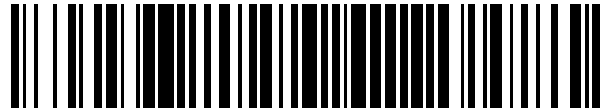


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 917**

51 Int. Cl.:

**B62D 25/24**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2011** **E 11003119 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017** **EP 2377748**

54 Título: **Tapón de sellado**

30 Prioridad:

**19.04.2010 DE 202010005749 U**

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

**26.07.2017**

73 Titular/es:

**ILLINOIS TOOL WORKS INC. (100.0%)**  
**155 Harlem Avenue**  
**Glenview, Illinois 66025, US**

72 Inventor/es:

**HOFMANN, JÜRGEN y**  
**LEIDNER, VITALI**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 626 917 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

Tapón de sellado.

La invención concierne a un tapón de sellado para cerrar agujeros, especialmente en carrocerías de vehículos.

5 Los tapones de sellado se utilizan en diferentes formas de realización dentro del sector del automóvil y sirven para cerrar herméticamente aberturas de componentes del vehículo. Los cuerpos de sellado tienen, por ejemplo, un cuerpo de base de un plástico relativamente duro que forma un cuerpo de apoyo o que confiere estabilidad al tapón de sellado, así como un cuerpo de sellado de un plástico relativamente blando que se aplica al componente y cierra la abertura. Para cerrar la abertura de manera especialmente hermética se conocen por el estado de la técnica unos tapones de sellado que presentan en ambos lados de la abertura un anillo de sellado que se aplica al respectivo  
10 componente, con lo que la abertura queda sellada por ambos lados. Un tapón de sellado de esta clase es conocido, por ejemplo, por el documento WO 2007/093862 A1. El tapón de sellado mostrado en este documento tiene un cuerpo de base constituido por dos piezas individuales que están unidas una con otra en una zona de unión. En cada una de las piezas individuales está prevista una junta, aplicándose una de las juntas sobre el lado delantero y la otra junta sobre el lado trasero del componente. No obstante, este cuerpo de sellado es de fabricación muy complicada, ya que se tienen que disponer zonas de sellado en el tapón de sellado a ambos lados de la abertura.

15 Se conoce por el documento EP 0 631 923 A1 una tapa de cierre que presenta un cuerpo de base que está revestido con un material de junta. El material de junta se extiende aquí en lados mutuamente opuestos del cuerpo de base.

20 Se conoce por el documento DE 195 46 160 A1 una tapa de cierre que presenta un cuerpo de base de forma de plato con un borde periférico realzado. El cuerpo de base está provisto, en su lado inferior, de un material de junta que se extiende hasta el borde realzado.

El documento WO 2004/085231 revela un tapón de sellado según el preámbulo de la reivindicación 1 independiente.

El problema de la invención consiste en proporcionar un tapón de sellado que pueda obturar una abertura en ambos lados y que ofrezca una mayor estabilidad juntamente con una fabricación sencilla.

25 Para resolver el problema se ha previsto un tapón de sellado para cerrar agujeros, especialmente en carrocerías de vehículos, con un cuerpo de base que consiste en un primer material plástico, y un cuerpo de sellado que está montado en el cuerpo de base, presentando el cuerpo de sellado dos anillos de sellado que están dispuestos uno frente a otro, con lo que éstos se pueden aplicar a uno y otro lado de una pieza de carrocería. El cuerpo de sellado presenta una zona de bebedero y varias zonas de unión por medio de las cuales están unidos los dos anillos de sellado uno con otro. Entre la zona de bebedero y uno de los dos anillos de sellado se extienden varios puentes de unión. La posición de los anillos de sellado uno con respecto a otro viene fijada por las zonas de unión, por lo que éstos no pueden presionarse y separarse uno de otro en el estado montado en una pieza de carrocería. Se asegura así que ambos anillos de sellado se apliquen a la pieza de carrocería y puedan cerrar fiablemente la abertura de la pieza de carrocería. Gracias a las zonas de unión los dos anillos de sellado están unidos uno con otro de modo que éstos pueden ser inyectados al mismo tiempo en una operación a través de la zona de bebedero común, con lo que pueden reducirse los costes de fabricación. Dado que la zona de bebedero está separada de los anillos de sellado, no se pueden producir irregularidades en éstos causadas por la zona de bebedero. Además, los puentes de unión sirven para la estabilización del cuerpo de sellado y hacen posible una mejor unión entre el cuerpo de base y el cuerpo de sellado.

40 Los puentes de unión se extienden, por ejemplo, en sentido radial partiendo de un centro en el que puede estar dispuesta la zona de bebedero, con lo que es posible un llenado uniforme del molde de fundición inyectada.

Preferiblemente, se ha previsto que en el lado trasero de uno de los anillos de sellado estén formadas varias secciones elásticas que sobresalgan de las superficies contiguas del cuerpo de base. Esto garantiza que, al montar el tapón de sellado en la pieza de carrocería, el cuerpo de sellado sea el primero en entrar en contacto con la pieza de carrocería, lo que facilita el montaje y reduce el riesgo de que se dañe el anillo de sellado correspondiente al encajarlo de golpe en la abertura.

45 Preferiblemente, las dos secciones elásticas se entienden en prolongación de los puentes de unión. Por tanto, las secciones elásticas pueden realizarse en una sola pieza con los puentes de unión, con lo que no resulta una complejidad adicional para la fabricación.

50 Para mejorar la unión entre el cuerpo de base y el cuerpo de sellado, la zona de bebedero presenta, por ejemplo, una abertura central en la que encaja una espiga del cuerpo de base. Aparte de la unión por ajuste de material entre el cuerpo de base y el cuerpo de sellado, se crea así también una unión por ajuste de forma entre los componentes que hace posible una unión especialmente segura de los componentes.

El cuerpo de sellado puede consistir, por ejemplo, en un plástico termofusible, de modo que se puede establecer una

unión por ajuste de material entre el tapón de sellado y el componente del vehículo mediante un calentamiento de dicho componente del vehículo, con lo que la abertura del componente del vehículo queda sellada de manera fiable. Además, debido al cuerpo de sellado fusible se pueden compensar irregularidades del componente del vehículo.

5 Preferiblemente, el cuerpo de base consiste en un material plástico que conserva su resistencia a la temperatura de fusión del cuerpo de sellado, con lo que el tapón de sellado está sujeto de forma segura en la abertura por el cuerpo de base incluso durante el proceso de fusión.

Otras ventajas y características se desprenden de la descripción siguiente en combinación con los dibujos adjuntos. Muestran en éstos:

La figura 1, una vista en perspectiva de un tapón de sellado según la invención,

10 La figura 2, una segunda vista en perspectiva del tapón de sellado de la figura 1,

La figura 3, una tercera vista en perspectiva del tapón de sellado de la figura 1,

La figura 4, una vista en perspectiva del cuerpo de sellado de un tapón de sellado según la invención,

La figura 5, una segunda vista en perspectiva del cuerpo de sellado de la figura 4,

La figura 6, una tercera vista en perspectiva del cuerpo de sellado de la figura 4,

15 La figura 7, una vista en perspectiva del cuerpo de base de un tapón de sellado según la invención,

La figura 8, una segunda vista en perspectiva del cuerpo de base de la figura 7,

La figura 9, una tercera vista en perspectiva del cuerpo de base de la figura 7,

La figura 10, una primera vista en corte a través del tapón de sellado de la figura 1 y

La figura 11, una segunda vista en corte a través del tapón de sellado de la figura 1.

20 El tapón de sellado 8 representado en las figuras 1 a 3 sirve para sellar aberturas, por ejemplo en carrocerías de vehículos. El tapón de sellado 8 tiene un cuerpo de sellado 10 de un material plástico relativamente flexible y un cuerpo de base 30 de un material plástico que presenta una dureza mayor que la del material del cuerpo de sellado 10. El cuerpo de base 30 tiene una forma constructiva sustancialmente a manera de bandeja, de modo que éste puede cubrir la abertura del componente de carrocería y sostener el cuerpo de sellado 10. El cuerpo de sellado 10 presenta una estructura sustancialmente anular y está unido con el cuerpo de base 30 mediante un ajuste de material.

El cuerpo de sellado 10 del tapón de sellado 8 representado en las figuras 4 a 6 contiene un primer anillo de sellado 12 con un labio de sellado 14 y un segundo anillo de sellado 16 con un labio de sellado 18. Los labios de sellado 14, 18 discurren sustancialmente en planos paralelos y están vueltos uno hacia otro, de modo que, cuando se monta el cuerpo de sellado 10 en la abertura de un componente de carrocería, estos labios de sellado pueden aplicarse herméticamente al componente de carrocería en ambos lados de la abertura. La pieza de carrocería está insinuada esquemáticamente en la figura 10 (símbolo de referencia 5). El cuerpo de sellado 10 presenta varias zonas de unión 20 que unen los dos anillos de sellado 12, 16 uno con otro y que están dispuestas aquí en dirección radial en el lado interior de los anillos de sellado.

35 El cuerpo de sellado 10 presenta en su centro una zona de bebedero 24 que está unida con el segundo anillo de sellado 16 a través de varios puentes de unión 22 que discurren aquí en forma de estrella con respecto al segundo anillo de sellado 16. La zona de bebedero 24 presenta una abertura central 26. Como puede verse especialmente en la figura 5, los puentes de unión 22 están provistos de secciones elásticas 28 que se extienden en prolongación de dichos puentes de unión 22. Las secciones elásticas 28 están previstas aquí en el "lado trasero" del segundo anillo de sellado 16 más pequeño, es decir, en el lado que queda alejado del anillo de sellado 12 más grande y que, al insertar el tapón de sellado en la abertura de la carrocería, entra en contacto con el borde de la pieza de carrocería. El cuerpo de sellado 12 es una sola pieza de fundición inyectada de un plástico relativamente blando que puede fundirse bajo la acción del calor. Como alternativa, es posible fabricarlo a base de otro material flexible adecuado.

40 El cuerpo de base 30 representado en las figuras 7 a 9 presenta en su borde radial dos superficies de apoyo opuestas 32 y 34 configuradas a manera de tronco de cono que reciben los anillos de sellado 12, 16 y los sostienen. La superficie de apoyo inferior 34 presenta varias escotaduras 36, 38 que reciben los puentes de unión 22 y la zona de bebedero 24 del cuerpo de sellado 10. La escotadura 38 dispuesta en el centro del cuerpo de sellado 10 está provista de una espiga 40.

50 Para fabricar el tapón de sellado 8 se produce el cuerpo de sellado 10 en un primer paso del procedimiento por fundición inyectada de un plástico relativamente blando. En un segundo paso del procedimiento se produce el

cuerpo de base 30 a partir de un plástico más estable y se le une con el cuerpo de sellado. Preferiblemente, el cuerpo de base 30 se inyecta directamente en un segundo proceso de inyección contra el cuerpo de sellado 10, con lo que se reblandece ligeramente el material del cuerpo de sellado debido a su punto de fusión más bajo y el componente duro del cuerpo de base se pega con el componente blando del cuerpo de sellado.

- 5 Como puede verse en las figuras 10 y 11, los anillos de sellado 12, 16 del cuerpo de sellado 10 se aplican a las superficies de apoyo 32, 34 en el lado interior de las mismas y son sostenidos así por las superficies de apoyo 32, 34. Los puentes de unión 22 se aplican a las escotaduras 36 y forman así una unión estable entre el cuerpo de base 30 y el cuerpo de sellado 10. La zona de bebedero 24 está situada en la escotadura central 38, con lo que la espiga 40 del cuerpo de base 30 encaja en la abertura 26 de la zona de bebedero 24 y establece adicionalmente una unión por ajuste de forma entre el cuerpo de sellado 10 y el cuerpo de base 30.

10 Como puede verse también especialmente en la figura 2, los elementos elásticos 28 del cuerpo de sellado 10 previstos en el segundo anillo de sellado 16 sobresalen en dirección radial más allá de las respectivas zonas contiguas del cuerpo de base 30. Cuando se monta el tapón de sellado 8, el anillo de sellado 12 puede ceder así de manera flexible, con lo que se facilita el montaje del tapón de sellado.

- 15 Como puede verse en las figuras 10 y 11, los labios de sellado 14, 18 de los anillos de sellado 12, 16 sobresalen cada uno en dirección al otro anillo de sellado 14, 18 hasta más allá del cuerpo de base 30, con lo que, en estado montado, el tapón de sellado 8 viene a aplicarse al componente de carrocería con solamente el cuerpo de sellado 10. Las superficies de apoyo 32, 34 sostienen ciertamente los anillos de sellado 12, 16 y los mantienen presionados contra las superficies del componente de carrocería, con lo que se garantiza una retención fiable del tapón de sellado 8 en la abertura, pero estas superficies de apoyo no tienen contacto con un componente de carrocería. Se excluye así con seguridad una formación de ruido, por ejemplo debido a vibraciones.

- 20 El cuerpo de sellado 10 puede estar fabricado al menos parcialmente, por ejemplo, a base de un plástico termofusible, con lo que, al calentar el tapón de sellado, se establece, por un lado, una unión por ajuste de material entre el componente de carrocería y el tapón de sellado 8. Por otro lado, es así posible una compensación de irregularidades. El cuerpo de base 30 está fabricado de un material plástico que conserva su resistencia a la temperatura de fusión del tapón de sellado 8, con lo que se garantiza una retención segura del tapón de sellado 8 en el componente de carrocería incluso durante el proceso de fusión.

- 25

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Tapón de sellado (8) para cerrar agujeros, especialmente en carrocerías de vehículos, con un cuerpo de base (30), que consiste en un primer material plástico, y un cuerpo de sellado (10) que está montado en el cuerpo de base (30), presentando el cuerpo de sellado (10) dos anillos de sellado (12, 16) que están dispuestos uno frente a otro, con lo que éstos pueden aplicarse a uno y otro lado de una pieza de carrocería, presentando el cuerpo de sellado (10) una zona de bebedero (24) y varias zonas de unión (20) por medio de la cual los dos anillos de sellado (12, 16) están unidos uno con otro, **caracterizado** por que entre la zona de bebedero (24) y uno de los dos anillos de sellado (12, 16) se extienden varios puentes de unión (22).
- 10 2. Tapón de sellado según la reivindicación 1, **caracterizado** por que los puentes de unión (22) se extienden radialmente desde un centro.
3. Tapón de sellado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que en el lado trasero de uno de los anillos de sellado (12, 16) están formadas varias secciones elásticas (28) que sobresalen de las superficies contiguas del cuerpo de base (30).
- 15 4. Tapón de sellado según la reivindicación 3, **caracterizado** por que las secciones elásticas (28) se extienden en prolongación de los puentes de unión (22).
5. Tapón de sellado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la zona de bebedero (24) del cuerpo de sellado (10) está provista de una abertura central (26) en la que encaja una espiga (40) del cuerpo de base (30).
- 20 6. Tapón de sellado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el cuerpo de sellado (10) consiste en un plástico termofusible.
7. Tapón de sellado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el cuerpo de base (30) consiste en un material plástico que conserva su resistencia a la temperatura de fusión del cuerpo de sellado (10).

Fig. 1

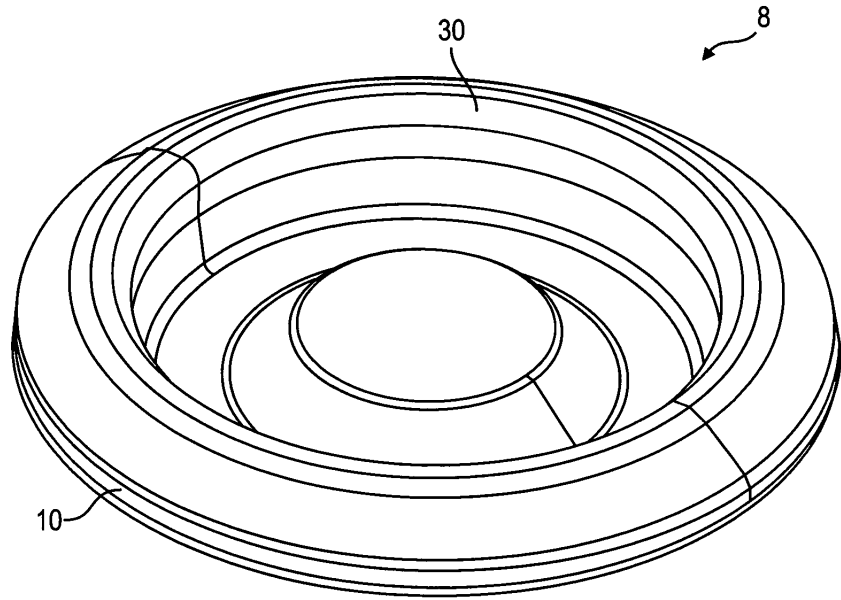


Fig. 2

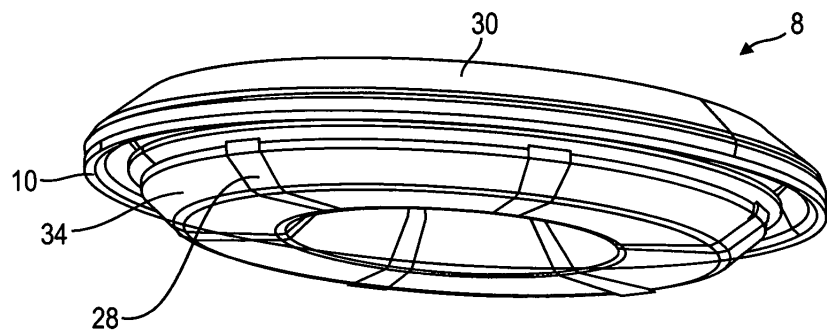


Fig. 3

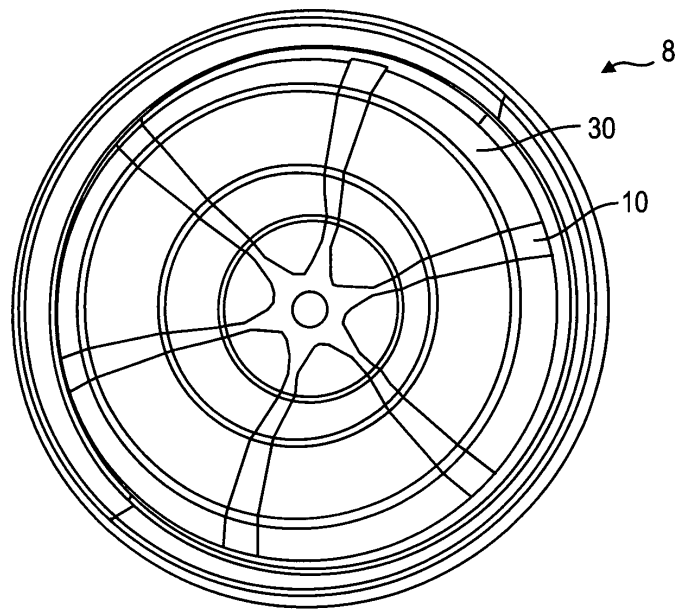


Fig. 4

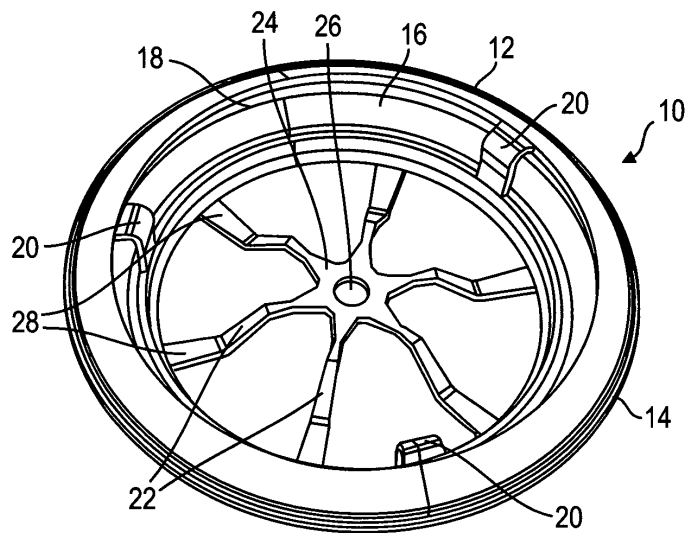


Fig. 5

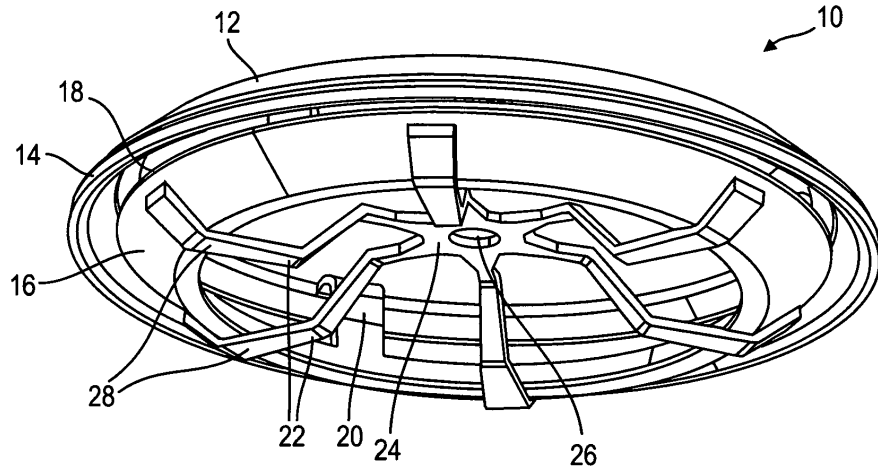


Fig. 6

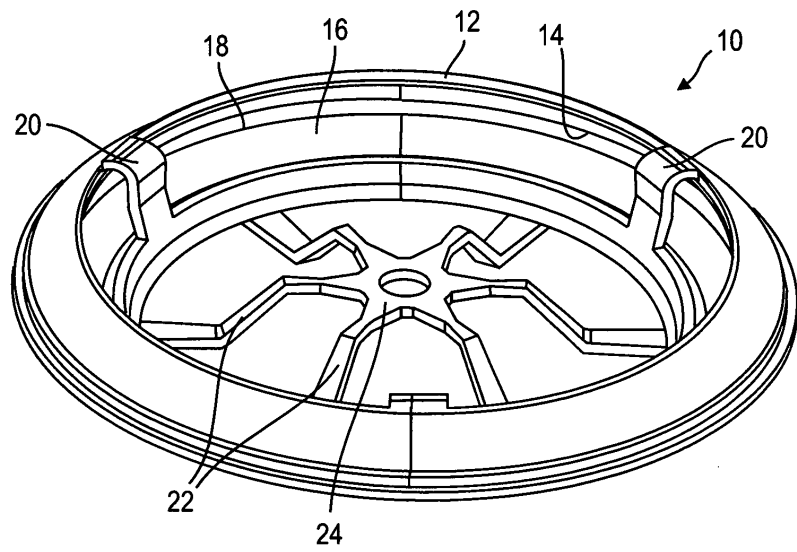




Fig. 7

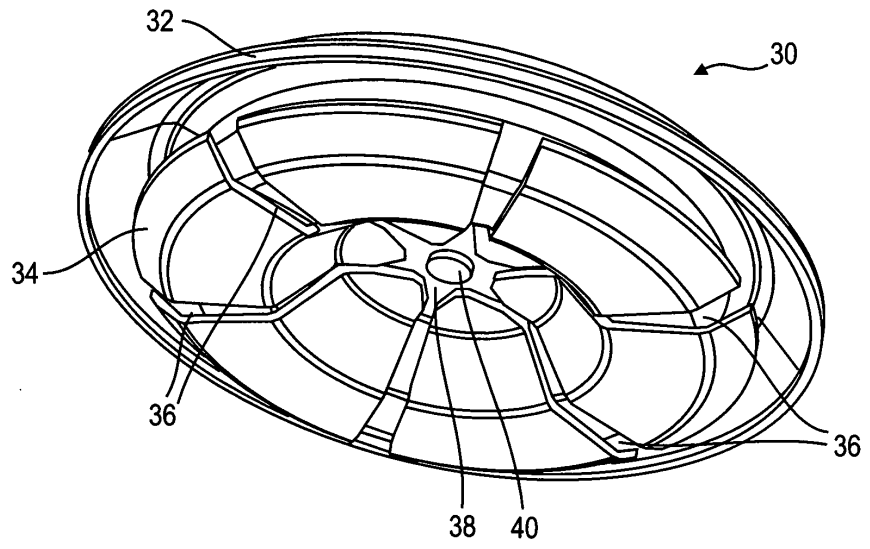


Fig. 8

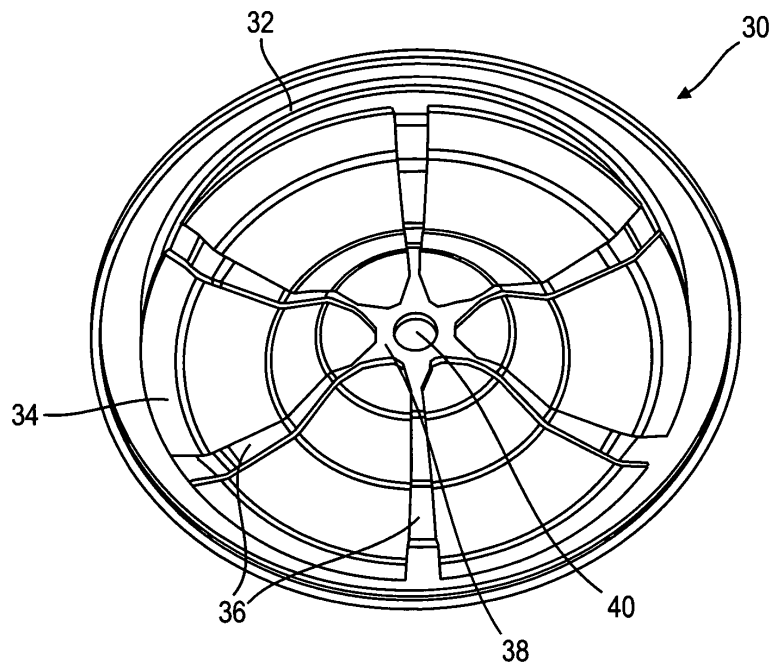


Fig. 9

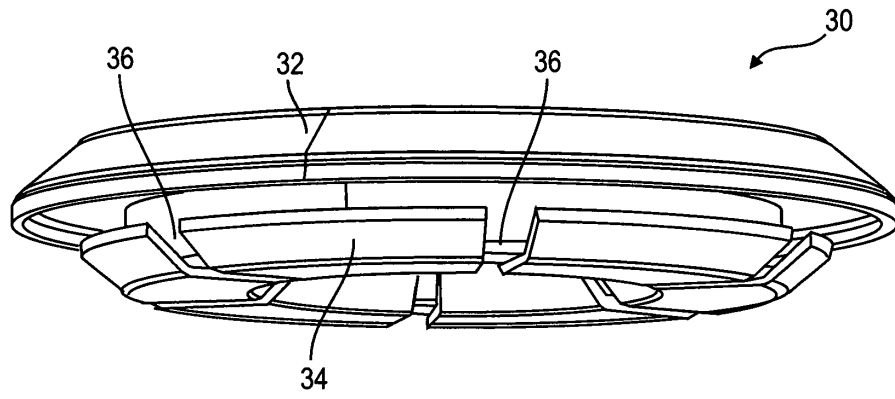


Fig. 10

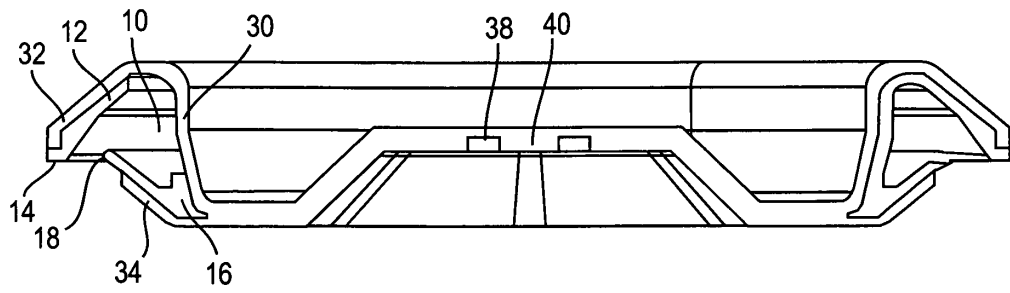


Fig. 11

