsula;

60 la figura 4 es una vista lateral en alzado de la ménsula;

la figura 5 es una vista en perspectiva desde arriba de la ménsula, que muestra la ménsula soldada a una fascia y un sensor de impacto unido a la ménsula;

65 la figura 6 es una vista en perspectiva del extremo de una herramienta de soldadura para soldar la ménsula a una fascia;

la figura 7 es una vista superior en alzado de otra ménsula;

la figura 8 es una vista lateral en alzado de la ménsula; y

5

la figura 9 es una vista inferior en alzado de la ménsula.

**Descripción detallada**

10 Haciendo referencia ahora a las figuras, y particularmente a la figura 1, se muestran un parachoques frontal 10 y una fascia 12 para un vehículo automóvil. La fascia 12 típicamente tendrá un grosor generalmente uniforme de aproximadamente 2,5 mm a 3,2 mm. El material de la fascia 12 es típicamente un material plástico, y preferentemente, olefina termoplástica. La fascia 12 habitualmente tiene una forma tridimensional compleja que se forma mediante moldeo. La fascia 12 puede unirse al parachoques frontal 10 con tornillos u otros sujetadores  
15 comunes y se diseña para proporcionar una cubierta estética para el parachoques 10. La fascia 12 tiene una superficie exterior 14 que se diseña para ser una superficie estética 14 que es visible desde el exterior del vehículo. Por lo tanto, la superficie exterior 14 de la fascia 12 típicamente se pinta de forma estética y debe tener una superficie visualmente atractiva y sin tacha. La fascia 12 también tiene una superficie interior 16 que generalmente está encerrada dentro del espacio entre el parachoques 10 y la fascia 12. La superficie interior 16 generalmente no  
20 es visible cuando se usa el vehículo, y por lo tanto, la superficie interior 16 puede no pintarse si se desea. Como se muestra, la superficie interior 16 de la fascia 12 tiene típicamente una forma generalmente cóncava, y la superficie exterior 14 tiene una forma correspondiente generalmente convexa.

Una ménsula 18 descrita con más detalle a continuación se une a la superficie interior 16 de la fascia 12. Preferentemente, la ménsula 18 se hace de un material plástico que es compatible con la fascia 12 para permitir que la ménsula 18 se suelde a la fascia 12. La ménsula 18 es preferentemente una pieza moldeada que podría hacerse de olefina termoplástica. Una característica fundamental de la ménsula 18 es que la deformación de la fascia 12 debe minimizarse cuando la ménsula 18 se suelda a la fascia 12. Por lo tanto, la fijación de la ménsula 18 a la superficie interior 16 de la fascia 12 debería ser visiblemente indetectable desde la superficie exterior 14 de la fascia  
30 12. Aunque la ménsula 18 inventiva puede ser particularmente aplicable a fascias 12 de parachoques frontales debido al alto grado de curvatura en la forma de fascias 12 de parachoques frontales típicas, la ménsula 18 también puede usarse en la superficie interior 16 de otras fascias 12 de vehículo. En el modo de realización particular que se muestra y se describe en el presente documento, la ménsula 18 se puede usar para unir un sensor de impacto 20 sobre la superficie interior 16 de la fascia 12 del parachoques frontal. Un cable 22 conecta eléctricamente el sensor de impacto 20 a un sistema de control de un sistema de protección de peatones. Cuando el sistema de control detecta que ha ocurrido un impacto contra la fascia 12 del parachoques debido a una señal transmitida desde el sensor de impacto 20 a través del cable 22, el sistema de control activa varias respuestas de protección de peatones, como elevar y bajar el capó del vehículo para minimizar las lesiones en el peatón. Aunque la ménsula 18 puede ser particularmente aplicable a una ménsula 18 para un sensor de impacto 20 en un sistema de protección de peatones, la ménsula 18 también se puede usar para unir varios otros componentes funcionales a la superficie interior 16 de una fascia 12.  
40

Pasando a las figuras 2-4, la ménsula 18 se muestra con mayor detalle. La ménsula 18 tiene una brida 24 que se extiende alrededor de la periferia de la ménsula 18 y un realce de fijación 26 generalmente centrado en la ménsula 18. Como se muestra en la figura 3, el realce de fijación 26 puede no ser perfectamente circular ni estar centrado en la ménsula 18. Puede ser preferente que el realce de fijación 26 esté ubicado dentro del perímetro de la brida 24, con la brida 24 extendiéndose alrededor de la circunferencia del realce de fijación 26. Sin embargo, es posible que la brida 24 se extienda alrededor de solo una parte de la circunferencia del realce de fijación 26 y para que el realce de fijación 26 en sí mismo forme parte del borde exterior de la ménsula 18. La brida 24 es una parte relativamente delgada que se extiende hacia fuera desde el realce de fijación 26. Por el contrario, el realce de fijación 26 generalmente será más grueso que la brida 24 y se extiende hacia arriba desde la brida 24. Preferentemente, el realce de fijación 26 y la brida 24 se moldean juntos como un único componente y se hacen del mismo material plástico, tal como olefina termoplástica. Como se muestra en la figura 4, la superficie inferior 28 de la brida 24 es generalmente lisa de manera que proporciona un contacto constante con la superficie interior 16 de la fascia 12. Si se desea, la parte debajo del realce de fijación 26 también puede ser lisa y contigua con la superficie inferior 28 de la brida 24. Sin embargo, la superficie inferior lisa 28 no necesita ser perfectamente plana y puede conformarse en una forma convexa o cóncava si se desea.  
50

Aunque se pueden realizar numerosas modificaciones en la ménsula 18 para satisfacer necesidades particulares, el tamaño del borde exterior 30 de la brida 24 mide preferentemente entre 1 y 5 pulgadas (entre 2,5 y 12,7 cm) desde el centro de la ménsula 18. La forma exterior de la brida 24 también puede variarse, pero puede ser preferente un borde exterior circular 30. Por ejemplo, una brida redonda 24 de 1 a 5 pulgadas (de 2,5 a 12,7 cm) de tamaño proporciona una huella razonablemente pequeña para unir la ménsula 18 a una fascia 12 y permite que la ménsula 18 gire como se desee antes de soldarla. El grosor de la brida 24 es preferentemente de aproximadamente 1 a 3 mm para proporcionar la flexibilidad deseada mientras se mantiene una integridad estructural suficiente.  
60  
65

También se puede proporcionar un sujetador 32 en el realce de fijación 26 para unir varios componentes del vehículo al realce de fijación 26. Aunque se pueden usar varios tipos de sujetadores, tales como broches, hilos internos, etc., puede ser deseable un perno roscado externamente 32 como se muestra. El perno 32 puede hacerse de metal, en contraste con el material plástico de la brida 24 y el realce de fijación 26. Para fijar de forma segura el perno 32 al realce de fijación 26, la cabeza del perno 32 puede moldearse e incrustarse en el material plástico del realce de fijación 26. Como se muestra, puede ser preferente que el perno 32 se extienda perpendicularmente hacia arriba desde el realce de fijación 26 y la brida 24. Por lo tanto, cuando la ménsula 18 se une a la superficie interior 16 de una fascia 12 con la superficie inferior 28 en contacto con la superficie interior 16 de la fascia 12, el realce de fijación 26 y el perno 32 se extenderán hacia adentro desde la superficie interior 16 de la fascia 12.

Como se muestra en la figura 3, la brida 24 tiene una pluralidad de ranuras 34 que se extienden a través del grosor de la brida 24. Las ranuras 34 se extienden hacia adentro desde el borde exterior 30 hacia el realce de fijación 26. Las partes de brida 36 que se sitúan entre ranuras adyacentes 34 se pueden considerar dedos 36 que se flexionan alrededor de la parte interconectada 38 de cada dedo 36. Preferentemente, el extremo interior de cada ranura 34 se separa del realce de fijación 26 para que haya una parte 40 de la brida 24 que rodea el realce de fijación 26 que es no ranurada 40. Los extremos interiores de las ranuras 34 también pueden estar provistos de aberturas agrandadas 42. Esta disposición para las ranuras 34 es deseable para evitar el desgarro de la brida 24 desde los extremos interiores de las ranuras 34 hacia el centro de la ménsula 18. Además, la parte no ranurada 40 de la brida 24 evita las concentraciones de tensión cerca del realce de fijación 26 debido a la flexión de los dedos 36. La anchura de las ranuras 34 es preferentemente de aproximadamente 0,5 a 3 mm. La longitud de las ranuras es preferentemente de al menos 5 mm, y más preferentemente de al menos 15 mm.

En uso, los dedos de brida 36 alrededor de la periferia de la ménsula 18 se flexionan hacia arriba o hacia abajo con respecto al realce de fijación 26 y uno con respecto al otro según sea necesario para ajustarse a la superficie interior 16 de la fascia 12. Por lo tanto, el instalador puede empujar la superficie inferior 28 de la ménsula 18 contra la superficie interior 16 de la fascia 12, y los dedos 36 se flexionarán en respuesta a la presión para tomar la forma de la fascia 12. La anchura de las ranuras 34 también proporciona espacio entre los dedos 36 para permitir que los dedos adyacentes 36 se muevan más cerca o más alejados entre sí según sea necesario a medida que los dedos 36 se flexionan para adaptarse a la fascia 12. Debido a que los dedos 36 se flexionan en diversos grados dependiendo de la forma de la superficie interior 16 de la fascia 12, la misma ménsula 18 se puede usar en muchas fascias diferentes 12 y en diferentes lugares en una fascia 12 particular. Por lo tanto, a diferencia de las ménsulas convencionales que se moldean con una curvatura particular para coincidir con una única ubicación en una fascia específica, la ménsula 18 con dedos flexibles 36 puede ser una ménsula universal 18 que se puede ajustar a una variedad de ubicaciones con diferentes formas, incluso en diferentes fascias 12. A pesar de tener un diseño universal, la ménsula 18 puede soldarse en diferentes lugares sin deformar la fascia 12 y causar imperfecciones notables en la superficie exterior 14 de la fascia 12.

Una vez que la ménsula 18 se presiona contra la superficie interior 16 de la fascia 12, los dedos 36 pueden soldarse a la fascia 12 para montar la ménsula 18 en la fascia 12. Un ejemplo de una herramienta 44 que se puede usar para soldar la ménsula 18 a la fascia 12 se muestra en la figura 6. La herramienta 44 está provista de una serie de dientes 46 alrededor de la periferia. Los dientes 46 se diseñan para presionar en la superficie superior de los dedos 36. Preferentemente, los dientes 46 se hacen vibrar ultrasónicamente a través de la brida 24 y dentro de la fascia 12 para fundir los dedos 36 y la fascia 12 juntos. Por lo tanto, como se muestra en la figura 5, la ménsula 18 y la fascia 12 se sueldan entre sí mediante una serie de puntos de soldadura 48 formados por los dientes 46. Como se muestra en la figura 5, puede ser deseable que los dientes/puntos de soldadura 46, 48 formen al menos dos filas circunferenciales en las que los dientes/puntos de soldadura 46, 48 en cada fila están desplazados uno del otro. Con esta disposición, si la herramienta 44 y la ménsula 18 giran de manera que uno o más dientes 46 se posicionan en una ranura 34 (que no daría como resultado que la brida 24 se suelde en ese punto), al menos los dientes adyacentes 46 penetrarán en la brida 24 para soldar la ménsula 18 y la fascia 12 entre sí. Aunque la ménsula universal 18 no necesita tener una forma especial para cada ubicación en la que la ménsula 18 puede unirse a una fascia 12, puede seguir siendo deseable que la herramienta de soldadura 44 tenga una forma especial para que coincida con la forma de la fascia 12 en la ubicación de cada accesorio.

Como también se muestra en la figura 5, un sensor de impacto 20 se puede unir al realce de fijación 26 después de que la ménsula 18 se suelda a la fascia 12. El sensor de impacto 20 puede tener un saliente inferior (no visible) que es recibido por un rebaje 50 (mostrado en la figura 3) para retener de manera rotatoria el sensor 20 en la ménsula 18. El sensor 20 tendrá típicamente un elemento sensor 52 que incluye un acelerómetro u otro dispositivo sensor para identificar impactos de peatones de baja velocidad. También se proporciona un conector eléctrico 54 para conectar los cables eléctricos 22 al sistema de control. El sensor 20 puede unirse al realce de fijación 26 de la ménsula 18 con un orificio que se desliza sobre el perno 32 de la ménsula 18. Entonces se puede usar una tuerca 56 para fijar el sensor 20 a la ménsula 18. Se entiende, sin embargo, que otros componentes podrían unirse a la ménsula 18.

Otro ménsula 18 se muestra en las figuras 7-9. La ménsula 18 de las figuras 7-9 es similar a la ménsula 18 descrita anteriormente. Por lo tanto, la descripción completa provista anteriormente no necesita repetirse para una comprensión adecuada de la ménsula 18 de las figuras 7-9. Como se muestra en la figura 7, no es necesario en

5 todos los modos de realización que la brida 24 se extienda alrededor de toda la circunferencia del realce de fijación 26. Por consiguiente, el realce de fijación 26 puede formar parte del borde exterior de la ménsula 18 y la brida 24 puede extenderse alrededor de solo una parte de la circunferencia de la ménsula 18. Sin embargo, es preferente que la brida 24 se extienda alrededor de al menos un 20 % de la circunferencia del realce de fijación 26, y más preferentemente al menos un 50 %.

10 Como también se muestra en la figura 7, parte de la brida 24 también puede ser no ranurada si se desea. En este ejemplo particular, la parte no ranurada está provista de una pestaña 58, sobre la que se puede colocar una etiqueta de identificación de código de barras. Sin embargo, es preferente que esté ranurado al menos un 50 %, y más preferentemente al menos un 80% de la brida 24.

15 Como se muestra en la figura 8, la superficie inferior 28 de la brida 24 puede curvarse si se desea para coincidir más estrechamente con la curvatura de la superficie interior 16 de la fascia 12. Esto puede permitir que los dedos flexibles 36 se adapten más fácilmente a la forma de la fascia 12 que una brida plana 24.

20 Como se muestra en la figura 9, la parte inferior del realce 26 no necesita ser contigua a la superficie inferior 28 de la brida 24 y puede estar rebajada desde la superficie inferior 28 de la brida. Como se ilustra, la parte inferior del realce de fijación 26 puede moldearse con cavidades ahuecadas 60 que se extienden hacia arriba a través del realce de fijación 26 para reducir los costes de material y reducir las marcas de hundimiento en la ménsula moldeada 18. Como se ilustra adicionalmente en la figura 9, el rebaje 50 para el sensor de impacto 20 puede extenderse completamente a través del realce de fijación 26 para formar una ventana 62 a través del mismo si se desea. La cabeza del perno 32 también puede ser visible en la parte inferior del realce de fijación 26 a través de una ventana 64, que se forma típicamente en el procedimiento de moldeo para garantizar que la cabeza del perno 32 se eleve por encima de la parte inferior del realce de fijación 26 y suficientemente integrada en él.

25 Aunque se han descrito los modos de realización preferentes de las invenciones, se debe entender que las invenciones no están limitadas y se pueden realizar modificaciones sin apartarse de las invenciones en el presente documento. Aunque cada modo de realización descrito en el presente documento puede referirse solo a ciertas características y puede no referirse específicamente a cada característica descrita con respecto a otros modos de  
30 realización, se debe reconocer que las características descritas en el presente documento son intercambiables a menos que se describa lo contrario, aun cuando no se haga referencia a una característica específica. También debe entenderse que las ventajas descritas anteriormente no son necesariamente las únicas ventajas de las invenciones, y no necesariamente se espera que todas las ventajas descritas se logren con cada modo de  
35 realización de las invenciones. El alcance de las invenciones se define por las reivindicaciones adjuntas, y se pretende que todos los dispositivos y procedimientos que entran dentro del significado de las reivindicaciones, de forma literal o bien por equivalencia, estén englobados en las mismas.

**REIVINDICACIONES**

1. Una fascia de vehículo (12), que comprende:

5 una superficie interior (16) y una superficie exterior (14), siendo dicha superficie exterior (14) una superficie estética al descubierto y siendo dicha superficie interior (16) una superficie generalmente no encerrada;

una ménsula (18) montada en una superficie interior (16) de la fascia de vehículo (12), que comprende:

10 - una brida (24) hecha de plástico que se extiende alrededor de al menos una parte de una periferia de dicha ménsula (18);

- un realce de fijación (26) dispuesto dentro de dicha brida (24), extendiéndose dicho realce de fijación hacia arriba desde dicha brida y siendo más grueso que dicha brida;

15 - un sujetador (32) dispuesto sobre dicho realce de fijación (26) para unir un componente del vehículo a dicho realce de fijación; y

20 en el que dicha brida (24) comprende una pluralidad de ranuras (34) que se extienden a través de dicha brida y que se extienden desde un borde exterior (30) de dicha brida hacia dicho realce de fijación (26);

caracterizada porque:

25 dichas ranuras (34) están definidas por aberturas redondeadas agrandadas (42) en los extremos internos de dichas ranuras, y

30 ranuras adyacentes (34) definen dedos (36) entre las mismas, siendo dichos dedos (36) flexibles para adaptarse a dicha superficie interior (16) de dicha fascia de vehículo (12), y soldándose dichos dedos (36) a dicha superficie interior (16) mientras se conforman a la misma, extendiéndose de este modo el realce de fijación (26) hacia el interior desde dicha superficie interior (16) de dicha fascia de vehículo (12).

2. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho realce de fijación (26) se moldea a dicha brida (24) y se hace del mismo plástico que dicha brida.

35 3. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha brida (24) está hecha de olefina termoplástica.

40 4. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el diámetro de dichas aberturas redondeadas ampliadas (42) es sustancialmente menor que la longitud de las ranuras (34).

5. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que los extremos internos de dichas ranuras (34) están separados de dicho realce de fijación (26), estando dispuesta una parte no ranurada (40) de dicha brida (24) entre dichos extremos internos de dichas ranuras y dicho realce de fijación.

45 6. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha brida (24) tiene un grosor de 1 a 3 mm.

7. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho sujetador (32) es un perno roscado que se extiende perpendicularmente a dicha brida (24).

50 8. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho borde externo (30) de dicha brida (24) es circular.

9. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho borde externo (30) de dicha brida (24) está dentro de 1 a 5 pulgadas (dentro de 2,5 a 12,7 cm) de un centro de dicha ménsula.

55 10. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que una superficie inferior (28) de dicha brida es lisa.

60 11. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho realce de fijación (26) se moldea a dicha brida (24) y dicho realce de fijación y dicha brida están hechos de olefina termoplástica.

65 12. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 11, en la que dichos extremos internos de dichas ranuras (34) están separados de dicho realce de fijación (26), estando dispuesta una parte no ranurada (40) de dicha brida (24) entre dichos extremos internos de dichas ranuras y dicho realce de fijación.

13. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 12, en la que dicha brida (24) tiene un grosor de 1 a 3

mm, y dicho borde externo (30) de dicha brida está dentro de 1 a 5 pulgadas (dentro de 2,5 a 12,7 cm) del centro de dicha ménsula (18).

5 14. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 13, en la que dicho borde externo (30) de dicha brida (24) es circular, y una superficie inferior (28) de dicha brida es lisa.

10 15. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1 o la combinación de las reivindicaciones 7 y 14, que incluye además un sensor de impacto (20) dispuesto sobre dicho realce de fijación (26) y unido al mismo con dicho sujetador (32).

15 16. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye además un sensor (20) dispuesto sobre dicho realce de fijación (26) y unido al mismo con dicho sujetador (32), en el que dicha brida (24) está hecha de olefina termoplástica, una superficie inferior (28) de dicha brida es lisa, y los extremos internos de dichas ranuras (34) están separados de dicho realce de fijación (26), estando dispuesta una parte no ranurada (40) de dicha brida (24) entre dichos extremos internos de dichas ranuras (34) y dicho realce de fijación (26).

17. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicha superficie interior (16) de dicha fascia de vehículo (12), dicha brida (24) y dicho realce de fijación (26) están hechos de olefina termoplástica.

20 18. La fascia de vehículo de acuerdo con la reivindicación 17, que comprende además un sensor de impacto (20) dispuesto sobre dicho realce de fijación (26) y unido al mismo con dicho sujetador (32), estando conectado eléctricamente dicho sensor de impacto (20) a un sistema de control para activar un sistema de protección de peatones en respuesta a un impacto contra dicha fascia de vehículo (12).

FIG. 1

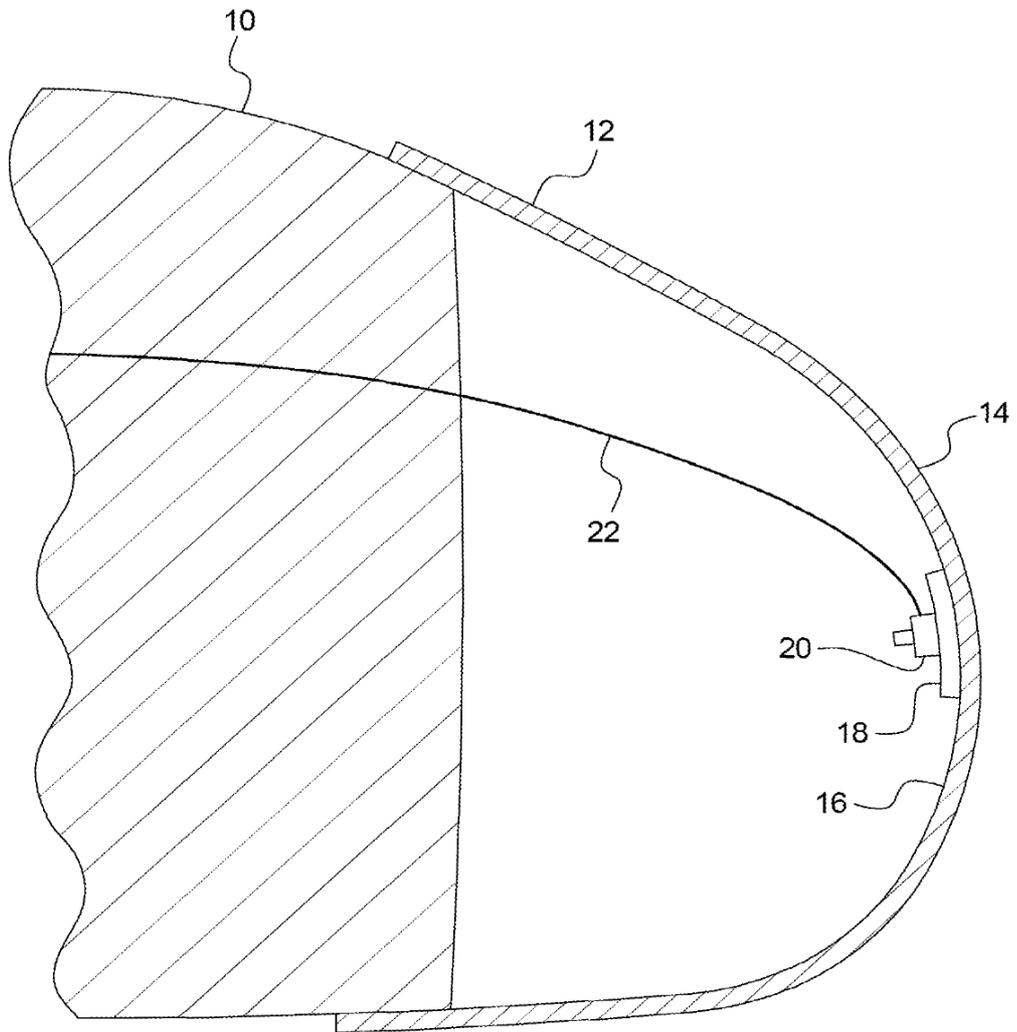


FIG. 2

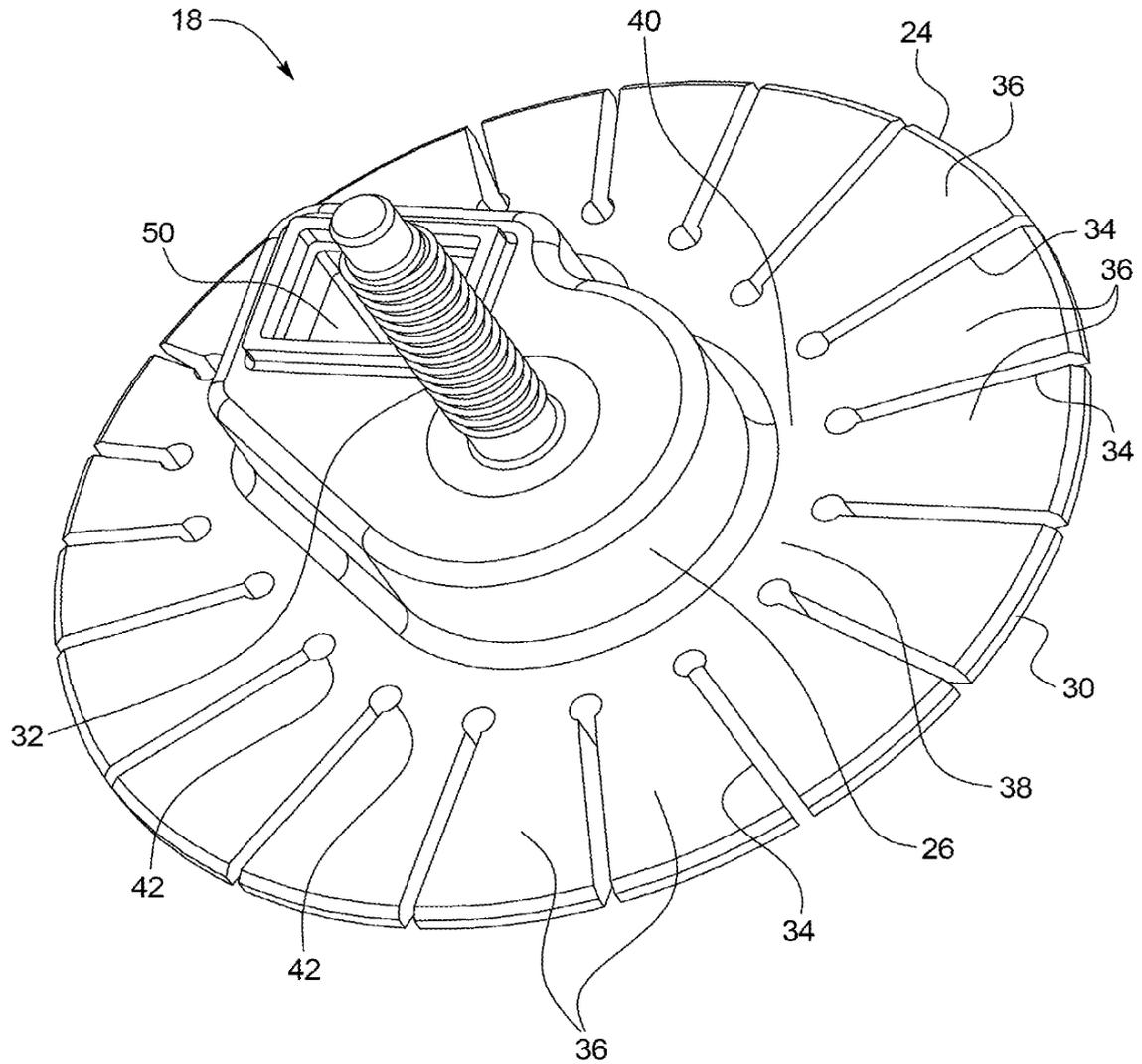


FIG. 3

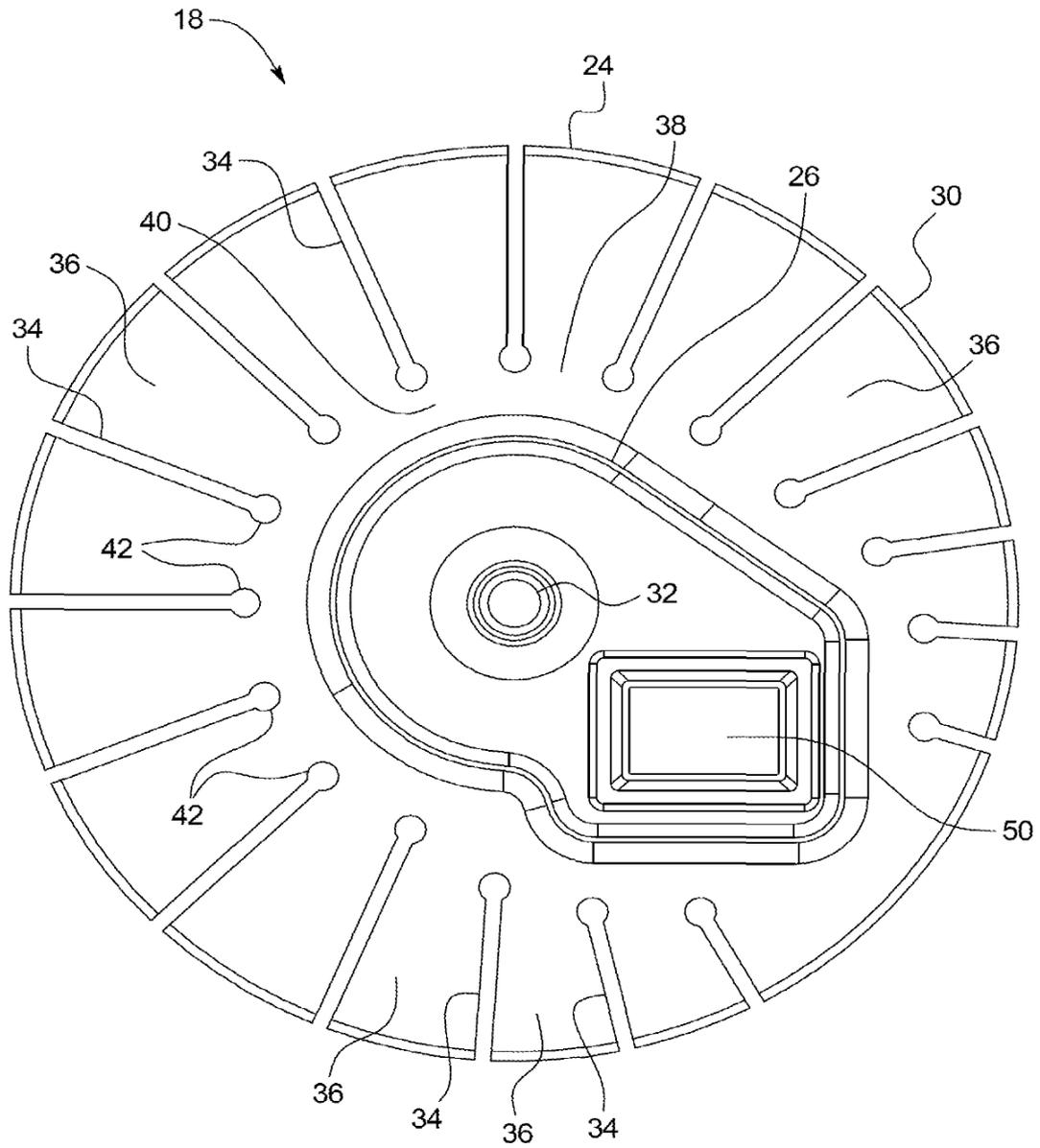


FIG. 4

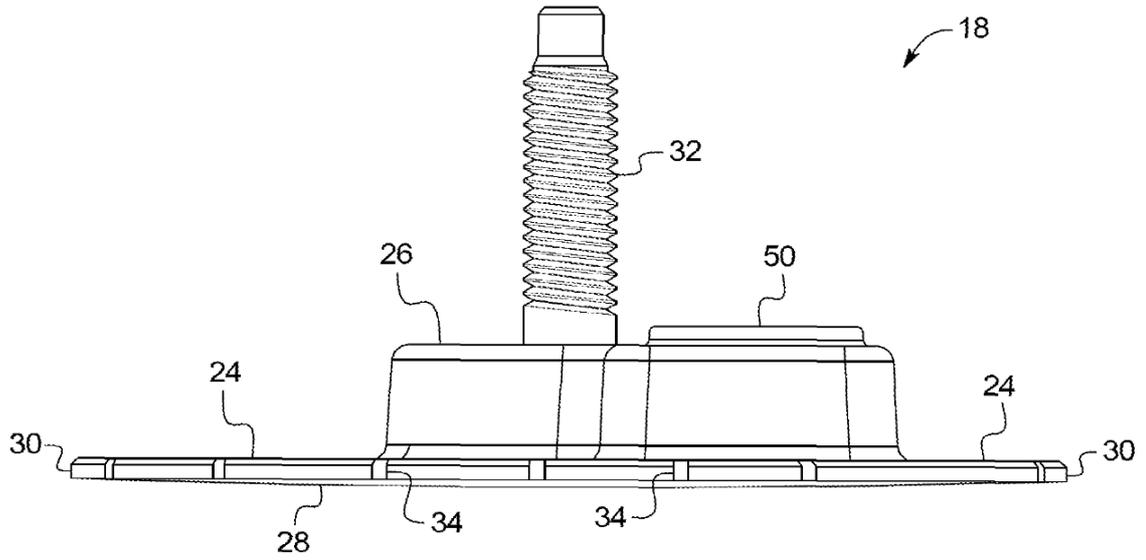


FIG. 5

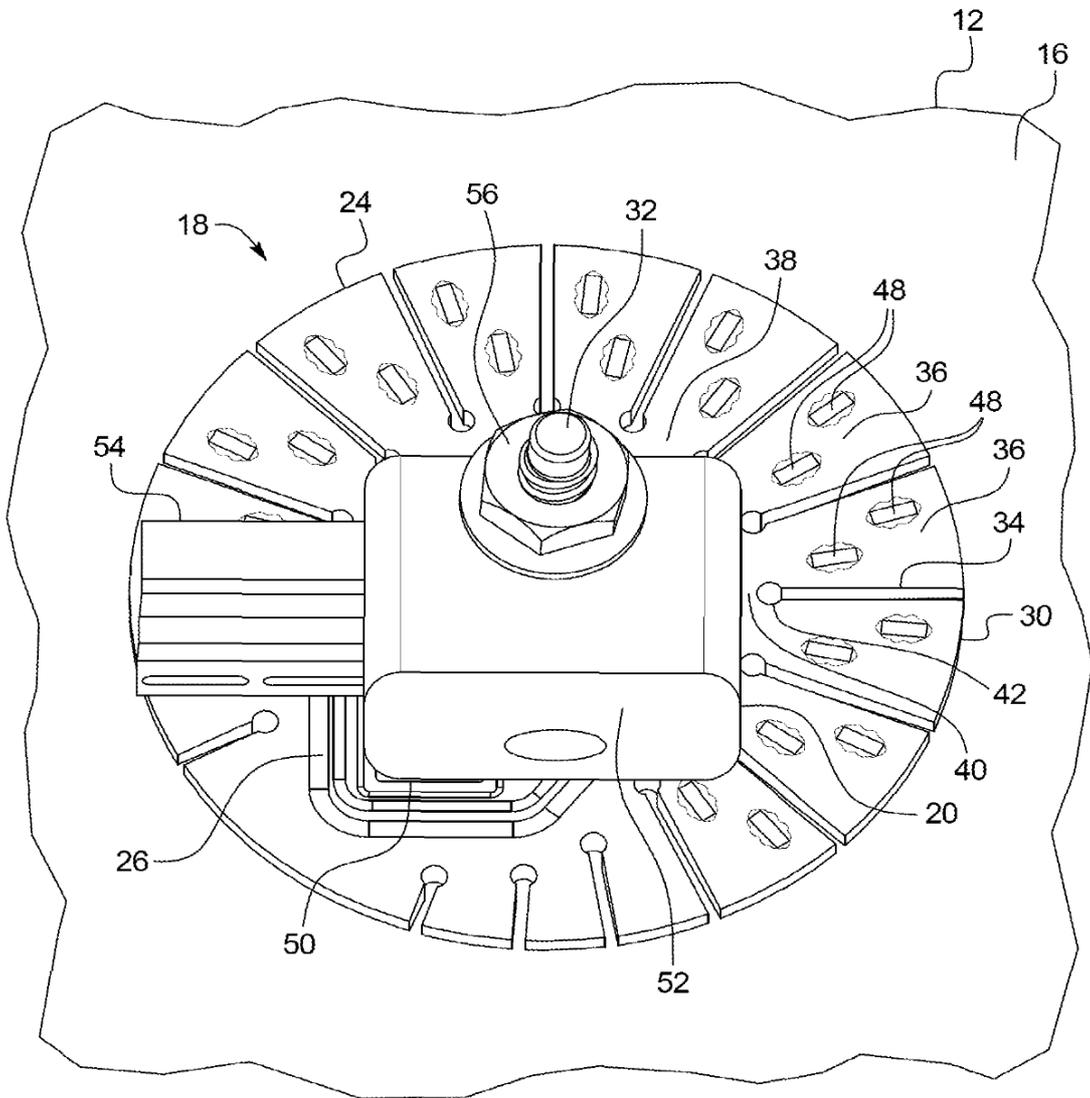


FIG. 6

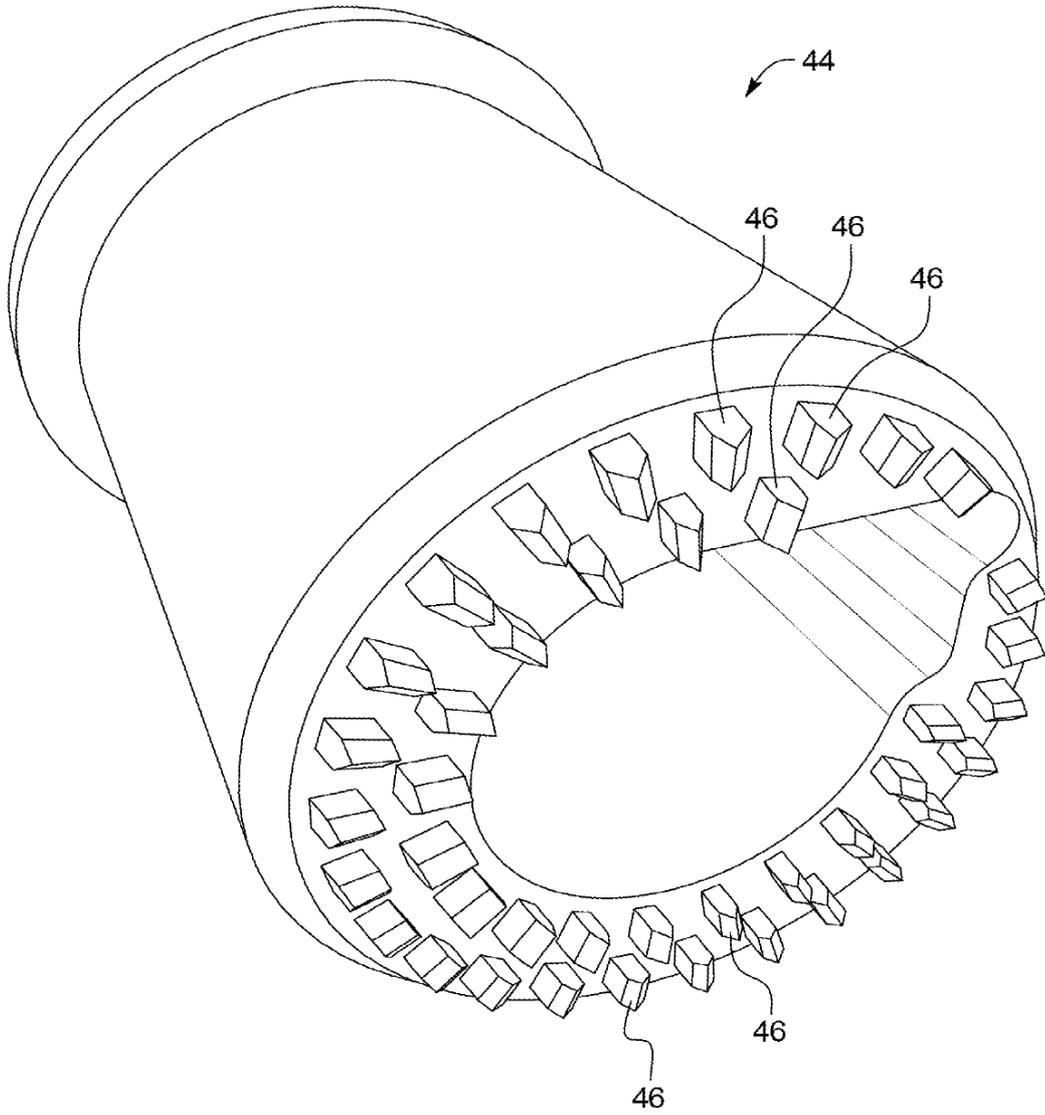


FIG. 7

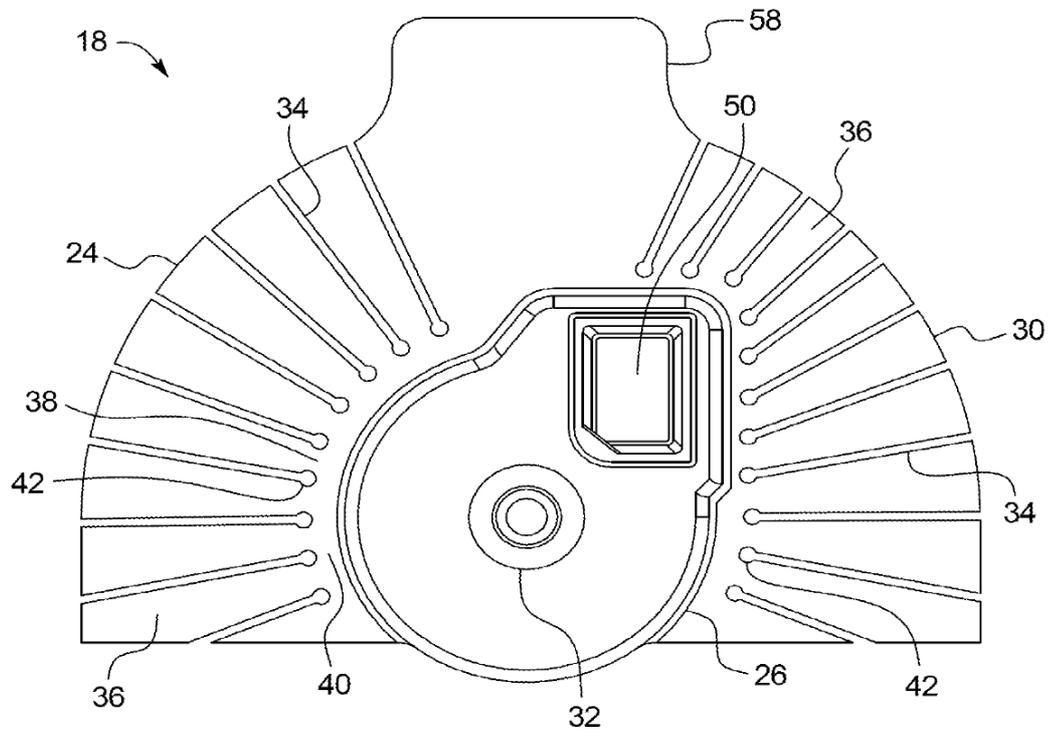


FIG. 8

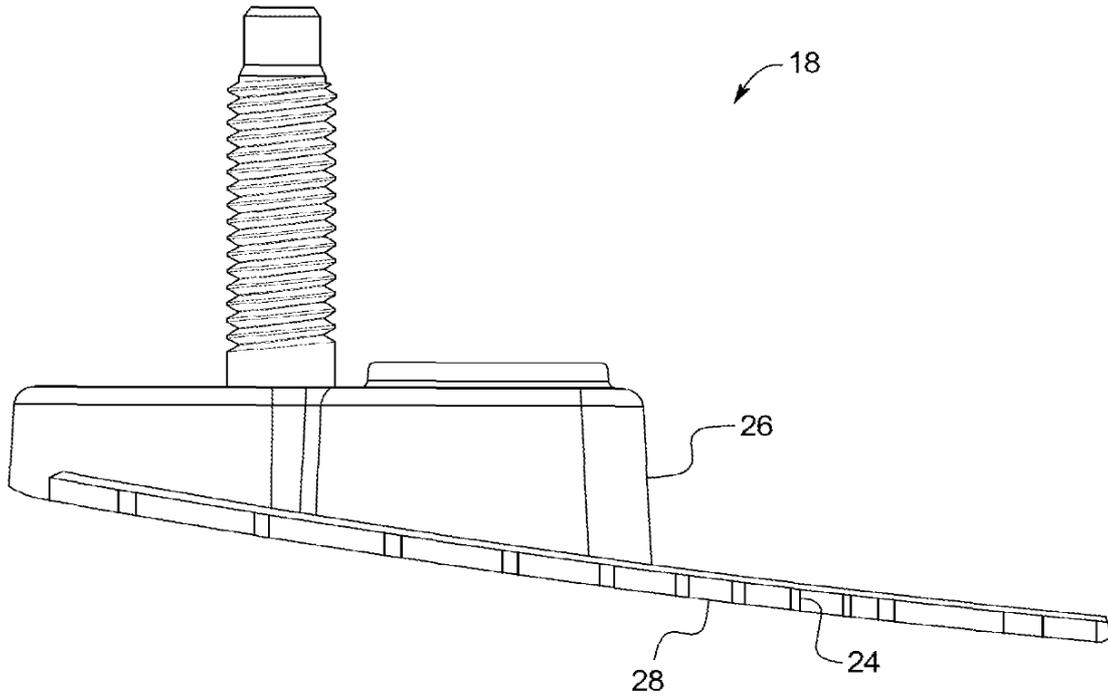


FIG. 9

