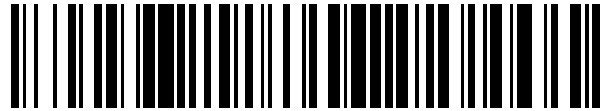


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 435**

51 Int. Cl.:

B29C 49/20 (2006.01)
B29C 69/00 (2006.01)
B60K 15/03 (2006.01)
B29C 49/04 (2006.01)
B29C 49/22 (2006.01)
B29C 49/48 (2006.01)
B29C 49/50 (2006.01)
B29C 49/60 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2010 E 10790431 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2509767**

54 Título: **Procedimiento y disposición de montaje de un componente**

30 Prioridad:

11.12.2009 US 285700 P
09.12.2010 US 964178

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

11.12.2013

73 Titular/es:

TI AUTOMOTIVE TECHNOLOGY CENTER GMBH (100.0%)
Lochfeldstrasse 31
76437 Rastatt, DE

72 Inventor/es:

GRAUER, PETER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 433 435 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

Procedimiento y disposición de montaje de un componente

Campo Técnico

5 La presente divulgación se refiere, en general, a una disposición para montar un componente con respecto a otro componente.

Antecedentes

10 Algunos receptáculos pueden incluir componentes dentro de su volumen interior, o conectados a su exterior. Por ejemplo, los depósitos de combustible para vehículos normalmente incluyen una bomba de combustible, una o más válvulas, un sensor del nivel de combustible y quizás otros componentes dispuestos dentro del depósito de combustible. Los componentes pueden montarse sobre un portador u otro soporte que es colocado en el depósito de combustible, o pueden fijarse los componentes a una brida que se asegura a una pared de un depósito de combustible ya formado, por ejemplo mediante una conexión de abrazadera o roscada. Los documentos JP2006 103116, FR2918595, NL7706964, WO 2009 043660 y EP 0875411 muestran procedimientos para formar artículos moldeados con componentes fijados a los mismos.

15 **Sumario**

El objetivo es retener firmemente un componente con respecto al artículo, una vez que el artículo ha sido formado. El artículo puede ser un receptáculo, o cualquier otro objeto, según se desee.

20 Un procedimiento para formar un artículo moldeado con un componente fijado al artículo puede incluir varias etapas, de acuerdo con la reivindicación 1. De esta manera, puede abrirse el parísón para que el interior del parísón pueda recibir uno o más componentes, y cerrarse para sellar entre sí las porciones cortadas del parísón para la formación o curación final.

25 En una forma, un sistema para fijar un componente a un receptáculo puede incluir una pieza de definición de moldeo de una superficie de formación contra la que se moldea el receptáculo, y al menos una cavidad para herramienta abierta a la superficie de formación, una herramienta dispuesta al menos parcialmente dentro de la cavidad para herramienta y móvil con respecto a la superficie de formación, desde una posición retraída hasta una posición avanzada. La herramienta puede tener una superficie de trabajo que enganche el material que forma el receptáculo, al menos cuando la herramienta está desplazada a su posición avanzada, para solapar una porción del componente con el material que forma el receptáculo para sujetar dicho componente en una posición relativa al receptáculo.

30 **Breve Descripción de los Dibujos**

La siguiente descripción detallada de realizaciones ejemplares y del mejor modo se expondrá con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La FIG. 1 es una vista en sección transversal de una implementación ejemplar de un aparato de moldeo por soplado que puede utilizarse para formar un receptáculo;
- 35 La FIG. 2 es una vista en sección transversal del aparato de moldeo por soplado de la FIG. 1, que ilustra un componente posicionado entre unas mitades separadas del parísón y del molde de soplado, y que está conectado al parísón;
- La FIG. 3A es una vista lateral fragmentaria, en sección parcial, que muestra un componente dentro de un rebaje de un molde, y unas herramientas antes de empujar el parísón;
- 40 La FIG. 3B es una vista similar a la 3A, que muestra las herramientas empujando el parísón para solapar una porción del componente con el parísón;
- La FIG. 4 es una vista en sección fragmentaria de una construcción ejemplar de un parísón;
- Las FIGS. 5-10 son vistas esquemáticas en planta que muestran diferentes implementaciones ejemplares de herramientas; y
- 45 Las FIGS. 11 y 12 son vistas esquemáticas en planta que muestran diferentes implementaciones de un componente.

Descripción Detallada de las Realizaciones Actualmente Preferidas

Con referencia en mayor detalle a los dibujos, la FIG. 1 ilustra un aparato 10 de moldeo por soplado que puede utilizarse para formar un artículo a partir de un parísón 12 fundido. En una implementación, el artículo puede ser un receptáculo, tal como un depósito de combustible utilizado en un sistema de combustible de un vehículo. Por supuesto, el receptáculo puede utilizarse para contener algo que no sea combustible. En el ejemplo de un depósito de combustible, el depósito de combustible puede incluir una o más paredes 14 que definen un volumen interno 16 que contiene el combustible. La/s pared/es 14 del depósito de combustible pueden estar formadas por cual(es)quier(a) material/es adecuado/s. En una forma, el depósito de combustible puede estar formado por varias capas de materiales de polímero, en un denominado depósito de combustible "multicapas". Tal como se muestra en la FIG. 4, las varias capas pueden incluir una o más capas estructurales que pueden formar unas capas 17, 18 interior y exterior, formadas por HDPE o similar, una o más capas adhesivas 20 y una o más capas 22 de barrera que presenten una resistencia deseada a la permeabilidad a través de las mismas de hidrocarburos u otros vapores o líquidos asociados con el fluido contenido dentro del depósito de combustible. Materiales ejemplares para las capas de barrera incluyen náilones y EVOH (etileno-alcohol vinílico), aunque pueden utilizarse otros. Alternativamente, el depósito puede estar formado a partir de un único material, o podrá tener capas adicionales o diferentes a las indicadas específicamente en el presente documento.

Para formar un receptáculo hueco tal como un depósito de combustible, puede introducirse el parísón en un aparato 10 de moldeo por soplado que tenga una cavidad de molde definida por uno o más moldes 24, 26, que definen colectivamente una superficie 28 de formación contra la que se infla el parísón 12 introduciendo gas presurizado a través de una espiga 30 de soplado. En una implementación, pueden utilizarse el aparato y el procedimiento expuestos en la Solicitud de Patente Estadounidense N° 12/491.964, presentada el 25 de Junio de 2009. En general, inicialmente puede soplar el parísón 12, moldearse, luego separarse en dos mitades, por ejemplo con unas cuchillas 32 adecuadas. Luego pueden abrirse los moldes 24, 26, con las mitades cortadas del parísón dentro de los mismos, tal como se muestra en la FIG. 2. En esta posición, pueden insertarse unos componentes entre las mitades separadas del molde y del parísón, antes de unir entre sí nuevamente las mitades del parísón para formar finalmente el receptáculo. De esta manera, pueden disponerse varios componentes 34 dentro de un volumen interior del receptáculo.

En una implementación, tal como se muestra en las FIGS. 2, 3A y 3B, al menos una porción del molde 24, 26 incluye un rebaje 36 adaptado para recibir al menos una porción de un componente 34 a conectar al receptáculo. El molde 24, 26 también puede incluir uno o más orificios o pasos 38 para herramienta que estén abiertos al rebaje 36. El rebaje 36 puede estar formado en la superficie 28 de formación del molde, y puede definir parte de la superficie de formación del molde. Los pasos 38 para herramienta pueden estar formados a través del molde 24, 26, de tal modo que puedan abrirse directamente (o axialmente) al interior del molde. O, tal como se muestra en las FIGS. 3A y 3B, los pasos 38 para herramienta pueden ser taladros ciegos, o pueden terminar de otra manera para abrirse de manera generalmente radial al rebaje 36, y pueden definir una brida 40 que se extienda hacia dentro, tal como se muestra en las FIGS. 3A y 3B. De esta forma, los pasos 38 para herramienta pueden ser formados desde un lado opuesto del molde 24, 26 como la superficie 28 de formación, y pueden solapar, o entrecruzarse, o abrirse o ser abiertos de otra manera hacia dentro del rebaje 36. El rebaje 36 puede estar formado por un taladro ciego, derecho y cilíndrico o con cualquier otra forma y orientación, y los pasos 38 para herramienta pueden estar formados por un taladro recto, abierto y paralelo al rebaje. Por supuesto, pueden utilizarse otras disposiciones.

En una implementación, tal como se muestra en las FIGS. 2, 3A y 3B, un componente 34 puede incluir una superficie extrema 37 y una brida 42, extendida radialmente hacia fuera, que defina parte de un recorte, rebaje o vacío 44 adyacente a la brida. El componente 34 puede incluir una segunda brida 46 u otra superficie que defina un cuello 48 entre las dos bridas 42, 46. El rebaje 36 del molde 24, 26 puede ser lo suficientemente profundo para permitir que la brida 42 sea recibida al menos parcialmente en el rebaje 36, y para posicionar el vacío 44 del componente 34 al menos parcialmente en el rebaje 36. El componente 34 podrá tener sustancialmente cualquier forma. En las FIGS. 3, 11 y 12 se muestran algunas formas representativas, por ejemplo, pero son posibles muchas otras. La brida 42 no precisa ser circunferencialmente continua. De hecho, no es necesario proporcionar brida 42 ó 46 alguna. El vacío 44 situado en el componente 34 en el cual penetra al menos parcialmente el material del parísón, no precisa ser circunferencialmente continuo o extenderse alrededor de todo el componente. En su lugar, el vacío podrá incluir una o más cavidades, recortes, surcos, ranuras o similares, que pueden proporcionarse en el componente para recibir parte del material del parísón desplazado hacia el interior de los mismos por las herramientas. Y tales vacíos pueden estar separados alrededor del exterior del componente en cualquier disposición deseada.

Pueden disponerse una o más herramientas 50 en el paso (o pasos) 38 para herramienta, adyacentes al rebaje 36, y móviles con respecto al rebaje 36. Cada herramienta 50 puede incluir un brazo 52 y un extremo 54 de trabajo soportado por el brazo 52 y adaptado para empujar el parísón 12. Las herramientas 50 pueden moverse entre una

primera posición, retraída respecto al componente tal como se muestra en la FIG. 3A, y una segunda posición avanzada hacia el componente tal como se muestra en la FIG. 3B. Las herramientas 50 pueden accionarse entre, y hasta, sus posiciones retraída y avanzada mediante uno o más actuadores 56. Por supuesto, las herramientas 50 pueden manipularse manualmente. Las herramientas 50 pueden accionarse a lo largo de una ruta lineal generalmente perpendicular a un eje 58 del rebaje 36, o pueden accionarse a lo largo de cualquier ruta adecuada entre las posiciones retraída y avanzada tal como se ha analizado anteriormente (por ejemplo, pueden pivotarse a lo largo de una ruta arqueada, girarse o, si se desea, obtenerse una combinación de rutas de movimiento múltiples).

Como se muestra mejor en las FIGS. 3A y 3B, la inserción del componente 34 en el rebaje 36 apoya la superficie extrema 37 del componente sobre el parísón y también puede desplazar la porción adyacente del parísón 12, que aún está al menos parcialmente fundida y puede plegarse, hacia el interior del rebaje 36 y cerca de las herramientas 50. A continuación, cuando se avanzan las herramientas 50 desde su posición retraída, mostrada en la FIG. 3A, hasta su posición avanzada, tal como se muestra en la FIG. 3B, las herramientas 50 desplazan una porción del parísón 12 contra el componente 34 y/o hacia el/los vacío/s 44 del componente 34, de tal modo que una porción del componente 34 quede solapada por una porción de la pared del parísón 12. Esto es, una porción de la pared del parísón se pliega sobre una porción del componente para que al menos una porción del componente 34 quede emparedada o atrapada entre dos porciones de la pared del parísón, con la pared del parísón dispuesta adyacente a las superficies o lados opuestos de la pared del componente. El material del parísón puede calentarse lo suficiente como para que se efectúe un pegado o soldadura del material del parísón con el material del componente 34, que puede estar formado por un material polimérico compatible adecuado. Por supuesto, dicha soldadura o pegado puede no ser necesaria para conectar efectivamente el componente 34 con el parísón 12 y con el receptáculo formado final, dependiendo de la manera en la que la pared del parísón quede solapada con el componente.

Tras la formación y enfriamiento finales del parísón 12, el componente 34 permanece al menos parcialmente atrapado, o solapado, por la pared del parísón para retener la posición del componente 34 con respecto al receptáculo finalizado. Nuevamente, en la implementación mostrada en las FIGS. 2, 3A y 3B, el componente 34 está fijado a una superficie interior de la pared del parísón 12 de tal modo que el componente 34 se extienda hacia el volumen interno del receptáculo, y comunique con el mismo. Tras un periodo de tiempo deseable en su posición avanzada, las herramientas 50 se mueven hasta su posición retraída de tal modo que los extremos 54 de trabajo de las herramientas 50 queden libres del parísón 12 y del componente 34, para poder retirar del rebaje 36 y del molde 24, 26 el parísón 12 con el componente 34 sujeto al mismo. Luego pueden unirse las mitades del parísón entre sí, por ejemplo mediante soldadura, para formar el receptáculo u otro artículo, o pueden unirse las mitades del parísón antes de mover las herramientas 50 hasta su posición retraída, o en cualquier otro momento.

Tal como se muestra en las FIGS. 5 y 6, pueden proporcionarse una o más herramientas 50 para desplazar porciones del parísón con respecto al componente, para introducir porciones separadas del parísón en uno o más vacíos del componente para conectar de manera más segura el componente al parísón. Aunque se muestran dos y tres herramientas 50, puede utilizarse sustancialmente cualquier número de herramientas 50, según se desee, para efectuar una conexión entre el componente 36 y el parísón 12. Las herramientas 50 pueden estar separadas regular o irregularmente, según se desee. Las FIGS. 7-9 ilustran herramientas que tienen unos extremos 54 o superficies de trabajo con diferentes formas que pueden desplazar el material del parísón de distintas maneras con respecto al componente. Puede utilizarse cualquier forma deseada para los extremos 54 de trabajo, adicionalmente al uso de cualquier número deseado de herramientas para proporcionar un movimiento deseado del material del parísón y atrapar el componente 34 en el material del parísón. Al utilizar las herramientas 50 con superficies extremas de diferentes formas, el material del parísón puede solapar sólo una porción muy pequeña del componente, o puede atraparse sustancialmente toda la brida (u otra porción del componente) dentro del material del parísón, según se desee. Adicionalmente, la FIG. 10 ilustra que los extremos 54 de trabajo pueden tener una forma o configuración diferente en una dirección generalmente axial, esto es, pueden tener un grosor mayor para mover una mayor longitud axial del material del parísón con respecto al componente, en comparación con una superficie de trabajo delgada y plana. De esta manera, pueden construirse el componente 34 y la/s herramienta/s 50 con una amplia diversidad de configuraciones y disposiciones para facilitar la fijación del componente a la pared del parísón durante el proceso de moldeo.

Por consiguiente, un procedimiento para conectar un componente a un artículo moldeado puede incluir disponer un componente adyacente a una pared del artículo que se está moldeando, plegar una porción de la pared del parísón sobre una porción del componente mientras la pared está aún parcialmente fundida, y permitir que la pared del artículo que se está moldeando se enfríe con una porción del componente aún solapada por la pared. El artículo moldeado puede tener sustancialmente cualquier forma y disposición y no necesita ser hueco o completamente hueco. La descripción del receptáculo ejemplar moldeado por soplado no pretende limitar las aplicaciones y disposiciones en las que pueden aplicarse el procedimiento y el aparato. El componente puede adoptar muchas

formas, incluida una abrazadera u otro dispositivo que meramente soporte otro componente.

Aunque las formas de la invención dadas a conocer en el presente documento constituyen las realizaciones preferidas en la actualidad, son posibles otras realizaciones. Por ejemplo, puede no ser necesario un rebaje 36 en el molde 24, 26. Si no se proporciona el rebaje 36, las herramientas 50 pueden estar inicialmente retraídas hasta que el componente esté dispuesto adyacente a la pared del parísón, y luego pueden hacerse avanzar las herramientas 50 hacia el componente para desplazar la porción de la pared del parísón alrededor de un borde del componente, y luego hacia dentro para plegar el material hasta el interior de un vacío o alrededor de un borde del componente. A continuación, puede retraerse la herramienta hasta su posición inicial. La herramienta puede avanzarse o retraerse linealmente (p. ej. un primer movimiento lineal hacia delante y un segundo movimiento lineal hacia dentro, hacia el componente), a lo largo de una ruta pivotada o arqueada, o de cualquier otra manera adecuada.

REIVINDICACIONES

1.- **Un procedimiento de formación de un artículo moldeado con un componente fijado al artículo**, que comprende:

- 5 - proporcionar un parisón (12) fundido dentro de una cavidad de moldeo definida por al menos dos moldes (24, 26);
- formar el parisón dentro de la cavidad de moldeo;
- cortar al menos una porción del parisón;
- separar al menos dos de los moldes para también separar unas porciones del parisón cortado y exponer el interior del parisón;
- 10 - disponer un componente (34) adyacente a una pared (14) del parisón, y
- cerrar dichos al menos dos de los moldes para definir una cavidad de moldeo y unir nuevamente entre sí las porciones cortadas del parisón,

caracterizado porque

- 15 - el componente se dispone entre las mitades separadas del molde y del parisón antes de unir nuevamente entre sí las mitades del parisón para formar finalmente el receptáculo, y
- una porción de la pared del parisón solapa una porción del componente mientras la pared está aún parcialmente fundida.

2.- El procedimiento de la reivindicación 1, que también incluye permitir que la pared del parisón se enfríe con dicha porción del componente aún solapada por la pared.

20 3.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual al menos uno de dichos moldes incluye un rebaje, y la disposición de un componente adyacente a una pared del parisón se lleva a cabo presionando una superficie del componente contra la pared para desplazar una porción del parisón en el rebaje.

25 4.- El procedimiento de la reivindicación 3, en el cual se proporciona al menos una herramienta adyacente a dicho rebaje, y el solape de una porción del componente por parte de una porción de la pared del parisón se lleva a cabo haciendo avanzar la herramienta hacia el componente para desplazar una porción de la pared del parisón sobre el componente.

5.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual al menos un molde incluye una herramienta, y el solape de una porción del componente por parte de una porción de la pared del parisón se lleva a cabo haciendo avanzar la herramienta hacia el componente, para desplazar una porción de la pared del parisón alrededor del componente.

30 6.- El procedimiento de la reivindicación 5, en el cual se utiliza más de una herramienta para solapar múltiples porciones del componente con una porción de la pared del parisón, mediante el avance de las herramientas hacia el componente para desplazar diferentes porciones de la pared del parisón alrededor del componente.

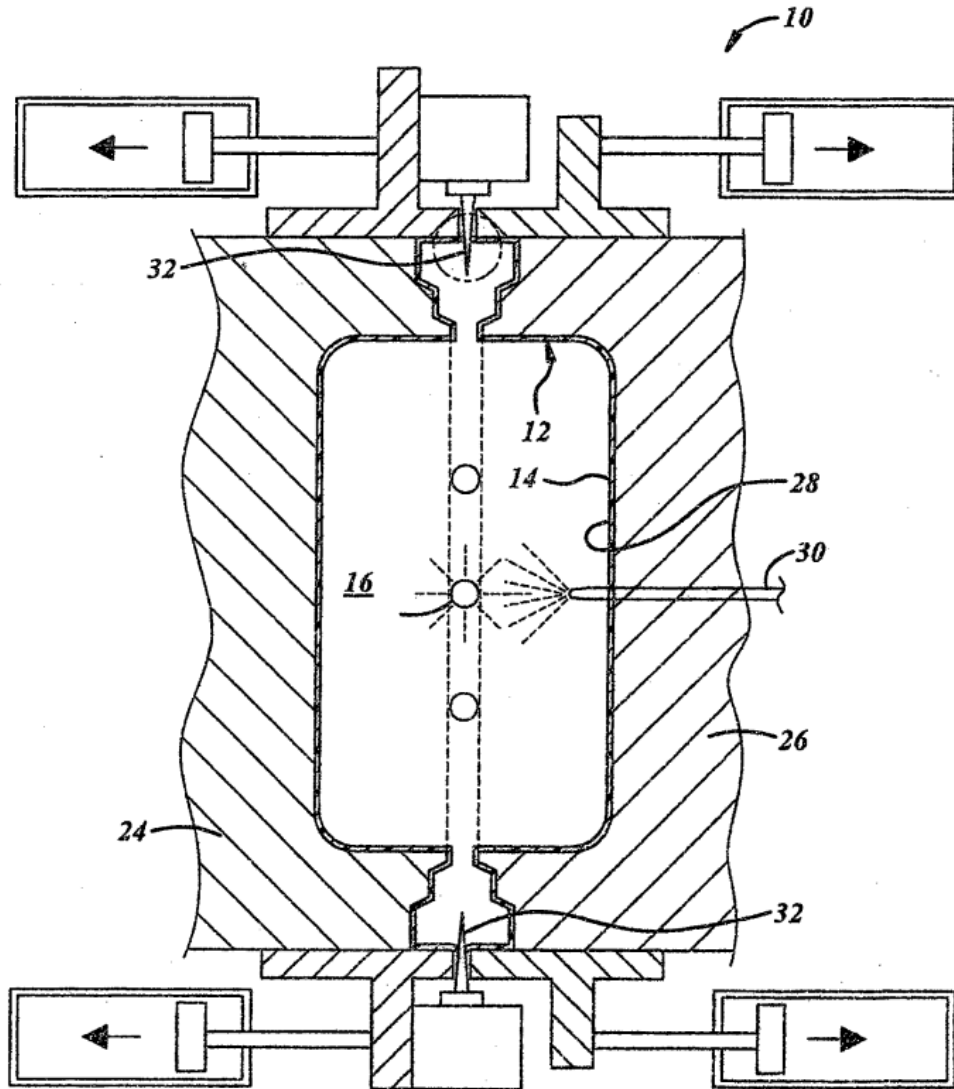


FIG. 1

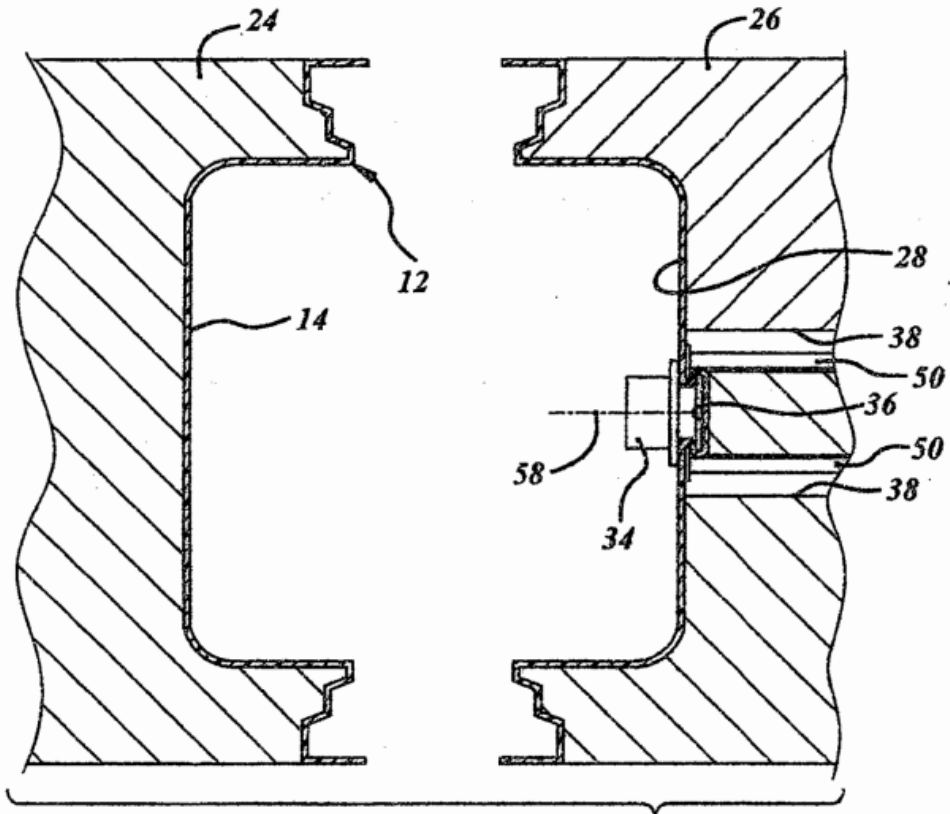


FIG. 2

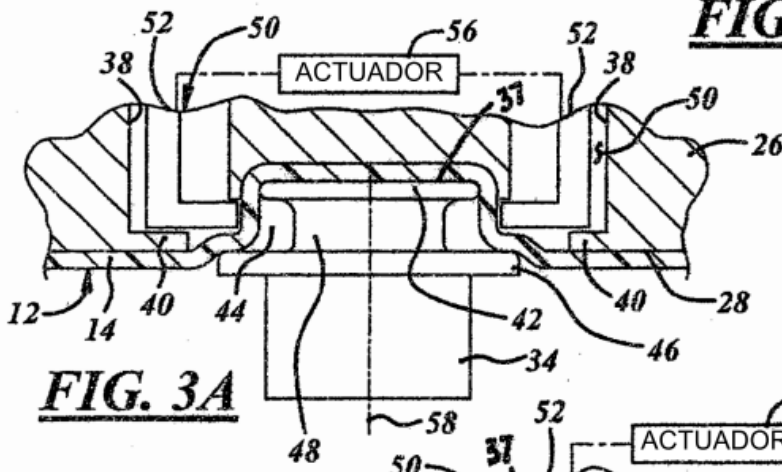


FIG. 3A

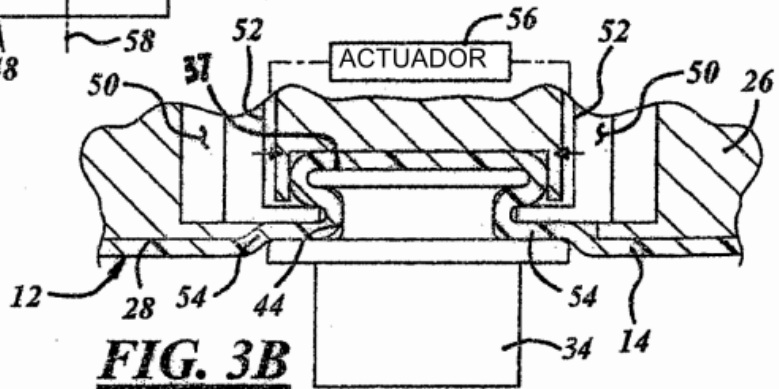


FIG. 3B

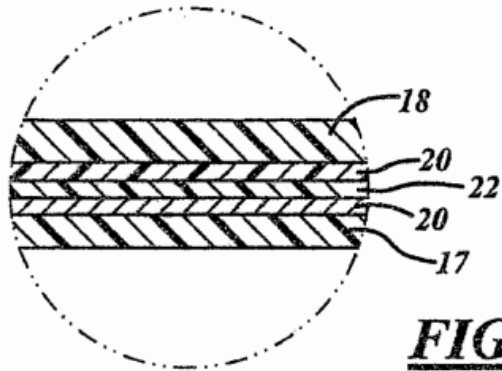


FIG. 4

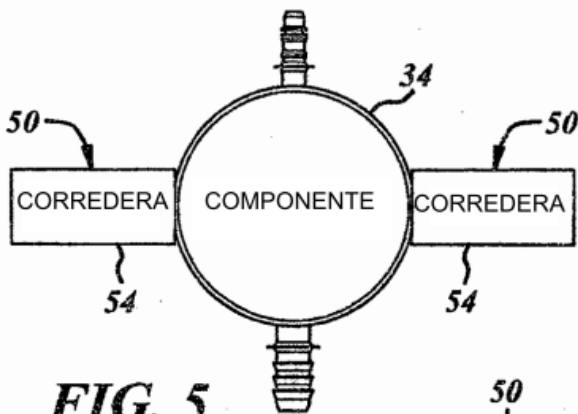


FIG. 5

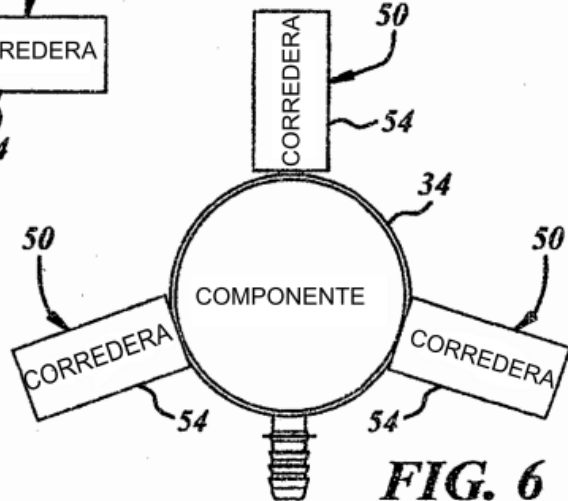


FIG. 6

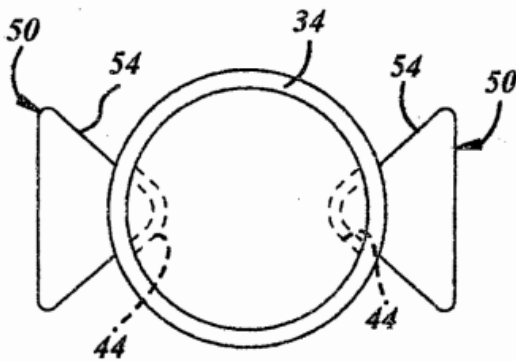


FIG. 7

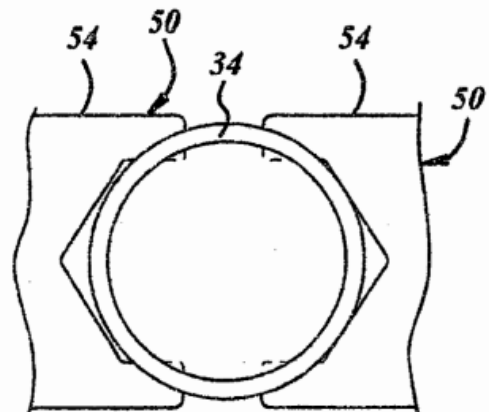


FIG. 8

