

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 657**

51 Int. Cl.:  
**B62D 43/10** (2006.01)  
**B60R 11/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06726141 .2**  
96 Fecha de presentación: **23.03.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1863698**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.12.2007**

54 Título: **SISTEMA DE FIJACIÓN DE UNA RUEDA DE REPUESTO DE UN VEHÍCULO.**

30 Prioridad:  
**31.03.2005 FR 0503129**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**05.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**05.01.2012**

73 Titular/es:  
**PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES S.A.**  
**ROUTE DE GISY**  
**78140 VÉLIZY VILLACOUBLAY, FR**

72 Inventor/es:  
**PERROT, Olivier y**  
**DEMONTANT, Daniel**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 371 657 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**

Sistema de fijación de una rueda de repuesto de un vehículo

5 La presente invención se refiere a un sistema de fijación de una rueda de repuesto de un vehículo y, de modo más particular, a un sistema de este tipo que permite igualmente solidarizar una caja de gato a la rueda de repuesto. Dicho sistema asegura la fijación de una rueda de repuesto, o de una rueda pinchada cuando la rueda de repuesto es utilizada, provista de la caja de gato, en un alojamiento del vehículo previsto a tal efecto.

10 Es habitual prever un alojamiento dispuesto en el interior del vehículo, por ejemplo una depresión en el suelo del maletero, que está dimensionada para recibir la rueda de repuesto y la caja de gato del vehículo. Típicamente, la rueda, con la caja de gato dispuesta en un vaciado central de la rueda, quedan mantenidas en la depresión por una correa. Sin embargo, con una fijación por correa de este tipo, la rueda y la caja de gato no quedan bien sostenidas en el interior de la depresión y resultan vibraciones y choques cuando el vehículo está en movimiento, lo que puede generar una molestia sonora para los pasajeros del vehículo.

15 Así pues, se ha propuesto fijar la rueda y la caja de gato de manera positiva utilizando una pinza rígida, montada a una parte y otra de la depresión, que se extiende a través de la rueda y la retiene en su lugar. Este tipo de sistema está descrito en la solicitud de patente francesa FR 03 14 392 y en el documento EP0415899. La pinza rígida, sensiblemente en forma de una U, está articulada a las extremidades de los brazos de la U en la depresión, siendo retenida la otra extremidad de la U por una fijación, solidaria con el suelo del maletero.

20 Ahora bien, este tipo de fijación no asegura la inmovilización de la caja de gato con respecto a la rueda de repuesto, lo que deja siempre la posibilidad de molestia sonora. Además, el coste de dicho sistema es relativamente elevado y su colocación por un operador en una cadena de producción puede considerarse difícil. Este tipo de fijación presenta igualmente un inconveniente en la medida en que una fijación solamente está adaptada a ciertos vehículos, necesitando vehículos de otra gama una fijación de dimensiones diferentes.

25 Así pues, la solicitante se ha fijado como objetivo facilitar un sistema de fijación de una rueda de repuesto de un vehículo que sea de coste relativamente pequeño, que pueda ser instalado fácilmente por un operador o por un conductor de vehículo, y que pueda adaptarse a una gama importante de vehículos.

30 También, la presente invención se refiere a un sistema de fijación de una rueda de repuesto de un vehículo en una depresión prevista en la carrocería del vehículo, estando provista la depresión de un fondo, comprendiendo la rueda un vaciado central formado al menos por una abertura, caracterizado porque el sistema comprende un tornillo provisto de una parte fileteada y una cabeza, un alojamiento para la cabeza de tornillo montado en el fondo de la depresión, comprendiendo el alojamiento una pieza móvil libre de deslizarse según un primer eje, estando formada la pieza móvil con una abertura longitudinal que se extiende de manera sensiblemente ortogonal al primer eje y dispuesto para recibir la cabeza del tornillo, y una tuerca adaptada para quedar montada en el tornillo de modo que, cuando la rueda de repuesto está instalada en el interior de la depresión, el tornillo se extiende a través de la abertura y coopera con la pieza móvil del alojamiento, siendo la tuerca recibida y apretada en el tornillo de tal modo que comprime a la rueda contra el fondo de la depresión.

35 Preferentemente, el sistema está adaptado para mantener una caja de gato en el vaciado formado en la rueda de repuesto.

Ventajosamente, la pieza móvil comprende dos superficies inclinadas opuestas de apoyo, cuyos bordes respectivos opuestos delimitan dos lados paralelos de la abertura.

40 Preferentemente, la cabeza del tornillo comprende una superficie sensiblemente troncocónica que está destinada a entrar en contacto con las superficies de apoyo.

Otras características y ventajas de la presente invención se describirán ahora de manera más detallada con la ayuda de los dibujos anejos dados a título ilustrativo y no limitativo, en los cuales:

- 45 - la Figura 1 es una vista esquemática general en sección de un sistema de fijación de una rueda de repuesto de un vehículo de acuerdo con la invención;
- las Figuras 2, 3 y 4 son, cada una, una vista esquemática en detalle de un elemento de la Figura 1;
- la Figura 5 es una vista esquemática de una parte del sistema de fijación de acuerdo con la invención; y
- la Figura 6 es una vista en detalle de la sección de la Figura 1.

50 En la Figura 1 está representado un alojamiento 10 para una rueda de repuesto 12 de un vehículo. El alojamiento 10 comprende una depresión 14 formada en el suelo 16 del maletero del vehículo y provista de un fondo 18 que, en el ejemplo ilustrado, tiene una forma sensiblemente circular. La rueda de repuesto 12 comprende un vaciado central 20 provisto de al menos una abertura 22. Una caja de gato 24 está dispuesta en el vaciado central 20 y comprende un

fondo 26 en el cual está formada una abertura 28. En el ejemplo ilustrado la caja de gato está formada de material plástico, por ejemplo poliamida.

De acuerdo con la invención, la rueda de repuesto está provista de un sistema de fijación, representado de modo general en 30, destinado a comprimir a la rueda contra el fondo 18 de la depresión 14. El sistema de fijación 30 comprende un alojamiento 32, montado en el fondo 18 de la depresión 14, un tornillo 34 y una tuerca 36 que se describirán más en detalle en lo que sigue.

En la figura 2 está representado más en detalle el alojamiento 32 que comprende un marco 38 destinado a estar montado en el fondo 18 de la depresión 14 por enclavamiento por medio de tetones elásticos 40 que pasan a través de las aberturas dispuestas a tal efecto en el fondo 18 y cooperan con la superficie inferior del fondo 18. El marco 38 está provisto de paredes paralelas 42 provistas cada una de una respectiva superficie de retención 44 que, conjuntamente, forman una corredera para una pieza móvil 46. La pieza móvil 46 comprende dos brazos paralelos 48 destinados a ser retenidos por las paredes paralelas 42, y provistos cada uno de una superficie superior 50 destinada a cooperar con la superficie de retención 44 asociada con el fin de que el marco sea obligado a deslizar en el marco 38 según un primer eje x paralelo a las paredes 42. La pieza móvil 46 comprende una abertura longitudinal 52, sensiblemente rectangular, que se extiende según una dirección y de manera sensiblemente ortogonal al primer eje x. La pieza móvil 46 comprende dos superficies inclinadas opuestas de apoyo 54 y 56, cuyos respectivos bordes 58 y 60 opuestos delimitan dos lados paralelos de la abertura 52. La inclinación de las superficies 54 y 56 es tal que cuando un objeto se desplaza según un eje z, ortogonal a los ejes x e y, y se apoya contra una de las superficies, provoca un desplazamiento de la pieza móvil 46 según el eje x. El marco 38 y la pieza móvil 46 están formados de material plástico, por ejemplo poliamida y pueden estar provistos de un tetón de retención (no representado) para mantener temporalmente la pieza móvil en el centro del marco 38.

Como está representado en las figuras 3 y 4, el tornillo 34 comprende una parte fileteada 62 y una cabeza 64. La parte fileteada 62 está dispuesta para recibir la tuerca 36 como se describirá más en detalle en lo que sigue. La cabeza 64 del tornillo 34 comprende una superficie sensiblemente troncocónica 66 que está destinada a entrar en contacto con las superficies de apoyo 54 y 56, y dos prolongaciones laterales 68 provistas de una superficie de retención 70 destinada a apoyarse contra la superficie inferior de las superficies de apoyo 54 y 56. La cabeza 64 del tornillo 34 comprende igualmente dos superficies de tope 71 destinadas a entrar en contacto contra los bordes 58 y 60 de las superficies de apoyo 54 y 56 con el fin de bloquear el tornillo 34 en rotación.

La tuerca 36 ilustrada en las Figuras 3 y 5 comprende una parte central fileteada 72 formada de lengüetas elásticas 74, cuatro en el ejemplo ilustrado, que está destinada a quedar montada en la parte fileteada 62 del tornillo 34. La tuerca 36 comprende igualmente una parte agrandada 76 que forma empuñadura para un operario así como una superficie anular 78 destinada a encajarse en una superficie anular correspondiente 80 de la rueda de repuesto. La parte agrandada 76 comprende tetones elásticos 82 que permiten hacer a la tuerca 36 solidaria de la caja de gato 24. Las lengüetas elásticas 74 permiten, ya sea avanzar la tuerca sobre el filete del tornillo 34 por una rotación clásica, o bien cuando se desea avanzar la tuerca rápidamente a lo largo del tornillo 34, ejercer una fuerza manual sobre la tuerca en el sentido axial del tornillo con el fin de que la lengüetas 74 se deformen y pasen por debajo de los filetes del tornillo. En el ejemplo ilustrado el tornillo 34 y la tuerca 36 están formados de material plástico, por ejemplo poliamida.

Se describirá ahora el funcionamiento del sistema de fijación de una rueda de repuesto de un vehículo de acuerdo con la invención. En un primer tiempo, se monta el marco 38 del alojamiento 32 en el fondo 18 de la depresión 14 del vehículo, ventajosamente después de la etapa de cataforesis de la caja del vehículo. Después, durante una etapa posterior de la producción, se coloca la rueda de repuesto en el interior de la depresión 14, con el vaciado central 20 de la rueda abierto hacia arriba. A continuación, se atornilla parcialmente el tornillo 34 en el interior de la tuerca 36, y después el operario pasa la cabeza 64 del tornillo a través de la abertura 22 de la rueda de repuesto con el fin de que ésta entre en contacto contra la pieza móvil 46 del alojamiento 32. Las dimensiones de la pieza móvil 46 son determinadas con el fin de que, cualquiera que sea la posición de la rueda de repuesto en el interior de la depresión 14, la cabeza del tornillo 64 entre en contacto con ésta, ya sea entrando directamente en la abertura 52, o bien entrando en contacto con una u otra de las superficies inclinadas 54 y 56. Si la cabeza de tornillo 64 entra en contacto con una de las superficies inclinadas, un esfuerzo ejercido por el operario según el eje del tornillo 34 provocará un desplazamiento de la pieza móvil 46 según el eje x hasta que la cabeza de tornillo 64 entre en la abertura 52.

Una vez que la cabeza de tornillo 64 haya penetrado en la abertura 52, el operario da un cuarto de vuelta al tornillo 34 con el fin de que la superficie de retención 70 de la prolongación lateral 68 entre en contacto con la superficie inferior de la pieza móvil 46, haciendo así las dos piezas solidarias, estando así limitada la rotación de la cabeza de tornillo 64 por las superficies de tope 71 que entran en contacto contra los bordes 56 y 58. A continuación, el operario ejerce una presión sobre la tuerca 36 según el eje del tornillo 34 con el fin de que las lengüetas 74 se deformen y dejen a la tuerca avanzar a lo largo del tornillo 34 hasta que un saliente 75 (véase la Figura 6) formado en la tuerca haga tope contra la rueda de repuesto. Después, con el fin de obligar a la rueda de repuesto contra el fondo 18 de la depresión 14, el operario gira la tuerca 36 hasta que quede apretada. Los trinquetes del dispositivo de limitación de par están dimensionados con el fin de limitar la tensión creada en el tornillo para que el fondo de la depresión no sea deformado. Preferentemente, la tensión en el tornillo está limitada de 15 kg a 20 kg. De manera alternativa, el opera-

rio puede ejercer una presión sobre la tuerca, antes de haber dado un cuarto de vuelta al tornillo 34, y después, una vez que el saliente 75 formado en la tuerca haya hecho tope contra la rueda de repuesto, girar la tuerca 36 para fijar el conjunto en su lugar.

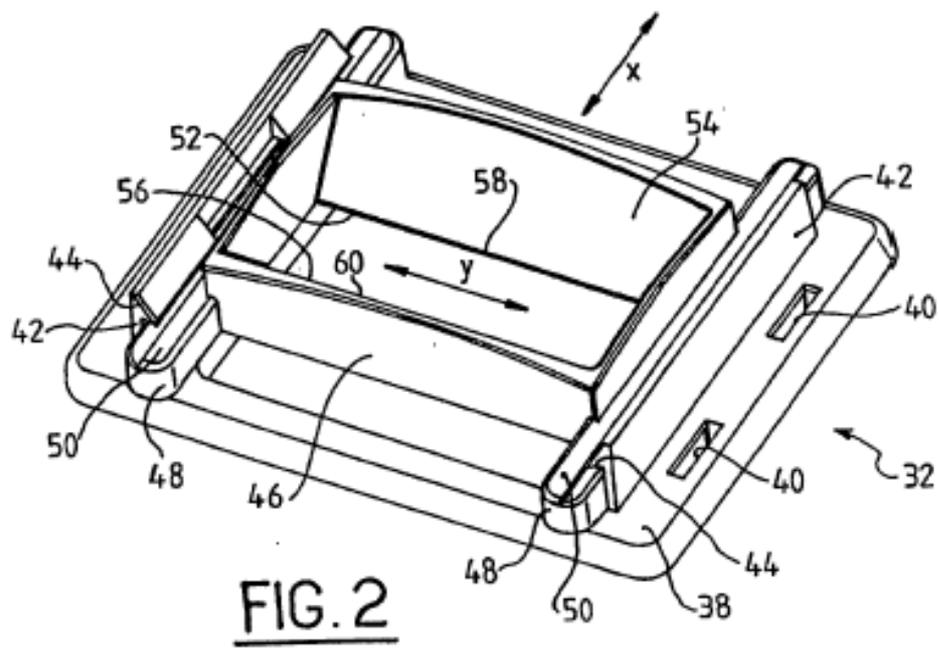
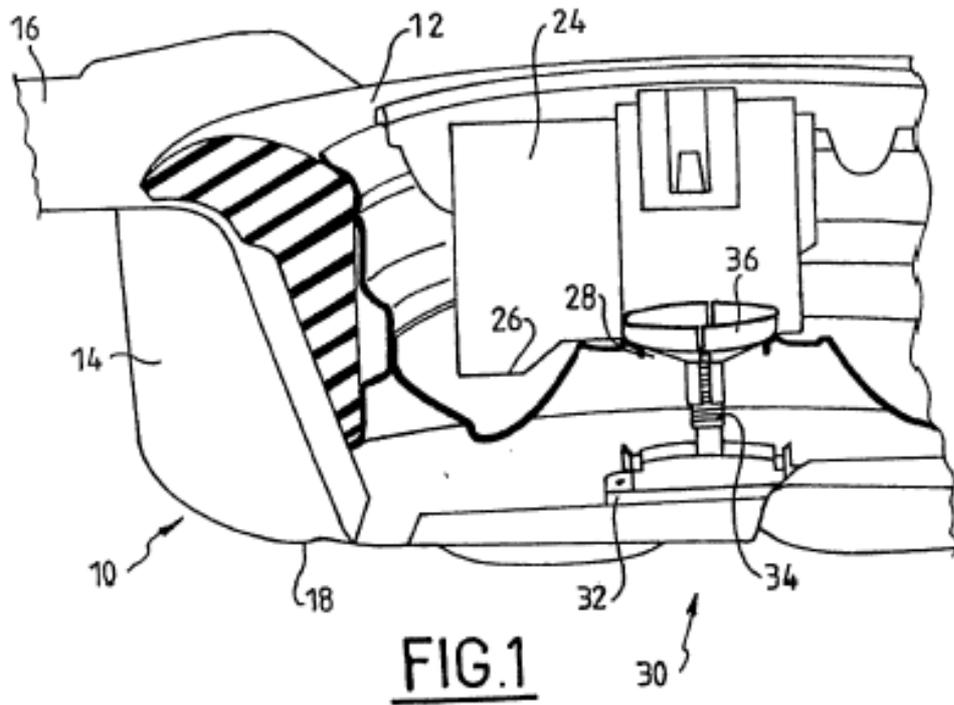
5 Una vez apretada la tuerca 36 sobre la rueda de repuesto, el operario instala la caja de gato centrando la abertura 28 en la tuerca, y presionando sobre la caja con el fin de que el borde de la abertura deforme la parte agrandada 76 de la tuerca con el fin de que la caja quede retenida en su lugar entre la rueda de repuesto 12 y los tetones elásticos 82 que se apoyan contra el borde 83 de la abertura 28, como se ve en la Figura 6.

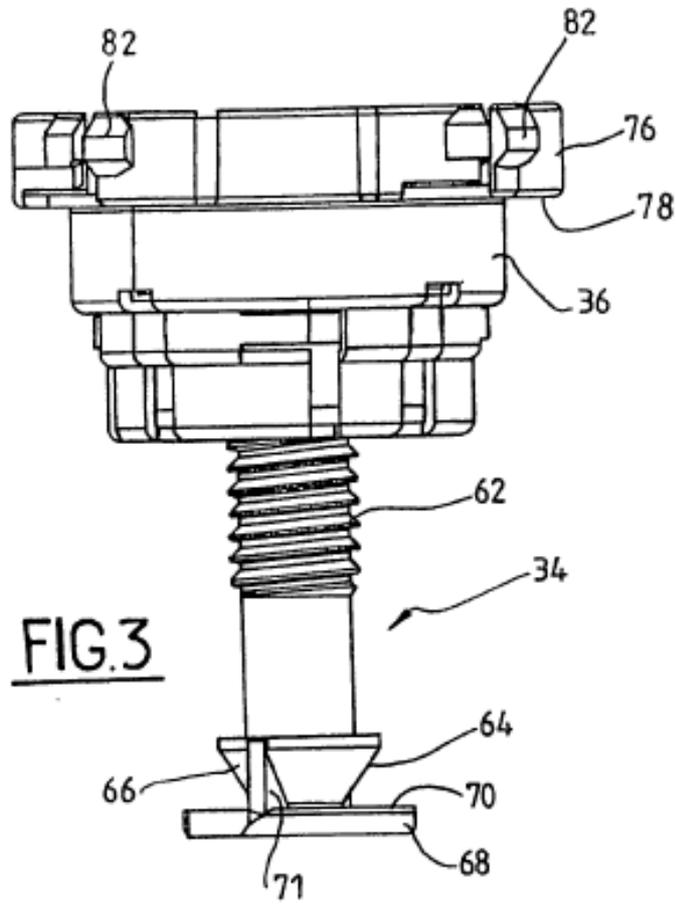
10 El sistema de fijación de una rueda de repuesto de acuerdo con la invención permite fijar de manera simple y rápida la rueda de repuesto del vehículo, así como la caja de gato. Una vez apretada la tuerca sobre el tornillo, el sistema ofrece la ventaja adicional de reducir las molestias sonoras percibidas por los pasajeros del vehículo porque hace más rígida la depresión del maletero del vehículo, reduciendo, así, las vibraciones producidas.

15 Cuando el conductor desea retirar la rueda de repuesto del maletero del vehículo, éste retira en primer lugar la caja de gato, después desatornilla la tuerca 36. En cuanto el tornillo haya girado un cuarto de vuelta, las dos superficies de tope 71 entran en contacto contra los bordes 58 y 60 de las superficies de apoyo 54 y 56 y bloquean el tornillo 34 en rotación. El conductor puede retirar después el tornillo y liberar la rueda de repuesto.

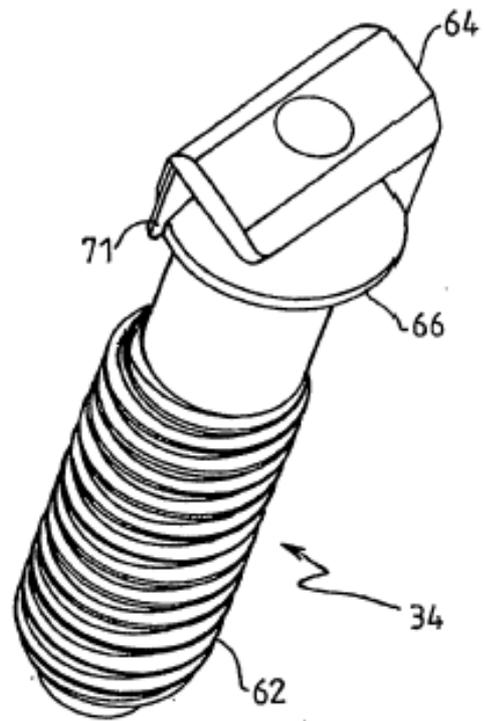
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Sistema de fijación de una rueda de repuesto de un vehículo en una depresión (14) prevista en la carrocería del vehículo, estando provista la depresión de un fondo (18), comprendiendo la rueda un vaciado central (20) formado al menos por una abertura (22), el sistema comprende un tornillo (34) provisto de una parte fileteada (62) y una cabeza (64), un alojamiento (32) para la cabeza de tornillo montado en el fondo (18) de la depresión (14), caracterizado porque el alojamiento (32) comprende una pieza móvil (46) libre de deslizarse según un primer eje (x), estando formada la pieza móvil (46) con una abertura longitudinal (52) que se extiende de manera sensiblemente ortogonal al primer eje y dispuesta para recibir la cabeza (64) del tornillo, y una tuerca (36) adaptada para quedar montada en el tornillo de modo que, cuando la rueda de repuesto está instalada en el interior de la depresión, el tornillo (34) se extiende a través de la abertura (22) y coopera con la pieza móvil (46) del alojamiento (32), siendo la tuerca (36) recibida y apretada en el tornillo de tal modo que obligue a la rueda contra el fondo de la depresión.
- 10 2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque está adaptado para mantener además una caja de gato (24) en el vaciado (20) formado en la rueda de repuesto.
- 15 3. Sistema de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la pieza móvil (46) comprende dos superficies inclinadas opuestas de apoyo (54 y 56), cuyos respectivos bordes (58 y 60) opuestos delimitan dos lados paralelos de la abertura (52).
- 20 4. Sistema de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la cabeza (64) del tornillo (34) comprende una superficie sensiblemente troncocónica (66) que está destinada a entrar en contacto con las superficies de apoyo (54 y 56).
- 25 5. Sistema de acuerdo con las reivindicaciones 3 o 4, caracterizado porque la cabeza (64) del tornillo (34) comprende una prolongación lateral (68) provista de una superficie de retención (70) destinada a entrar en contacto con una superficie inferior de la pieza móvil (46), haciendo, así, las dos piezas solidarias.
- 30 6. Sistema de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la tuerca (36) comprende una parte central fileteada (72) formada de lengüetas elásticas (74), que está destinada a quedar montada en la parte fileteada (62) del tornillo (34), estando dimensionadas las lengüetas elásticas con el fin de que, cuando un operario ejerza una presión sobre la tuerca (36) según el eje del tornillo (34), las lengüetas (74) se deformen y dejen a la tuerca avanzar a lo largo del tornillo (34).
7. Sistema de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque la tuerca (34) comprende tetones elásticos (82) destinados a cooperar con una abertura (28) en la caja de gato (24).





**FIG. 4**



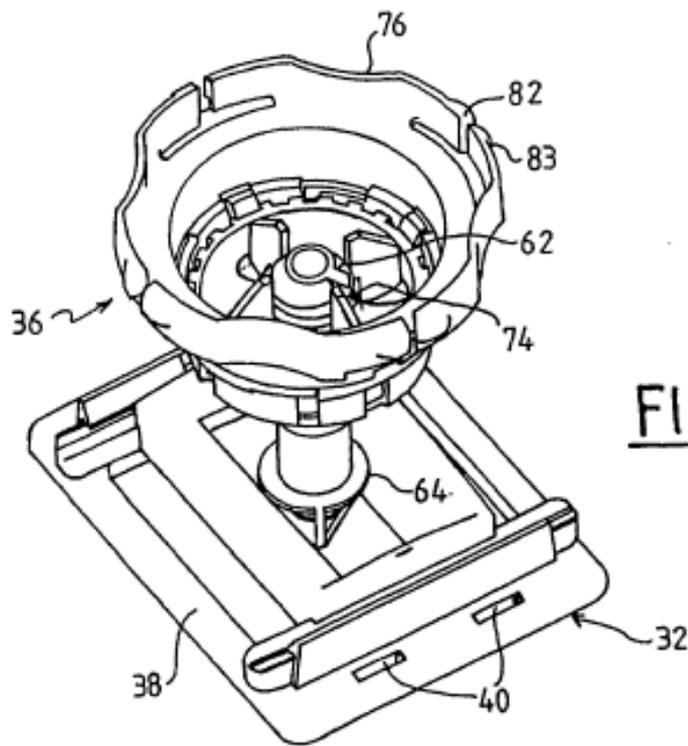


FIG. 5

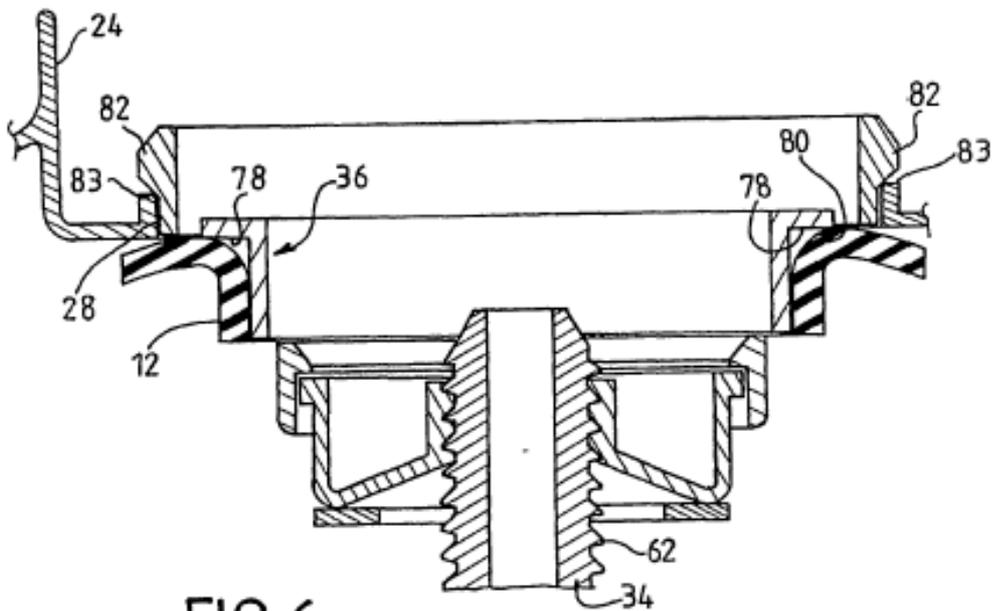


FIG. 6