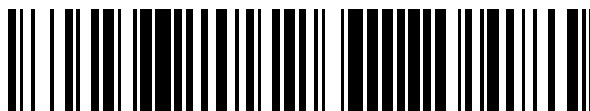


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 767**

51 Int. Cl.:

F16J 3/02 (2006.01)

F16K 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.05.2014** **PCT/EP2014/060826**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.01.2015** **WO15010810**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.05.2014** **E 14726366 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017** **EP 3025077**

54 Título: **Membrana y procedimiento para su fabricación**

30 Prioridad:

22.07.2013 DE 102013214304

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

30.11.2017

73 Titular/es:

**GEMÜ GEBR. MÜLLER APPARATEBAU GMBH &
CO. KOMMANDITGESELLSCHAFT (100.0%)
Fritz-Müller-Strasse 6-8
74653 Ingelfingen, DE**

72 Inventor/es:

**MUELLER, GERT;
FLOEGEL, WERNER y
FICK, MATTHIAS**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 644 767 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).

DESCRIPCION

Membrana y procedimiento para su fabricación

La invención se refiere a una membrana, en la que la membrana está constituida por varias capas, y en la que al menos una de las capas está constituida de un elastómero.

- 5 Se conoce, en general, una membrana de este tipo. Sobre la membrana están impresos o estampados en este caso con frecuencia datos de la membrana.

La invención se refiere de la misma manera a un procedimiento para la fabricación de la membrana.

- 10 El documento US 2008/020178 A1 publica una membrana habitual, que está constituida por varias capas y está constituida, al menos parcialmente, por un elastómero, y que posee como zona funcional una superficie de membrana.

Se conoce a partir del documento US 2005/189408 A1 un anillo de estanqueidad habitual, que está constituido por varias capas, en el que entre dos capas está dispuesto un chip-RFID.

De la misma manera se deduce a partir del documento EP 2 242 004 A1 un elemento de estanqueidad, en el que dentro de una zona de unión está alojado un soporte de datos.

- 15 El problema de la invención es mejorar la membrana conocida en particular con respecto a la asociación de datos.

En la membrana mencionada al principio, este problema se soluciona por medio de los rasgos característicos de la reivindicación 1.

- 20 Por medio de la utilización de un soporte electrónico de datos se amplían de manera casi ilimitada la posibilidad de la asociación de datos a la membrana. Así, por ejemplo, se pueden registrar no sólo datos referidos a los materiales, las dimensiones, la fabricación y variables características similares de la membrana en el soporte de datos, sino también datos referidos a los clientes respectivos, al suministro, etc. Todos estos datos pueden estar alineados en este caso sobre la membrana individual respectiva y se registran sobre su soporte de datos respectivo.

- 25 Por medio de la envoltura del soporte de datos por las capas de la membrana y de la capa superior y la capa inferior se consigue una protección del soporte de datos contra influencias de medio ambiente así como una protección contra el medio operativo de la membrana. Especialmente aceites o suciedad o similar no tienen ninguna influencia sobre la legibilidad de datos desde el soporte de datos.

Según la invención, la membrana está provista con una pestaña, que se proyecta más allá de la superficie de la membrana, y en la que el soporte de datos está dispuesto en la pestaña.

- 30 Por medio de la proyección de la pestaña sobre la superficie de la membrana y, por lo tanto, sobre la zona funcional de la membrana así como en virtud de la disposición del soporte de datos en la pestaña se consigue que un aparato lector se puede emplazar en el entorno del soporte de datos y con el aparato lector se puedan leer datos desde el soporte de datos. Especialmente de esta manera se puede conseguir que, por ejemplo, partes de la carcasa, entre las que está constituida la membrana no tengan ninguna sólo una influencia reducida sobre el emplazamiento del aparato lector o bien sobre la legibilidad de los datos.

- 35 En una configuración de la invención, como soporte de datos está presente un Chip-RFID (RFID = identificación por radio frecuencia). Con preferencia, el Chip-RFID está configurado en forma de disco. En este caso, es ventajoso que una superficie del disco del Chip-RFID esté alineada en un plano aproximadamente paralelo a la superficie de la membrana. Con frecuencia en el Chip-RFID está presente una antena en la zona de sus superficies de disco. Por medio de la alineación aproximadamente paralela de la superficie del disco con respecto a la superficie de la membrana se consigue que el aparato lector se pueda asociar especialmente bien a la antena del Chip-RFID. De esta manera, se mejora la lectura de datos desde el soporte de datos.

- 40 En el procedimiento para la fabricación de la membrana está previsto que la bolsa esté escotada como escotadura en los materiales respectivos de las capas individuales. Si a continuación se forman las capas de la membrana superpuestas, resulta de esta manera la bolsa para el soporte de datos. En esta bolsa se puede insertar entonces el soporte de datos y se puede vulcanizar junto con las capas formadas superpuestas de la membrana.

Es especialmente conveniente que para la formación de las capas individuales se utilice una herramienta, en particular un nido de formación. De esta manera se puede conseguir una disposición estable en la posición de las capas.

- 50 Otras características, posibilidades de aplicación y ventajas de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización de la invención, que se representan en las figuras correspondientes. En este caso, todas las características descritas o representadas, por sí o en combinación discrecional, son el objeto de la invención, que sólo está limitado por el alcance de protección de las reivindicaciones de patente anexas.

La figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de un ejemplo de realización de una membrana de acuerdo con la invención, las figuras 2a, 2b, 2c muestran una vista en planta superior, una vista lateral y una vista delantera de la membrana de la figura 1, la figura 3 muestra una vista en perspectiva del fragmento A de la figura 1, y la figura 4 muestra una vista en perspectiva de una bolsa presente en la membrana de la figura 1.

- 5 En las figuras 1 a 4 se representa una membrana 10, que se puede emplear especialmente en una válvula, por ejemplo en una válvula de membrana neumática o hidráulica o accionada eléctricamente. La membrana 10 presenta en la vista en planta superior una superficie aproximadamente rectangular de la membrana y posee transversalmente a la superficie de la membrana un espesor de la membrana esencialmente constante.

10 Se entiende que la membrana 10 puede presentar también una forma geométrica configurada de otra forma. Por ejemplo, la membrana 10 puede estar conformada también redonda.

Una superficie de membrana aproximadamente rectangular representa la zona funcional de la membrana 10. Aproximadamente en esta zona funcional, la membrana 10 está formada con la válvula correspondiente. Por ejemplo, la membrana 10 puede estar dispuesta dentro de la zona funcional entre dos partes de la carcasa de la válvula correspondiente.

- 15 En uno de los lados longitudinales, la membrana 10 presta una pestaña 12. En el presente ejemplo de realización, la pestaña 12 está configurada como proyección aproximadamente rectangular, que se proyecta sobre la superficie de la membrana aproximadamente rectangular. Las dimensiones de la pestaña 12, en particular la extensión de la pestaña 12 aproximadamente transversal al lado longitudinal correspondiente de la membrana 10, están seleccionadas en este caso de tal manera que la pestaña 12 se proyecta a ser posible también sobre partes de la carcasa dado el caso presentes de la válvula correspondiente.

20 Se entiende que la pestaña 12 pueda presentar también una forma geométrica configurada de otro tipo.

La membrana 10 con la pestaña 12 está constituida de una pluralidad de capas, en la que cada una de las capas individuales puede estar constituida de un elastómero o de un tejido o de una capa de estabilización o similar, y en la que los elastómeros o los tejidos de las diferentes capas pueden estar constituido, respectivamente, de diferentes materiales, por ejemplo de goma o de silicona o similar.

25 En la pestaña 12 está presente una bolsa 14. A este respecto se remite a la figura 4. La bolsa 14 está dispuesta aproximadamente en el centro dentro de la pestaña 12 aproximadamente rectangular. En el presente ejemplo de realización, la bolsa 14 está configurada aproximadamente de forma circular, de manera que el eje de la bolsa 14 está alineado aproximadamente transversal a la superficie formada por la pestaña 12. La bolsa 14 posee en dirección axial una profundidad, que es menor que el espesor de la membrana.

30 En la bolsa 14 está alojado un soporte de datos electrónico 16. A este respecto se remite a la figura 3. El soporte de datos 16 está configurado aproximadamente en forma de disco y posee en dirección axial un espesor. Las dimensiones de la bolsa 14 y del soporte de datos 16 están adaptados entre sí de tal manera que el soporte de datos 16 se puede insertar en la bolsa 14 durante la fabricación de la membrana 10.

35 Se entiende que el soporte de datos 16 puede presentar también una forma geométrica configurada de otra manera. La bolsa 14 está adaptada entonces a ésta de manera correspondiente.

El soporte de datos 16 o bien puede proyectarse después de la inserción en la bolsa 14 por encima de la bolsa 14, como se indica esto en la figura 3, o puede estar alojado también sin un saliente en la bolsa 14.

40 En el soporte de datos 16 se puede tratar de cualquier componente electrónico, en el que se pueden registrar datos y se pueden leer de nuevo. En particular, en el soporte de datos 16 se puede tratar de un llamado Chip-RFID (RFID = identificación por radio frecuencia), que presenta normalmente un transpondedor, en el que se pueden inscribir datos, que pueden ser leídos por un aparato lector con la ayuda de ondas eléctricas.

45 La bolsa 14 está cerrada en el estado fabricado acabado de la membrana 10 en su lado inferior y en su lado superior. En el presente ejemplo de realización, esto se consigue por medio de una capa superior 18 así como una capa inferior 19. Estas dos capas 18, 19 forman la capa más baja y la capa más alta de la membrana 10 y de la pestaña 12.

50 En el estado fabricado acabado de la membrana 10, el soporte de datos 16 está incrustado de esta manera en la pestaña 12. En particular, el soporte de datos 16 está rodeado por el material de las capas de la pestaña 12 así como por la capa superior y la capa inferior 18, 19. El soporte de datos 16 está contenido de esta manera totalmente dentro del material las capas así como de la capa superior y de la capa inferior de la membrana 10.

Un acceso desde el exterior hacia el soporte de datos 16 no está presente y tampoco es posible una sustitución del soporte de datos 16 sin una destrucción de la incrustación explicada del soporte de datos 16 en la pestaña 12.

En las figuras 1 a 3 se representa la capa superior 18 con la finalidad de la representación en la zona de la pestaña 14 aproximadamente transversal a distancia de la membrana 10. Se indica que la capa 18 en el estado fabricado

acabado de la membrana no está distanciada realmente transversalmente, sino que está alineada plana también en la zona de la pestaña y de esta manera está conectada superficialmente con la capa subyacente de la membrana 10. La bolsa 14 se cubre de esta manera por la capa 18 y se cierra, como se ha mencionado.

5 El soporte de datos 16 está contenido de esta manera en la pestaña 12 y está rodeada por el material de la pestaña 12. La pestaña 12 sobresale en este caso sobre la zona funcional de la membrana 10.

10 Como se ha explicado, el eje de la bolsa 14 y, por lo tanto, del soporte de datos 16 en el presente ejemplo de realización está alineado aproximadamente transversal a la superficie formada por la pestaña 12. De esta manera, la superficie superior e inferior del disco del portador de datos 16 en el presente ejemplo de realización está en un plano aproximadamente paralelo a la superficie de la membrana. En el supuesto de que, especialmente en el caso de un Chip-RFID, en la zona de la superficie superior e inferior del disco esté dispuesta a menudo una antena, es posible emplazar en el estado montado de la membrana 10 un aparato lector por encima o por debajo de la pestaña 12 y de esta manera directamente en la superficie del disco del soporte de datos 16 y entonces leer los datos.

15 De manera alternativa, también es posible que el soporte de datos 16 esté dispuesto con su superficie de disco de otra manera dentro de la pestaña 12. Por ejemplo, es posible que la superficie de disco del soporte de datos 16 se extienda aproximadamente paralela al lado longitudinal delantero de la pestaña 12. En este caso es posible emplazar en el estado montado de la membrana 10 un aparato de lectura delante del lado longitudinal delantero de la pestaña 12 y, por lo tanto, delante de la superficie de disco del soporte de datos 16 y entonces leer el soporte de datos 16.

20 Es posible de manera alternativa que se emplee un soporte de datos, que posee otra forma que la representada en las figuras 1 a 3. Por ejemplo, se puede tratar de una forma rectangular u ovalada. En estos casos, el soporte de datos puede estar dispuesto de nuevo dentro de la pestaña de tal forma que se puede emplazar un aparato lector lo más cerca posible frente a una antena del soporte de datos.

25 En función de la configuración de la pestaña 12 así como en función de la forma del soporte de datos 16 p bien de la disposición de una antena dentro del soporte de datos 16 se puede conseguir una posición y disposición óptimas del soporte de datos 16 dentro de la pestaña 12 con respecto a las mejores condiciones de recepción posibles.

A continuación se explica un procedimiento posible para la fabricación de la membrana 10.

30 Como se ha explicado, la membrana 10 y la pestaña 12 están constituidas de varias capas. El contorno exterior deseado de la membrana 10 con la pestaña 12 se recorta en primer lugar a partir de los materiales respectivos de las capas individuales. Por ejemplo, este contorno exterior se estampa a partir del o de los elastómeros previstos así como a partir del o de los materiales de tejido previstos. En este caso, la bolsa 14 se tiene en cuenta de la misma manera en la pestaña 12 y se escota a partir de la escotadura del material respectivo.

De manera correspondiente, se recortan también la capa superior y la capa inferior 18, 19 a partir del material previsto, de manera que aquí no se escota escotaduras para la bolsa 14.

35 A continuación se forman las capas recortadas individuales de la membrana 10 y de la pestaña 12 sucesivamente en la secuencia deseada y se introducen en una herramienta, en particular en un nido de formación. En el marco de estas medidas, en particular antes de la aplicación de la capa superior 18 sobre las capas subyacentes de la membrana 10, se inserta el soporte de datos 16 en la bolsa 14.

A continuación se vulcaniza la estructura de las capas de la membrana 10 presente en la herramienta junto con el soporte de datos 16 contenido allí.

40 Si el soporte de datos 16, como se ha mencionado, sobresale por encima de la bolsa 14, entonces se compensa este saliente durante la vulcanización mencionada de la membrana 10. Por ejemplo, es posible que el saliente del soporte de datos 16 sea introducido a presión en la capa 18, 19 correspondiente.

45 Para la finalidad del ajuste de las capas recortadas sucesivamente es posible que se inserte un componente cilíndrico en las escotaduras de las capas individuales que forman la bolsa 14. Este componente o bien se puede retirar de nuevo después de la formación de toda la membrana 10 o puede permanecer también en la membrana 10, insertando en este caso el soporte de datos 16 entonces en el componente cilíndrico.

Se entiende que son concebibles también otros procedimientos de fabricación para la membrana 10 y la pestaña 12. El procedimiento de acuerdo con la invención sólo está limitado por las características de la reivindicación 5.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Membrana (10), en la que la membrana (10) está constituida de varias capas y en la que al menos una de las capas está constituida de un elastómero, en la que la membrana (10) presenta una capa superior y una capa inferior (18, 19), y en la que la membrana (10) presenta una superficie de membrana, que representa la zona funcional de la membrana (10), caracterizada por que la membrana (10) está provista con una pestaña (12), que se proyecta más allá de la superficie de la membrana, por que en la pestaña está dispuesto un soporte electrónico de datos (16), y por que el soporte de datos (16) está rodeado por las capas de la membrana (10) y por la capa superior y la capa inferior (18, 19).
- 10 2.- Membrana (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que como soporte de datos (16) está presente un Chip-RFID (RFID = identificación por radio frecuencia).
- 3.- Membrana (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el Chip-RFID está configurado en forma de disco.
- 4.- Membrana (10) de acuerdo con la reivindicación 3, en la que una superficie de disco del Chip-RFID está alineada en un plano aproximadamente paralelo a la superficie de la membrana.
- 15 5.- Procedimiento para la fabricación de la membrana (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores con las siguientes etapas: se recorta el contorno exterior de la membrana (10) y de la pestaña (12) a partir de los materiales respectivos de las capas individuales, se escota una bolsa (14) como escotadura en los materiales respectivos de las capas individuales, se recorta el contorno exterior de la membrana (10) y de la pestaña (12) a partir de la capa superior y de la capa inferior (18, 19), se forman las capas recortadas individuales superpuestas, se inserta el soporte de datos (16) en la bolsa (14), se vulcaniza la estructura de las capas de la membrana (10) con el
- 20 soporte de datos (16) contenido en ella.
- 6.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, en el que para la formación de las capas individuales recortadas se utiliza una herramienta, en particular un nido de formación.

