

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 988 366**

51 Int. Cl.:

B60J 10/00 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

B23P 19/04 (2006.01)

B65H 75/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.10.2020** **PCT/EP2020/000180**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.06.2021** **WO21104658**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2020** **E 20807663 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2024** **EP 4065396**

54 Título: **Cordón de estanqueidad con medio de identificación individual y procedimiento para la aplicación**

30 Prioridad:

29.11.2019 DE 102019132555

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

20.11.2024

73 Titular/es:

CQLT SAARGUMMI TECHNOLOGIES S.À.R.L.
(100.0%)

9, Op der Kopp
5544 Remich, LU

72 Inventor/es:

KAST, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 988 366 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

Cordón de estanqueidad con medio de identificación individual y procedimiento para la aplicación

5 La invención se refiere a un cordón de estanqueidad según el preámbulo de la reivindicación 1. Por lo demás, la invención se refiere a un dispositivo para el alojamiento de un cordón de estanqueidad de este tipo en su transporte a un lugar de procesamiento, así como un procedimiento para la aplicación de cordones de estanqueidad de este tipo en una carrocería de vehículo.

10 Por el uso se conocen dispositivos para el alojamiento de un cordón de estanqueidad, en particular extruido, en su transporte a un lugar de procesamiento que comprenden una bobina que aloja como devanado el cordón de estanqueidad. La bobina devanada está prevista para incluirse provisionalmente en un equipo de aplicación que procesa continuamente el cordón de estanqueidad mediante el giro de la bobina para formar juntas de estanqueidad en carrocerías de vehículo. Sobre la bobina está enrollado un cordón perfilado continuo, dado el caso, compuesto por longitudes individuales en forma de un denominado cordón sinfín, a partir del cual se forman los cordones de estanqueidad mediante separación. Tan pronto como se haya extraído el último cordón de estanqueidad, la bobina vacía se retira y una nueva bobina con cordón perfilado enrollado se alimenta al equipo de aplicación. Dado que los cordones perfilados y, con ello, los cordones de estanqueidad sobre las bobinas corresponden al mismo tipo y por lo tanto presentan esencialmente las mismas propiedades geométricas y físicas, las bobinas se alimentan al equipo de aplicación aleatoriamente o también en el orden de entrega según el principio "primero en entrar- primero en salir" (FIFO, por sus siglas en inglés). A este respecto, sin embargo, no se tienen en cuenta tolerancias de fabricación del cordón perfilado y por tanto de los cordones de estanqueidad y pueden estar presentes desviaciones en las propiedades geométricas y/o físicas dentro de la tolerancia de fabricación entre los cordones de estanqueidad de dos bobinas. También estas propiedades geométricas y/o físicas p.ej., debido a oscilaciones en el proceso de fabricación, no solo de bobina a bobina, sino también a lo largo de la longitud del cordón perfilado o cordón de estanqueidad enrollado sobre una bobina pueden estar configuradas de manera diferente. Si, por ejemplo, sobre una bobina están enrollado 1000 m de cordón perfilado, entonces p.ej., con respecto a la dureza de la mezcla de cauchos los primeros 300 m del cordón perfilado pueden situarse más bien en la tolerancia máxima admisible, los otros 300 m en el intervalo nominal y los últimos 400 m en el intervalo mínimo de la dureza admisible. Incluso si las variaciones de las propiedades técnicas del cordón perfilado y de los cordones de estanqueidad pueden moverse a lo largo de la longitud dentro de las tolerancias permitidas pueden darse pérdidas en cuanto a la disponibilidad de la instalación, la calidad de aplicación y el buen funcionamiento del equipo de aplicación. Por ejemplo, las desviaciones pueden llevar a un ligero cambio en la posición del cordón de estanqueidad durante la aplicación y a que se produzca con ello una posición modificada de la junta de estanqueidad en una carrocería de vehículo.

35 Del documento US 2013/153146 A1 se desprende un dispositivo para aplicar un perfil de estanqueidad en la carrocería de un vehículo de motor, en donde mediante una tensión de tracción controlada durante la instalación del perfil de estanqueidad debe impedirse un desprendimiento involuntario del perfil de estanqueidad en el intervalo de radios de curvatura estrechos de la carrocería de vehículo. Para ello el perfil de estanqueidad presenta datos legibles por máquina, por ejemplo, en un código de barras que son leídos por el dispositivo de aplicación y se emplean para el ajuste de la tensión de tracción deseada. Por los documentos EP 2 151 410 A1 y US 2019/092152 A1 se sabe cómo equipar un equipo de almacenamiento en forma de una bobina para un material de bobinado en forma de cordón con un elemento de procesador electrónico, por ejemplo, en forma de una etiqueta RFID para el almacenamiento de parámetros de material como la posición de defectos. Según el procedimiento conocido por el documento DE 10 2005 028069 A1 en un perfil de estanqueidad durante la fabricación se detectan y se almacenan defectos para separar más tarde las secciones determinadas como defectuosas.

45 Por lo tanto, el objetivo de la invención es permitir una seguridad de proceso más elevada (precisión de repetición) y calidad de la aplicación de cordones de estanqueidad en una carrocería de vehículo.

50 Este objetivo se resuelve porque una o varias propiedades físicas y/o geométricas seleccionadas del cordón de estanqueidad se sitúan en cada caso en una tolerancia de fabricación predeterminada y porque cada tolerancia de fabricación está subdividida en varios intervalos de tolerancia, estando configurado el medio de identificación para hacer posible el acceso a un intervalo de tolerancia específico del cordón de todo el cordón de estanqueidad o a intervalos de tolerancia de distintas zonas parciales del cordón de estanqueidad. El medio de identificación que está asociado al cordón de estanqueidad para proporcionar características individuales relativas al cordón de estanqueidad puede estar dispuesto directamente sobre el cordón de estanqueidad, su envasado o un dispositivo de transporte para el cordón de estanqueidad.

55 Preferiblemente el medio de identificación puede ser un medio de identificación legible electrónicamente, por ejemplo, un código de barras, un código QR o un chip RFID. Como alternativa o adicionalmente el medio de identificación puede presentar una codificación legible por una persona, como un código de colores o numérico.

60 El medio de identificación hace posible ventajosamente un acceso a las características individuales globales relevantes para la aplicación de todo el cordón perfilado o cordón de estanqueidad o, dado el caso, características que difieren entre sí relativas a distintas zonas parciales del cordón perfilado o cordón de estanqueidad. Como características individuales se entienden características/información específica del cordón que diferencian un cordón de estanqueidad de otro cordón de estanqueidad similar sobre cuya base debería realizarse con sentido una adaptación individual del

equipo de aplicación. Los cordones de estanqueidad similares son cordones de estanqueidad de idéntica construcción que, aparte de las desviaciones en la fabricación como, por ejemplo, tolerancias de fabricación o de la posición/número de defectos, están configurados idénticos y están previstos para la misma posición en una carrocería de vehículo. Entre las características individuales específicas del cordón figuran, por ejemplo, la desviación de valores teóricos en puntos de control específicos, la asociación según la invención a intervalos de tolerancia que se forman al subdividir el intervalo de una tolerancia de fabricación admisible específica, y el número y/o posición de defectos. Los intervalos de tolerancia pueden definirse en particular haciendo referencia a una o varias propiedades físicas y/o geométricas seleccionadas del cordón de estanqueidad como, por ejemplo, las dimensiones geométricas de zonas de sección transversal específicas del cordón de estanqueidad o de todo el cordón de estanqueidad, la densidad y/o dureza de los materiales empleados, el coeficiente de fricción de los materiales empleados y/o de (los recubrimientos de) superficie como, por ejemplo, laca lubricante o flocado.

Como alternativa a la asociación de características individuales globales a todo un cordón perfilado o cordón de estanqueidad, a partir de la cual puede determinarse el orden óptico en la alimentación de bobinas con cordones perfilados con propiedades similares relativas a instalaciones de aplicación específicas, también es concebible valorar continuamente (p.ej., una vez por metro) no solo la bobina como unidad entera sino los cordones de estanqueidad enrollados sobre la bobina en relación con las propiedades técnicas a menudo diferentes y que estos datos se proporcionen como características a través del medio de identificación. El medio de identificación puede estar configurado por consiguiente también para hacer posible el acceso a características relevantes para la aplicación, que difieren entre sí a lo largo de la longitud del cordón perfilado o cordón de estanqueidad relativas a distintas zonas parciales del cordón perfilado o cordón de estanqueidad. El tamaño y el número de las zonas parciales puede seleccionarse libremente a este respecto de manera que pueda ajustarse una resolución deseada. Por ello la instalación de aplicación puede ajustarse (o ajustarse por sí misma controlada por ordenador) en cada caso poco antes o durante la aplicación automáticamente a los respectivos niveles de tolerancia de las propiedades técnicas de la siguiente sección del cordón de estanqueidad que va a procesarse mediante la adaptación de parámetros de aplicación, por lo que la calidad de aplicación se mejora. El medio de identificación puede leerse a modo de ejemplo fácilmente de forma electrónica y los cordones de estanqueidad pueden aplicarse a una carrocería de vehículo de acuerdo con estas características preferiblemente de manera totalmente automatizada, como se describirá con más detalle a continuación.

Ventajosamente las características pueden estar incluidas en el medio de identificación o el medio de identificación puede hacer posible una asociación a un registro de datos externo, por ejemplo, un registro de datos alojado en una memoria de datos. La memoria de datos puede ser, por ejemplo, una memoria de datos disponible a través de Internet o una red (memoria en la nube) a la que tiene acceso preferiblemente, tanto el fabricante del cordón de estanqueidad como el operario que instala el cordón de estanqueidad en la carrocería de automóvil.

Por lo demás, se reivindica un dispositivo para el alojamiento de un cordón de estanqueidad en particular extruido en su transporte a un lugar de procesamiento, con un medio de identificación para proporcionar características individuales relativas al cordón de estanqueidad y una bobina que aloja el cordón de estanqueidad como devanado en el que la bobina devanada está prevista para incluirse provisionalmente en un equipo de aplicación que procesa continuamente el cordón de estanqueidad mediante el giro de la bobina para formar juntas de estanqueidad en carrocerías de vehículo, en donde una o varias propiedades físicas y/o geométricas seleccionadas del cordón de estanqueidad en cada caso se sitúan en una tolerancia de fabricación predeterminada. El dispositivo se caracteriza porque cada tolerancia de fabricación está subdividida en varios intervalos de tolerancia y el medio de identificación está configurado para hacer posible el acceso a un intervalo de tolerancia específico del cordón de todo el cordón de estanqueidad o a intervalos de tolerancia de distintas zonas parciales del cordón de estanqueidad.

El medio de identificación puede estar configurado, por ejemplo, como medio de identificación legible electrónicamente, en particular como código de barras, código QR o chip RFID, y puede estar fijado al dispositivo de manera legible electrónicamente. Como alternativa o adicionalmente el medio de identificación puede presentar una codificación legible por una persona, como un código de colores o numérico.

El medio de identificación hace posible ventajosamente un acceso a características individuales globales, relevantes para la aplicación de los cordones de estanqueidad enrollados sobre la bobina o características que difieren entre sí para distintas zonas parciales de los cordones de estanqueidad. Entre estas figuran, por ejemplo, los intervalos de tolerancia según la invención anteriormente descritos, así como el número y/o posición de defectos. El medio de identificación puede leerse por ejemplo electrónicamente, las bobinas pueden alimentarse a un equipo de aplicación de acuerdo con los medios de identificación y los cordones de estanqueidad pueden aplicarse a una carrocería de vehículo de acuerdo con estas características preferiblemente de manera totalmente automatizada, como se describirá con más detalle a continuación.

Ventajosamente las características pueden estar incluidas en el medio de identificación o el medio de identificación puede hacer posible una asociación a un registro de datos externo, por ejemplo, a un registro de datos alojado en una memoria de datos. La memoria de datos puede ser, por ejemplo, una memoria de datos disponible a través de internet o una red (memoria en la nube) a la que preferiblemente tiene acceso tanto el fabricante del cordón de estanqueidad, como el operario que aplica el cordón de estanqueidad sobre la carrocería de automóvil.

Por lo demás, se reivindica un procedimiento para la aplicación de cordones de estanqueidad en una carrocería de vehículo. El procedimiento en el que antes de la aplicación se registran características individuales de los cordones

de estanqueidad y la aplicación se adapta en función de esto está caracterizado porque están presentes varios cordones de estanqueidad en los que una o varias propiedades físicas y/o geométricas seleccionadas se sitúa o se sitúan en cada caso en un intervalo de una tolerancia de fabricación admisible especificada, en donde cada tolerancia de fabricación se subdivide en varios intervalos de tolerancia y de los medios de identificación de los cordones de estanqueidad puede deducirse la asociación del cordón de estanqueidad respectivo a un intervalo de tolerancia. Así, por ejemplo, una dimensión determinada del cordón de estanqueidad en sección transversal puede presentar una tolerancia de fabricación admisible de $\pm 0,2$ mm. Esta tolerancia de fabricación puede subdividirse adicionalmente a modo de ejemplo en cuatro intervalos de tolerancia del mismo tamaño, es decir, en notación de intervalos, los intervalos de tolerancia $[0,2 \text{ mm}; 0,1 \text{ mm}]$, $[0,1 \text{ mm}; 0,0 \text{ mm}]$, $[0,0 \text{ mm}; - 0,1 \text{ mm}]$ y $[- 0,1 \text{ mm}; - 0,2 \text{ mm}]$ del medio de identificación puede deducirse la asociación del cordón de estanqueidad respectivo a un intervalo de tolerancia. Como alternativa pueden definirse intervalos de tolerancia correspondientes, por ejemplo, también dentro de la tolerancia de fabricación concernientes al coeficiente de fricción de una superficie o recubrimiento de superficie, de la densidad, de la dureza etc. del cordón de estanqueidad y asociarse a los cordones de estanqueidad a través del medio de identificación.

La adaptación puede referirse a este respecto, a un orden específico de la aplicación de los cordones de estanqueidad y/o una regulación individual del equipo de aplicación, como se explicará con más detalle a continuación.

Ventajosamente los cordones de estanqueidad pueden formarse mediante separación de un cordón perfilado enrollado sobre una bobina y pueden registrarse características individuales de los cordones de estanqueidad después de desenrollar el cordón perfilado y/o antes de enrollar el cordón perfilado sobre la bobina. Si antes de enrollar el cordón perfilado sobre la bobina se registran características individuales, al cordón perfilado o al cordón de estanqueidad puede asociarse un medio de identificación, en particular legible electrónicamente, a través del cual puede accederse a las características individuales. Con ello las características individuales del cordón perfilado de cada bobina pueden leerse ya antes de desenrollar el cordón perfilado y la bobina adecuada en cada caso para la aplicación puede seleccionarse previamente. Un cordón perfilado de este tipo denominado también como junta de estanqueidad sin fin hace posible un transporte hacia el operario especialmente sencillo y que requiere poco espacio, donde los cordones de estanqueidad se separan y se fijan/aplican en una carrocería de vehículo.

El medio de identificación hace posible ventajosamente un acceso a características individuales globales relevantes para la aplicación de todo el cordón perfilado o cordón de estanqueidad o, dado el caso, características que difieren entre sí relativas a distintas zonas parciales del cordón perfilado o cordón de estanqueidad. Así, por ejemplo, mediante una asociación inteligente de bobinas o cordones de estanqueidad a instalaciones de aplicación especiales puede garantizarse que en un lugar determinado de la carrocería de vehículo (p.ej., la puerta de vehículo trasera izquierda de un vehículo de cuatro puertas) solo se monten cordones de estanqueidad en los cuales una o varias propiedades físicas y/o geométricas seleccionadas son idénticas o se mueven en una zona definida que es menor que el intervalo de tolerancia admisible en total para esta característica.

Debido al continuo cambio de los parámetros de fabricación en la producción de un cordón de estanqueidad, en particular en la extrusión, a menudo las desviaciones entre cordones de estanqueidad fabricados sucesivamente sin interrupción son las mínimas. Por lo tanto, puede ser ventajoso sustituir una bobina vacía por una bobina cuyo cordón perfilado o cordones de estanqueidad se ha fabricado a una distancia en el tiempo corta con respecto al cordón perfilado o los cordones de estanqueidad procesados de la bobina usada anterior. Con ayuda de las características individuales esta selección inteligente puede realizarse de manera que se garantice que no se produzca ninguna desalineación involuntaria del cordón de estanqueidad debido a desviaciones demasiado grandes de las características durante la aplicación en la carrocería de vehículo.

En una forma de realización ventajosa la selección de un cordón de estanqueidad siguiente que va a aplicarse a partir de varios cordones de estanqueidad del mismo tipo puede realizarse basándose en las características individuales determinadas o en el medio de identificación. Como alternativa o adicionalmente los cordones de estanqueidad pueden aplicarse en la carrocería de vehículo mediante un equipo de aplicación que se regula dependiendo de las características averiguadas o del medio de identificación. Por ello puede quedar garantizado que se procesen sucesivamente cordones de estanqueidad que presentan propiedades geométricas y/o físicas definidas, en particular con escasas desviaciones, y/o adicionalmente se realiza una adaptación del equipo de aplicación, por lo que queda garantizada una función lo más constante posible de los cordones de estanqueidad en la carrocería de vehículo.

La adaptación o regulación del equipo de aplicación puede realizarse, por ejemplo, con el fin de garantizar un posicionamiento constante de los cordones de estanqueidad en las carrocerías de vehículo y con ello un aspecto visual especialmente bueno. Para ello el equipo de aplicación se regula en función de las características individuales del cordón de estanqueidad accesibles a través del medio de identificación de tal manera que el cordón de estanqueidad presente una distancia constante por ejemplo con respecto a un borde en la carrocería de vehículo.

Como alternativa la adaptación o regulación del equipo de aplicación puede realizarse también con el fin de garantizar un efecto de estanqueidad constante. Además de la calidad propiamente dicha de estanqueidad también figuran, por ejemplo, la magnitud de la fuerza de cierre. Para ello el equipo de aplicación se regula en función de las características individuales del cordón de estanqueidad accesibles a través del medio de identificación respectivo de tal manera que el cordón de estanqueidad con el elemento opuesto de la carrocería de vehículo, por ejemplo, la pared lateral de vehículo, en la posición de cierre presenta un solapamiento constante y con ello la deformación, así como las fuerzas de cierre en cada cordón de estanqueidad son idénticos.

Ventajosamente el equipo de aplicación puede regularse de tal manera que se garantice un efecto de estanqueidad constante en una primera sección de estanqueidad de la carrocería de vehículo, en particular una sección de estanqueidad fácil de ver como, por ejemplo el lado superior y los lados de una puerta de vehículo, un posicionamiento constante visualmente atractivo, y en una segunda sección de estanqueidad de la carrocería de vehículo, en particular una sección de estanqueidad difícil de ver como, por ejemplo, el lado inferior de una puerta de vehículo. En la sección de estanqueidad difícil de ver, un posicionamiento diferente a lo largo de la longitud del cordón de estanqueidad en la puerta de vehículo, por ejemplo, medido a una distancia diferente con respecto a un borde de una puerta de vehículo, no puede distinguirse visualmente o solo con restricciones de manera que el posicionamiento del cordón de estanqueidad en esta sección puede realizarse exclusivamente en cuanto a un efecto de estanqueidad constante.

Mediante el posicionamiento del cordón de estanqueidad en la sección de estanqueidad difícil de ver puede realizarse también una compensación con respecto al efecto de estanqueidad en la sección de estanqueidad fácil de ver. Si el cordón de estanqueidad se ha posicionado en la sección de estanqueidad fácil de ver de tal manera, por ejemplo, que en general se formen fuerzas de cierre más bien superiores, el cordón de estanqueidad puede posicionarse en la sección de estanqueidad difícil de ver retraído de manera que el solapamiento y las fuerzas de cierre en esta sección sean más reducidas y en total a lo largo de todo el cordón de estanqueidad se logre una fuerza de cierre o efecto de estanqueidad constante.

También, por ejemplo, con ayuda de la inteligencia artificial (AI), a partir de las tolerancias de fabricación de varias propiedades físicas y/o geométricas es posible definir como características intervalos de tolerancia comunes con el mismo efecto en el posicionamiento durante la aplicación y asociar los cordones de estanqueidad a estos. Así, por ejemplo, el coeficiente de fricción de la superficie del cordón de estanqueidad y las dimensiones de determinadas zonas de sección transversal del cordón de estanqueidad de la misma manera tienen el efecto en la aplicación del cordón de estanqueidad en una carrocería de vehículo de que la posición en la carrocería se ha desplazado ligeramente en una dirección. Por lo tanto, es concebible definir varios intervalos de tolerancia comunes, que incluyen respectivamente un intervalo de tolerancia del coeficiente de fricción y del dimensionamiento y asignar estos debidamente a los cordones de estanqueidad. A través del medio de identificación puede leerse entonces el intervalo de tolerancia común y queda garantizado que todos los cordones de estanqueidad con los mismos intervalos de tolerancia comunes se aplican mediante un equipo de aplicación adaptado para ello en la posición deseada en la carrocería de vehículo. Este proceso puede adaptarse continuamente ya que en todo momento pueden determinarse las propiedades o combinación de propiedades que influyen en el posicionamiento mediante ensayos o también inteligencia artificial y el equipo de aplicación puede adaptarse de acuerdo con estas características.

De manera especialmente ventajosa durante la aplicación puede seleccionarse un cordón de estanqueidad subsiguiente en el que la característica de una o de varias propiedades geométricas y/o físicas seleccionadas solo se desvía en una zona de definida de un último cordón de estanqueidad aplicado y/o la característica presenta el mismo intervalo de tolerancia que en el último cordón de estanqueidad aplicado. Como alternativa puede seleccionarse también el cordón de estanqueidad que en comparación con un último cordón de estanqueidad aplicado presenta las desviaciones más pequeñas en cuanto a estas características o esta característica. De este modo se impide que los cordones de estanqueidad aplicados directamente de manera sucesiva de una bobina anterior usada y una subsiguiente en una carrocería de vehículo presenten una modificación no deseada, brusca en las características de las propiedades geométricas y/o físicas, lo que puede llevar en particular a una desalineación en el posicionamiento del cordón de estanqueidad.

En una forma de realización ventajosa varias bobinas se reservan/almacenan con un cordón perfilado respectivo, en donde a cada bobina está asociado un medio de identificación legible electrónicamente en particular con características individuales relativas al cordón perfilado y con ello a los cordones de estanqueidad. Del medio de identificación puede deducirse ventajosamente como característica el intervalo de tolerancia relativo a una o varias propiedades físicas y/o geométricas del cordón perfilado o cordón de estanqueidad y puede establecerse debidamente el orden de la alimentación de las bobinas a un equipo de aplicación que procesa el cordón de estanqueidad.

El medio de identificación en la bobina puede contener a este respecto, una característica global relativa a todo el cordón perfilado o para determinadas secciones de cordón perfilado a partir de las cuales se forman los cordones de estanqueidad, puede incluir características individuales. Así, por ejemplo, puede estar incluida la característica de que los primeros 50 m del cordón perfilado deban asociarse a un primer intervalo de tolerancia y el resto de la longitud a otro intervalo de tolerancia.

Para evitar cambios bruscos no deseados en las propiedades geométricas y/o físicas de la junta de estanqueidad aplicada el cordón de estanqueidad puede extraerse sucesivamente de las bobinas que según los medios de identificación presentan como característica las mismas propiedades geométricas y/o físicas o similares, por ejemplo, en el mismo intervalo de tolerancia o contiguo.

En una forma de realización alternativa los cordones de estanqueidad se procesan continuamente de manera sencilla sin una clasificación previa en cuanto a sus propiedades técnicas, aunque, dado el caso, se tienen en cuenta continuamente modificaciones existentes de las propiedades y la instalación de aplicación se ajusta automáticamente a estas para realizar un resultado de aplicación óptimo o una función óptima del sistema de estanqueidad en el vehículo.

Como se ha descrito, los cordones de estanqueidad en una carrocería de vehículo (puerta de vehículo) pueden aplicarse mediante un equipo de aplicación y el posicionamiento de los cordones de estanqueidad en la carrocería de vehículo mediante regulación del equipo de aplicación puede ajustarse en función del medio de identificación, en particular del intervalo de tolerancia del cordón de estanqueidad respectivo legible a partir de este para impedir una modificación no deseada de la posición o propiedades funcionales de los cordones de estanqueidad con diferentes intervalos de tolerancia en la carrocería de vehículo. Cuando se emplea un cordón de estanqueidad con otro intervalo de tolerancia diferente al del cordón de estanqueidad aplicado por última vez, el equipo de aplicación puede regularse de tal manera que se compensa un desplazamiento involuntario del cordón de estanqueidad en la carrocería y el cordón de estanqueidad se fija en la misma posición que el último cordón de estanqueidad aplicado. La regulación puede realizarse en particular continuamente a este respecto, para cada cordón de estanqueidad solo una vez antes de la aplicación o también durante la aplicación.

Ventajosamente las características individuales relativas al cordón de estanqueidad se determinan a través de una prueba no destructiva, en particular durante la fabricación del cordón de estanqueidad. Así, por ejemplo, el grosor de la laca lubricante aplicada puede determinarse en la línea de producción en línea y sin contacto, en donde a través de una correlación es posible deducir indirectamente el coeficiente de fricción de la superficie. Como alternativa el coeficiente de fricción puede determinarse directamente a través de un elemento en contacto con la superficie de estanqueidad. Asimismo, es posible p.ej., a través de un sistema sin contacto explorar la sección transversal de perfil en línea y por lo tanto determinar en línea y de forma no destructiva la geometría, así como la posición de tolerancia de la geometría del perfil de estanqueidad. Como alternativa o adicionalmente pueden determinarse características individuales también mediante una extracción de muestra al comienzo, en una zona intermedia y/o al final de un cordón perfilado o cordón de estanqueidad. Las muestras separadas pueden evaluarse para ello en un laboratorio y los resultados se almacenan de manera accesible a través del medio de identificación. La separación en la zona intermedia puede realizarse a este respecto, únicamente en defectos que van a eliminarse de todos modos o también deliberadamente en una sección sin defectos para obtener información sobre propiedades del perfil de estanqueidad a las que no se tendría acceso sin una separación. Entre estas figuran por ejemplo habitualmente el contorno interno de cavidades o la distribución de burbujas de gas que, de otro modo, podría determinarse solo mediante procedimientos de radiación complejos.

Las características individuales contienen preferiblemente al menos dos, de manera especialmente preferible al menos tres y ventajosamente al menos cinco propiedades físicas y/o geométricas de todo el cordón de estanqueidad o cordón perfilado o en cada caso relativas a las distintas zonas parciales. Las características del cordón de estanqueidad pueden complementarse durante la aplicación con datos adicionales que no están asociados directamente al cordón de estanqueidad para poder ajustar de forma óptima el equipo de aplicación en cuanto al cordón de estanqueidad que va a aplicarse en cada caso. Otros datos pueden referirse, por ejemplo, al desgaste de componentes esenciales del equipo de aplicación, por ejemplo, el diámetro de un rodillo de presión para el cordón de estanqueidad, la temperatura y/o la humedad del aire en el procesamiento, el grado de suciedad, etc.

El medio de identificación puede estar asociado al cordón de estanqueidad o cordón perfilado por ejemplo también a través de un albarán de entrega digital, dado el caso, que se suministra o proporciona con el cordón de estanqueidad o el dispositivo de alojamiento para el cordón de estanqueidad. Las características que pueden obtenerse a través del medio de identificación pueden comprender a este respecto, las características individuales relativas a todos cordones de estanqueidad o cordones perfilados distribuidos dado el caso en varias bobinas, en donde en las bobinas están presentes medios de identificación para la asociación a las bobinas. Con ello puede realizarse una alimentación inteligente de los cordones de estanqueidad suministrados al o a los equipos de aplicación de manera especialmente rápida y sencilla.

Otras particularidades y preferencias de la invención resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos mediante los dibujos. Muestran:

Fig. 1 una representación en perspectiva de un dispositivo de devanado con una bobina que aloja un cordón perfilado;

Fig. 2 una representación en corte de un cordón de estanqueidad en una carrocería de vehículo en una etapa de aplicación;

Fig. 3 una representación en corte de un cordón de estanqueidad fijado en una carrocería de vehículo;

Fig. 4 una vista detallada de la representación de la figura 3;

Fig. 5 un registro de datos a modo de ejemplo concerniente a las características individuales de un cordón de estanqueidad y

Fig. 6 una vista lateral de una puerta de vehículo con un cordón de estanqueidad.

En la figura 1 se muestra una representación en perspectiva de un dispositivo de transporte dentro de un dispositivo de devanado 1 con una bobina 2. Sobre la bobina 2 está enrollado un cordón perfilado 3. El cordón perfilado 3 puede ser en particular un cordón de elastómero extruido. Mediante la separación de fragmentos del cordón perfilado 3 pueden fabricarse cordones de estanqueidad 4 individuales, tal como se muestra en las siguientes figuras. En cuanto al diseño del dispositivo de transporte 1 se remite al del documento WO 2016/097364 A1.

El dispositivo de transporte 1 con la bobina 2 que aloja el cordón perfilado 3 o los cordones de estanqueidad 4 como devanado se utiliza para el transporte del cordón perfilado 3 o de los cordones de estanqueidad 4 hacia un lugar de procesamiento en el cual la bobina devanada 2 provisionalmente se incluye en un equipo de aplicación no mostrado. El equipo de aplicación está configurado para desenrollar continuamente el cordón perfilado 3 mediante el giro de la bobina 2 y separar del cordón perfilado 3 cordones de estanqueidad 4. El cordón de estanqueidad 4 se aplica después en el equipo de aplicación en una puerta de vehículo 6, en particular mediante adhesión, y forma, por ejemplo, una junta de puerta. En lugar de la puerta de vehículo 6 el cordón de estanqueidad 4 también puede disponerse en otras aberturas que pueden cerrarse de una carrocería de vehículo. Entre la carrocería de vehículo figuran en este sentido también los elementos de cierre respectivos como puertas de vehículo, portones traseros, etc.

En el dispositivo de transporte 1 está dispuesto un medio de identificación 5 para proporcionar características individuales relativas al cordón de estanqueidad 4. El medio de identificación 5, que puede ser, por ejemplo, un código de barras legible electrónicamente, código QR, chip RFID o simplemente una combinación de números y/o letras (p.ej., la fecha/hora de fabricación de la junta de estanqueidad) está configurado hacer posible el acceso a características del cordón de estanqueidad 4 relevantes para la aplicación. Para ello las características pueden estar incluidas en el medio de identificación 5 o el medio de identificación 5 puede hacer posible mediante enlace una asociación a un registro de datos externo, por ejemplo, una memoria en la nube.

Las características en el medio de identificación 5 pueden incluir datos generales relativos al cordón perfilado 3 o al cordón de estanqueidad 4 como, por ejemplo, un número de producto general. Sin embargo, es decisivo que el medio de identificación 5 comprenda características individuales específicas del cordón relativas al cordón perfilado enrollado 3 o el cordón de estanqueidad 4, por ejemplo, un intervalo de tolerancia que se forma mediante subdivisión del intervalo de la tolerancia de fabricación concerniente a una o varias propiedades físicas y/o geométricas del cordón perfilado 3 o cordón de estanqueidad 4, y/o la posición de defectos. Estas características individuales se refieren exclusivamente al cordón perfilado 3 o a los cordones de estanqueidad 4 que están enrollados en la bobina 2 marcada con el medio de identificación 5. Con estas características puede optimizarse la aplicación de los cordones de estanqueidad 4 en una carrocería de vehículo 6, en particular en una puerta de vehículo. Así, por ejemplo, la selección de un cordón de estanqueidad 4 a partir de varios cordones de estanqueidad del mismo tipo puede realizarse con ayuda del medio de identificación 5 legible electrónicamente en particular, asociado al cordón de estanqueidad 4.

Por ejemplo, pueden estar presentes varios cordones perfilados o cordones de estanqueidad similares, cuyas propiedades físicas y/o geométricas estén situadas dentro de una tolerancia de fabricación predeterminada y por tanto básicamente sean adecuados preferiblemente para la aplicación en un lugar específico de una carrocería de vehículo. El intervalo de la tolerancia de fabricación puede subdividirse en varios intervalos de tolerancia y las características sobre el intervalo de tolerancia respectivo pueden estar incluidas en el medio de identificación. Por ello, los medios de identificación hacen posible una asociación del cordón de estanqueidad respectivo o cordón perfilado a un intervalo de tolerancia. Para garantizar una calidad de aplicación constante, el equipo de aplicación puede adaptarse por ejemplo dependiendo del intervalo de tolerancia respectivo, como se explicará más adelante en detalle en relación con las siguientes figuras.

Como alternativa o adicionalmente en la aplicación puede seleccionarse un cordón de estanqueidad nuevo, que según el medio de identificación en comparación con un último cordón de estanqueidad similar aplicado presenta las desviaciones más pequeñas en una o varias propiedades físicas y/o geométricas y/o en un intervalo de tolerancia igual o similar. Como se describirá tomando como base las siguientes figuras, esto puede aumentar la calidad de aplicación notablemente.

En la figura 2 se muestra una representación en corte de un cordón de estanqueidad 4 en una carrocería de vehículo 6 en una etapa de aplicación. El cordón de estanqueidad 4 está formado mediante separación del cordón perfilado 3 mostrado en la figura 1 y se une mediante el rodillo aplicador 7 con la puerta de vehículo. El rodillo aplicador 7 presiona el cordón de estanqueidad 4 contra la puerta de vehículo 6, en donde un medio de conexión 8 dispuesto entre el cordón de estanqueidad 4 y la puerta de vehículo 6 en forma de una cinta adhesiva hace posible una fijación segura del cordón de estanqueidad 4 en la puerta de vehículo 6. El rodillo aplicador 7 comprende una ranura abierta en dirección radial, que discurre en dirección perimetral en la que el cordón de estanqueidad 4 se aloja y se retiene parcialmente durante la aplicación. A este respecto, dependiendo de las propiedades físicas y/o geométricas del cordón de estanqueidad 4 el posicionamiento del cordón de estanqueidad 4 en la puerta de vehículo 6 a pesar del posicionamiento idéntico del rodillo aplicador 7 con respecto a la puerta de vehículo 6 no siempre es igual. Por ejemplo las desviaciones situadas dentro de la tolerancia de fabricación del espesor de pared del cordón de estanqueidad 4 o del coeficiente de fricción de la parte del cordón de estanqueidad 4 en contacto con el rodillo aplicador 7 y dado el caso provista de laca lubricante o un flocado pueden llevar a un posicionamiento diferente del cordón de estanqueidad 4 con respecto al rodillo aplicador 7, de lo que también resulta un posicionamiento diferente del cordón de estanqueidad 4 con respecto a la puerta de vehículo 6.

En la figura 3 se muestra una representación en corte de un cordón de estanqueidad 4 fijado a una puerta de vehículo 6. El cordón de estanqueidad 4 se encuentra en un estado no deformado, como es el caso cuando el rodillo aplicador 7 mostrado en la figura 2 se retira. Adicionalmente a la puerta de vehículo 6 se representa también otra parte más de carrocería en forma de una pared lateral de vehículo 9. De la comparación entre el cordón de estanqueidad 4 no deformado y la posición de la pared lateral de vehículo 9 puede determinarse el solapamiento 10 que, en la realidad, contrariamente a la representación, lleva a una deformación y con ello a un contacto estanco del cordón de

estanqueidad 4 con la pared lateral de vehículo 9. En la forma de realización mostrada el cordón de estanqueidad 4 presenta además una junta labial 11 sobresaliente que está dispuesta cerca de un borde redondeado 12 de la puerta de vehículo 6.

Tal como puede desprenderse de la vista detallada de la zona A de la figura 3 en la figura 4 entre la junta labial 11 y la puerta de vehículo 6 está previsto un intersticio 13 definido. En función del posicionamiento del cordón de estanqueidad 4 en la puerta de vehículo 6, debido a las desviaciones entre los cordones de estanqueidad la junta labial 11 puede estar dispuesta más cerca o más alejada del borde redondeado 12, influyendo también involuntariamente en el tamaño del intersticio 13. Asimismo, se representan desalineación 14 lateral que se produce en comparación con cordones de estanqueidad con otro intervalo de tolerancia debido a un posicionamiento diferente de los cordones de estanqueidad 4 así como la distancia 15 entre la junta labial 11 y el borde redondeado 12.

Tal como puede desprenderse de las figuras el posicionamiento correcto del cordón de estanqueidad 4 en la puerta de vehículo 6 tiene una influencia considerable en la dimensión de intersticio y la deformación del cordón de estanqueidad en la posición de estanqueidad deformada de la figura 3. Por lo tanto, entre otros, para el aspecto visual de las dimensiones de intersticio constantes, así como la calidad de la estanqueidad es sumamente importante que el posicionamiento del cordón de estanqueidad independientemente del intervalo de tolerancia del cordón de estanqueidad siempre se realice en la posición deseada.

Si se alojan varias bobinas con un cordón perfilado respectivamente, del medio de identificación en cada bobina por ejemplo puede deducirse el intervalo de tolerancia del cordón perfilado en cuestión y de los cordones de estanqueidad que resultan de este. Esto permite especificar el orden de la alimentación de las bobinas a un equipo de aplicación que procesa el cordón de estanqueidad 4 respectivo de acuerdo con el medio de identificación, en particular de acuerdo con el intervalo de tolerancia que puede leerse de este. Por ello se garantiza que, a un equipo de aplicación ajustado a un intervalo de tolerancia específico, que hace posible un posicionamiento correcto del cordón de estanqueidad para este intervalo de tolerancia 4 en la carrocería de vehículo 6, siempre puedan alimentarse cordones de estanqueidad con el mismo intervalo de tolerancia.

Como alternativa o adicionalmente el equipo de aplicación puede regularse de modo automatizado dado el caso, de tal manera que, por ejemplo, el posicionamiento del rodillo aplicador 7 se realice con respecto a la puerta de vehículo 6 en función del medio de identificación, en particular del intervalo de tolerancia que puede determinarse de este, del cordón de estanqueidad respectivo para hacer posible un posicionamiento correcto del cordón de estanqueidad 4 en la puerta de vehículo 6.

Contrariamente a la forma de realización mostrada, el medio de identificación con las características individuales relativas al cordón de estanqueidad también puede estar dispuesto directamente en el cordón de estanqueidad o un envase del cordón de estanqueidad. En este caso puede estar previsto que los cordones de estanqueidad individuales del equipo de aplicación se alimenten, dado el caso, de modo automatizado de acuerdo con los medios de identificación, en particular el intervalo de tolerancia respectivo que puede determinarse a partir de estos. A continuación, los cordones de estanqueidad se aplican a través del equipo de aplicación dado el caso mediante regulación del equipo de aplicación en caso de intervalos de tolerancia cambiantes de los cordones de estanqueidad en la puerta de vehículo.

En la figura 5 se muestra a modo de ejemplo un registro de datos 16 concerniente a características individuales de un cordón perfilado y con ello de los cordones de estanqueidad que pueden separarse de este. El registro de datos 16 puede suministrarse al cliente por ejemplo en forma impresa junto con el cordón perfilado/cordón de estanqueidad en cuestión. Preferiblemente, sin embargo, el registro de datos 16 se proporciona al cliente en forma digital por ejemplo en un soporte de datos, en particular una memoria de datos (memoria en la nube) disponible a través de internet o una red. El cordón perfilado o la bobina en cuestión con el cordón perfilado está marcado con un medio de identificación que hace posible una asociación al registro de datos 16. Para ello el registro de datos 16 además de un número de pieza 17 del cliente puede presentar también un número de identificación 18.

Como puede desprenderse adicionalmente de la figura 5 el registro de datos 16 para una pluralidad de zonas parciales del cordón perfilado, que en este ejemplo de realización presentan en cada caso una longitud de 1 m, comprende un valor de medición respectivamente relativo a distintas propiedades geométricas y físicas. Así, a cada una de las zonas parciales enumeradas en la primera columna 19 está asociado en cada caso en la columna 20 un sello de fecha y hora que hace referencia a la fecha/hora de producción, en la columna 21 una dimensión de longitud que hace referencia a la desviación de un primer punto de control con respecto a la especificación teórica; en la columna 22 una dimensión de longitud que hace referencia a la desviación de un segundo punto de control con respecto a una especificación teórica y una columna 23 que hace referencia a la desviación de un coeficiente de fricción con respecto a una especificación teórica. Sin embargo, en lugar de un valor de medición por cada propiedad y zona parcial pueden determinarse también varios valores de medición y en el registro de datos puede depositarse el valor medio respectivo o valor mínimo/máximo. Los valores de medición se determinan y almacenan en línea preferiblemente durante la fabricación del cordón perfilado.

Para una representación más sencilla el registro de datos 16 está configurado acortado, el registro de datos completo contiene para cada metro del cordón de estanqueidad de 1 metro a 1000 metros los valores de medición correspondientes. Como se desprende claramente también de la versión abreviada del registro de datos, los valores de medición respectivos varían continuamente a lo largo de la longitud del cordón perfilado dentro de la tolerancia

permitida, lo que puede estar relacionado por ejemplo con el desgaste de las máquinas para la fabricación del cordón perfilado. A este respecto, las desviaciones geométricas en los puntos de control entre el comienzo y el final del cordón perfilado son mayores.

Adicionalmente o como alternativa a la asociación descrita de las juntas en función de las propiedades geométricas y/o físicas puede realizarse también una adaptación durante la aplicación, de tal manera que el equipo de aplicación durante la aplicación de los cordones de estanqueidad en la carrocería de vehículo se regula en función de las propiedades físicas y/o geométricas correspondientes para garantizar una función constante de la junta de estanqueidad en la carrocería de vehículo. La función de la junta de estanqueidad puede tener a este respecto, diferentes puntos esenciales, por ejemplo, en primer plano puede estar una función de diseño que requiere un posicionamiento constante de la junta de estanqueidad, por otro lado, el punto esencial puede estar en la función de estanqueidad con propiedades de cierre lo más constantes posibles, como se desprende de la siguiente figura.

En la figura 6 se muestra una vista lateral de una puerta de vehículo 6 con un cordón de estanqueidad 4 circundante. Mediante el cordón de estanqueidad 4 la puerta de vehículo 6 se cierra de forma estanca por completo con respecto a la abertura correspondiente en la pared lateral de vehículo no representado. El cordón de estanqueidad 4 presenta una sección superior 24 que, debido al posicionamiento en el lado superior de la puerta de vehículo 6 puede verse fácilmente, y una sección inferior 25, que debido a la disposición en el lado inferior de la puerta de vehículo 6 puede verse con dificultad cerca del fondo. Ventajosamente por lo tanto, en la aplicación del cordón de estanqueidad 4 el equipo de aplicación o el rodillo aplicador 7 pueden regularse de tal manera que, a pesar de las propiedades que se desvían de valores teóricos a lo largo de la longitud del cordón de estanqueidad 4, el cordón de estanqueidad 4 en la sección superior 24 presenta una posición constante con respecto a la puerta de vehículo 6, es decir, por ejemplo la distancia 15 mostrada en la figura 4 no cambia, y en la sección inferior 25 se ha desplazado con respecto a la puerta de vehículo 6 de tal manera que se garantiza un efecto de estanqueidad constante, es decir, entre otros, la función de estanqueidad y fuerza de cierre. En el posicionamiento del cordón de estanqueidad 4 en la sección inferior 25 puede considerarse a este respecto, en particular el posicionamiento en la sección superior de manera que para toda la puerta de vehículo 6 puede ajustarse una fuerza de cierre específica.

Lista de referencias

- | | |
|----|---|
| 1 | dispositivo de transporte |
| 2 | bobina |
| 3 | cordón perfilado |
| 4 | cordón de estanqueidad |
| 5 | medio de identificación |
| 6 | puerta de vehículo |
| 7 | rodillo aplicador |
| 8 | medio de conexión |
| 9 | pared lateral de vehículo |
| 10 | solapamiento |
| 11 | junta labial |
| 12 | borde redondeado |
| 13 | intersticio |
| 14 | desalineación |
| 15 | distancia |
| 16 | registro de datos |
| 17 | número de pieza |
| 18 | número de identificación |
| 19 | primera columna del registro de datos |
| 20 | segunda columna del registro de datos |
| 21 | tercera columna del registro de datos |
| 22 | cuarta columna del registro de datos |
| 23 | quinta columna del registro de datos |
| 24 | sección superior del cordón de estanqueidad |

25 sección inferior del cordón de estanqueidad

REIVINDICACIONES

1. Cordón de estanqueidad (4), en particular cordón de estanqueidad extruido, para formar una junta de estanqueidad en un vehículo de motor, con un medio de identificación (5) para proporcionar características individuales relativas al cordón de estanqueidad (4), en donde una o varias propiedades físicas y/o geométricas seleccionadas del cordón de estanqueidad (4) se sitúan en cada caso en una tolerancia de fabricación predeterminada, caracterizado porque cada tolerancia de fabricación está subdividida en varios intervalos de tolerancia y el medio de identificación (5) está configurado para hacer posible el acceso a un intervalo de tolerancia específico del cordón de todo el cordón de estanqueidad (4) o a intervalos de tolerancia de distintas zonas parciales del cordón de estanqueidad (4).
2. Cordón de estanqueidad (4) según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de identificación (4) es un medio de identificación legible electrónicamente, en particular un código de barras, un código QR o un chip RFID.
3. Cordón de estanqueidad (4) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el medio de identificación (5) está configurado para hacer posible el acceso a características globales relevantes para la aplicación de todo el cordón de estanqueidad (4) o características relativas a distintas zonas parciales del cordón de estanqueidad (4), en particular a propiedades físicas y/o geométricas del cordón de estanqueidad (4) o de las zonas parciales, como la posición de defectos.
4. Dispositivo (1) para el alojamiento de un cordón de estanqueidad (4), en particular extruido en su transporte a un lugar de procesamiento, con un medio de identificación (5) para proporcionar características individuales relativas al cordón de estanqueidad (4) y una bobina que aloja (2) el cordón de estanqueidad (4) como devanado, en donde la bobina devanada (2) está prevista para incluirse provisionalmente en un equipo de aplicación que procesa continuamente el cordón de estanqueidad (4) mediante el giro de la bobina (2) para formar una o varias juntas de estanqueidad en carrocerías de vehículo (6), en donde una o varias propiedades físicas y/o geométricas seleccionadas del cordón de estanqueidad (4) se sitúan en una tolerancia de fabricación predeterminada en cada caso, caracterizado porque cada tolerancia de fabricación está subdividida en varios intervalos de tolerancia y el medio de identificación (5) está configurado para hacer posible el acceso a un intervalo de tolerancia específico del cordón de todo el cordón de estanqueidad (4) o a intervalos de tolerancia de distintas zonas parciales del cordón de estanqueidad (4).
5. Dispositivo (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque el medio de identificación (5) es un medio de identificación legible electrónicamente, en particular un código de barras, un código QR o un chip RFID.
6. Dispositivo (1) según la reivindicación 4 o 5, caracterizado porque el medio de identificación (5) está configurado para hacer posible el acceso a características globales relevantes para la aplicación de todo el cordón de estanqueidad (4) o características relativas a distintas zonas parciales del cordón de estanqueidad (4), en particular a propiedades físicas y/o geométricas del cordón de estanqueidad (4) o de las zonas parciales como la posición de defectos.
7. Procedimiento para la aplicación de cordones de estanqueidad (4) en una carrocería de vehículo (6; 9), en donde antes de la aplicación se registran características individuales de los cordones de estanqueidad (4) y la aplicación se adapta dependiendo de estas, caracterizado porque están presentes varios cordones de estanqueidad (4), en los cuales una o varias propiedades físicas y/o geométricas seleccionadas se sitúan en una tolerancia de fabricación predeterminada en cada caso, en donde cada tolerancia de fabricación se subdivide en varios intervalos de tolerancia y del medio de identificación (5) de los cordones de estanqueidad (4) puede desprenderse la asociación del cordón de estanqueidad respectivo (4) al intervalo de tolerancia en cuestión.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque los cordones de estanqueidad (4) se forman mediante separación de un cordón perfilado (3) enrollado sobre una bobina (2) y se registran características individuales de los cordones de estanqueidad (4) después de desenrollar el cordón perfilado (3) y/o antes de enrollar el cordón perfilado (3) sobre la bobina (2).
9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque las características individuales registradas antes de enrollar el cordón perfilado (3) sobre la bobina (2) son accesibles a través de un medio de identificación (5) asociado al cordón perfilado (3) o al cordón de estanqueidad (4), en particular legible electrónicamente.
10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque el medio de identificación (5) está configurado para hacer posible el acceso a características globales relevantes para la aplicación de todo el cordón perfilado (3) o características relativas a distintas zonas parciales del cordón perfilado (3), en particular los cordones de estanqueidad (4) que van a separarse, en particular a propiedades físicas y/o geométricas del cordón perfilado (3) o de las zonas parciales como intervalos de tolerancia específicos de cordón y/o posición de defectos.
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque la selección de un cordón de estanqueidad (4) siguiente que va a aplicarse formado por varios cordones de estanqueidad del mismo tipo se realiza con ayuda de las características individuales determinadas o del medio de identificación (5).
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 11, caracterizado porque los cordones de estanqueidad (4) en la carrocería de vehículo (6; 9) se aplican mediante un equipo de aplicación que se regula dependiendo de las características averiguadas o del medio de identificación (5) para garantizar una función constante de los cordones de estanqueidad (4) en las carrocerías de vehículo (6; 9).

13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 12, caracterizado porque durante la aplicación se selecciona un cordón de estanqueidad (4) nuevo que, según las características individuales o el medio de identificación (5) en comparación con un último cordón de estanqueidad (4) aplicado similar presenta las desviaciones más pequeñas en una o varias propiedades físicas y/o geométricas y/o en un mismo intervalo de tolerancia.
- 5 14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 13, caracterizado porque se reservan varias bobinas (2) con un cordón perfilado (3) respectivamente, en donde a cada bobina está asociado en particular en cada caso un medio de identificación (5) legible electrónicamente y el orden de la alimentación de las bobinas (2) a un equipo de aplicación que procesa el cordón perfilado (3) se realiza de acuerdo con los medios de identificación (5), en particular de acuerdo con el intervalo de tolerancia que puede leerse de ellos.
- 10 15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 14, caracterizado porque las características individuales se determinan mediante una prueba no destructiva, en particular durante la fabricación del cordón de estanqueidad (4), y/o mediante una extracción de muestra al comienzo, en una zona intermedia y/o al final de un cordón perfilado (3) o cordón de estanqueidad (4).

15

Fig. 1

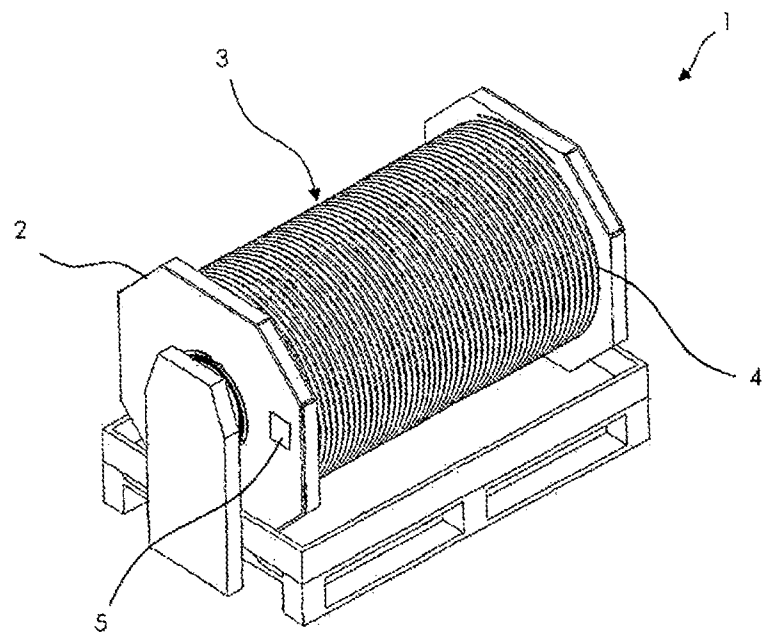


Fig. 2

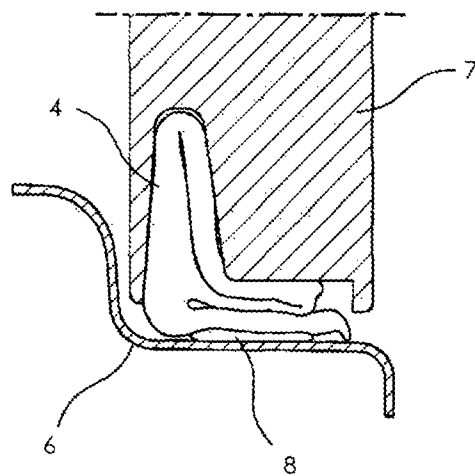


Fig. 3

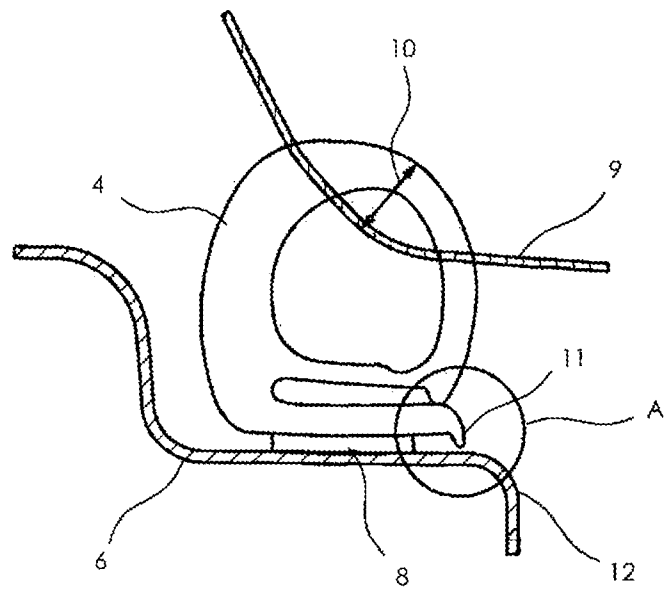


Fig. 4

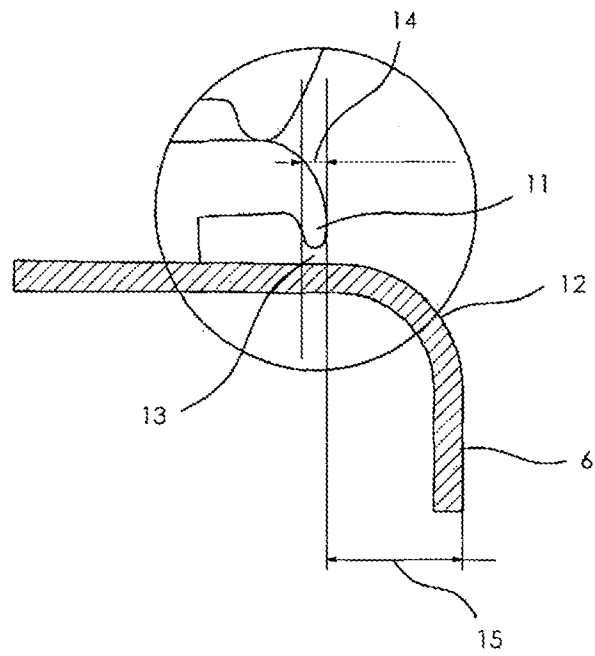


Fig. 5

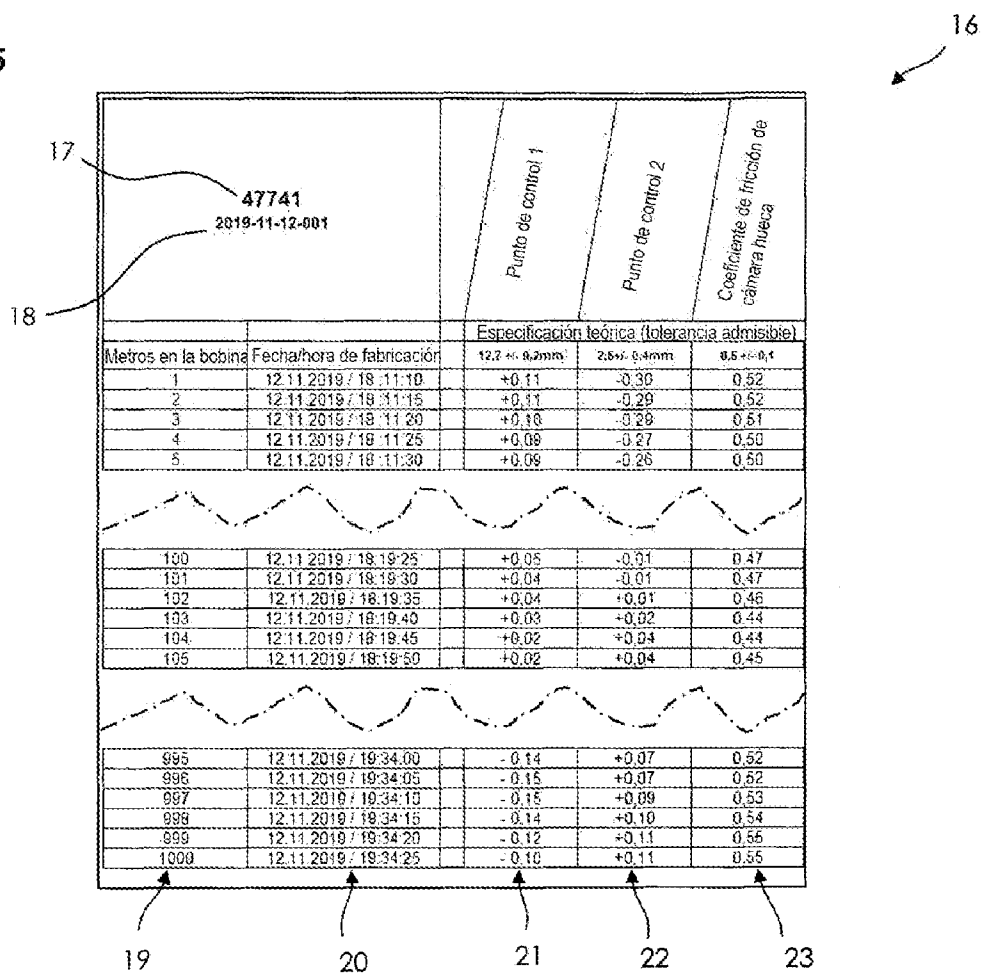


Fig. 6

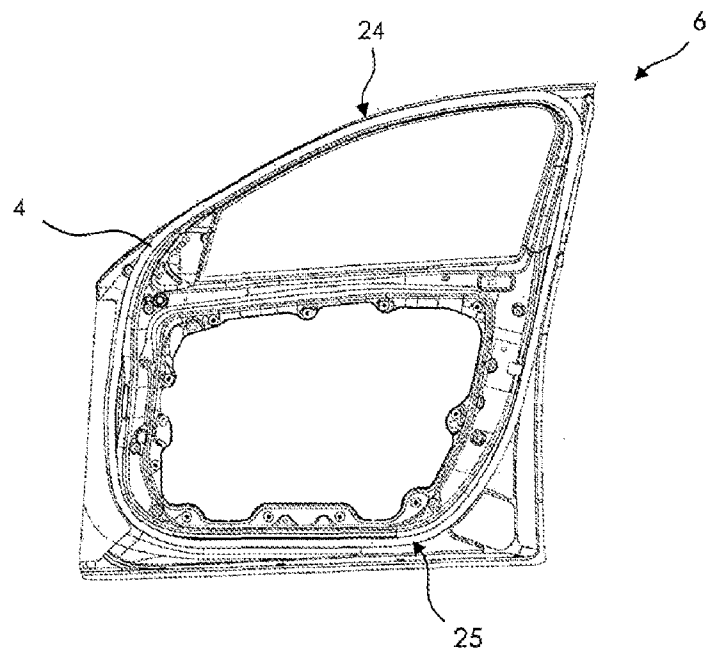


Fig. 5

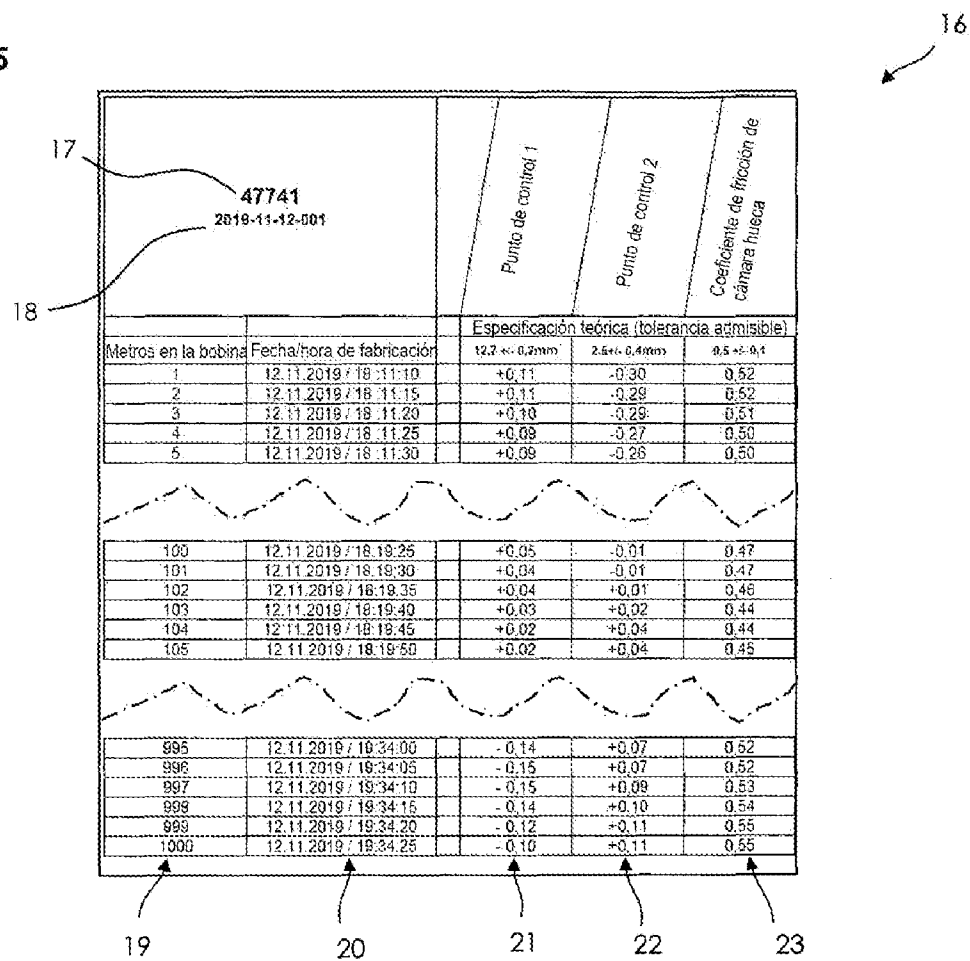


Fig. 6

