(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 671 499**

(51) Int. Cl.:

B23P 19/04 (2006.01)
B62D 65/08 (2006.01)
B60J 10/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.01.2015 PCT/EP2015/000072**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **23.07.2015 WO15106968**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2015 E 15702130 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018 EP 3094446**

(54) Título: **Procedimiento y dispositivo para aplicar una junta**

(30) Prioridad:

17.01.2014 DE 102014200825

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.06.2018

(73) Titular/es:

THYSSENKRUPP SYSTEM ENGINEERING GMBH (50.0%)
Weipertstrasse 37
74076 Heilbronn, DE y
THYSSENKRUPP AG (50.0%)

(72) Inventor/es:

SIEBENBORN, CHRISTOPH y
PAULUS, BERND

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 671 499 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 dispositivo para aplicar una junta

Estado de la técnica

La presente invención parte de un procedimiento o de un dispositivo para aplicar una junta de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 o de la reivindicación 7. Un procedimiento de este tipo o un dispositivo de este tipo se conocen por el documento JP H 07 246 252 A. Los procedimientos de este tipo se conocen por ejemplo para la instalación de juntas sobre piezas de carrocería de vehículos, en particular en la zona de las ventanas de automóvil, puertas de automóvil, portones traseros y techos corredizos. A este respecto normalmente una cabeza de aplicación se mueve a lo largo de pieza de carrocería de vehículo y a este respecto se facilita una junta autoadhesiva en forma de una banda continua de la cabeza de aplicación y se estampa sobre la pieza de carrocería de vehículo. La banda continua se desenrolla a este respecto de un dispositivo distribuidor de banda mediante rodillos transportadores accionados y se alimenta continuamente a la cabeza de aplicación. También se conocen aplicaciones en las que una junta se aplica de manera mecánica en una ranura de alojamiento de una pieza de carcasa o de una tapa de carcasa, prevista para el alojamiento de la junta, tal como se muestra en el documento JP H 07 246 252 A.
En los procedimientos conocidos por el estado de la técnica para la aplicación de juntas la velocidad de transporte de los rodillos transportadores habitualmente se sincroniza con la velocidad de avance de la cabeza de aplicación relativa a la pieza de carrocería de vehículo para que se consigue con ello una aplicación uniforme de la junta.
Lo desventajoso en ello es que los parámetros de la junta en sí que varían no se contemplan. En distintos lotes de producción las propiedades de las juntas, como por ejemplo dureza, coeficiente de fricción o forma se diferencian de manera marcada, por lo que el volumen de transporte varía a consecuencia de diferentes comportamientos de deslizamiento. Se transporta o bien una cantidad de junta demasiado escasa o en exceso, por lo que durante el procedimiento de aplicación puede llegarse a tensiones en la junta o a un atasco de junta.

Divulgación de la invención

Un objetivo de la presente invención es facilitar un procedimiento y un dispositivo para aplicar una junta que garanticen siempre una instalación de la junta libre de atasco y de tensión sobre una pieza de trabajo, en particular también en el caso de parámetros de junta variables. Adicionalmente el procedimiento y el dispositivo deben estar realizados de manera sencilla, fiable, rápida y económica.

Este objetivo se consigue con un procedimiento para aplicar una junta sobre una pieza de trabajo, en particular sobre una pieza de carrocería de vehículo, con las características de la reivindicación 1. El dispositivo de acuerdo con la invención tiene la ventaja con respecto al estado de la técnica de que, durante la aplicación, siempre el tampón de junta en forma del bucle libre de tensión, conectado aguas arriba se mantiene disponible en la barra de alimentación de la junta de modo que, en el caso de parámetros alternantes, puede tener lugar una compensación. La compensación se realiza automáticamente a través de una variación de tamaño del bucle y no requiere con ello ningún control activo complicado en el mecanismo de transporte de la junta. Ventajosamente el procedimiento de acuerdo con la invención puede implementarse por lo tanto de manera comparativamente económica y sencilla. Mediante el bucle libre en la barra de alimentación se arrastra siempre solo tanta junta como se necesita de modo que siempre se consigue una adhesión de la junta libre de tensión en la pieza de trabajo. El mecanismo de compensación a través del bucle impide en particular que durante la aplicación de la junta mediante un transporte demasiado rápido de la junta en relación con el movimiento relativo entre la cabeza de aplicación y la pieza de trabajo aparezca un atasco de material en la junta o que mediante un transporte demasiado lento de la junta en relación con el movimiento relativo se provoquen tensiones en la junta. Cuanto existe amenaza de atasco de material el tamaño del bucle aumentará previamente y por tanto el excedente de material de junta sobrante se almacenará temporalmente o de modo intermedio para que el atasco de material no tenga repercusiones sobre el proceso de aplicación propiamente dicho. De manera análoga el tamaño del bucle disminuirá cuando aparezcan cargas de tracción en el material de junta de modo que no aparezcan tensiones en la junta en el proceso de aplicación propiamente dicho. La junta comprende en particular una junta sin fin aplicada continuamente. Preferentemente la junta está configurada de manera autoadhesiva. Como alternativa también sería concebible que antes de la instalación de la junta la junta y/o la pieza de trabajo se provee de una capa adhesiva. La pieza de trabajo comprende en particular una pieza de carrocería de vehículo por ejemplo para una puerta de vehículo, una puerta, un techo corredizo, un portón trasero o similar. Es concebible también un elemento constructivo de vehículo con un recorte. La cabeza de aplicación se mueve preferentemente a lo largo de la pieza de trabajo, por ejemplo a lo largo del borde de pieza de trabajo. Sin embargo fundamentalmente sería concebible que la pieza de trabajo se mueve relativa a la cabeza de aplicación. La expresión "bucle libre" en el sentido de la presente invención significa en particular que el bucle está configurado sin apoyo y el bucle no solamente se forma mediante la rodadura de la barra de junta sobre un rodillo dispuesto desfasado en la zona de tampón.

Configuraciones ventajosas y perfeccionamientos de la invención pueden desprenderse de las reivindicaciones dependientes así como de la descripción con referencia a los dibujos.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención está previsto que la junta se transporte mediante medios de transporte colocados aguas arriba del bucle y formándose el bucle mediante una velocidad de

transporte excesiva de los medios de transporte. La velocidad de transporte de los medios de transporte excesiva al menos una vez hace que en la zona de tampón se produzca un atasco controlado en la barra de junta, por lo que en ese lugar se configura un bucle sin apoyo. Este bucle sin apoyo por consiguiente hace de tampón de material o memoria intermedia de modo que durante la aplicación siempre solo se extrae tanta cantidad de junta como se necesite en ese momento. Por ello se compensan oscilaciones de las propiedades de junta. Incluso las oscilaciones escasas en el caso de demanda de material durante la aplicación, por ejemplo debido a un comportamiento de deslizamiento variable de la barra de junta se recogen mediante variaciones del tamaño del bucle. Debe garantizarse únicamente que el bucle no desaparezca en ningún momento, el tamaño de bucle por lo tanto baja a cero. Esto se garantiza preferentemente porque el tamaño de bucle se regula mediante control de la potencia de transporte de los medios de transporte. Los medios de transporte comprenden preferentemente al menos un rodillo transportador y de manera particularmente preferente dos rodillos transportadores enfrentados, entre los cuales se transporta la barra de junta.

De acuerdo con una forma de realización preferida adicional de la presente invención está previsto que el tamaño de bucle se vigile mediante un sensor. Mediante la vigilancia del tamaño de bucle mediante el sensor puede garantizarse ventajosamente que siempre un bucle esté disponible como tampón. Es concebible que el sensor comprenda un sensor óptico y/o un sensor de distancia. Sin embargo también sería concebible además que el sensor comprende un aparato de medición de distancia, por ejemplo basándose en medición por láser o por ultrasonido. En particular los medios de transporte se controlan dependiendo de los datos de medición del sensor de tal modo que siempre se mantiene disponible un bucle con un tamaño de bucle predeterminado. Es concebible que la velocidad de transporte del medio de transporte se aumente automáticamente cuando el sensor detecta una disminución de tamaño de bucle, por ejemplo al no alcanzar un nivel umbral inferior. De este modo el tamaño de bucle se aumenta de nuevo y se previene una desaparición del bucle. De manera análoga la velocidad de transporte del medio de transporte se reduce cuando se detecta un aumento de tamaño de bucle, por ejemplo una superación de un valor umbral superior. Ventajosamente este control automático es comparativamente sencillo y económico de implementar.

De acuerdo con una forma de realización preferida adicional de la presente invención está previsto que el bucle se conduzca lateralmente mediante placas-guía. El bucle a este respecto está dispuesto entre ambas placas-guía de modo que se impide un ladeo o pandeo lateral del bucle sin apoyo. De acuerdo con la invención está previsto que la junta además se conduzca mediante rodillos-guía colocados aguas abajo del bucle, presentando los rodillos-guía una marcha libre a lo largo de la dirección de transporte de la junta en la dirección de la pieza de trabajo. Los rodillos-guía preferentemente durante la aplicación no están accionados de modo que siempre solo se extrae tanto material de junta de la zona de tampón como se necesite también para la aplicación. Es concebible que los rodillos-guía tengan que moverse lateralmente alejándose unos de otros para equipar la cabeza de aplicación antes de la aplicación con una nueva junta. Un objeto adicional de la presente invención es un dispositivo para aplicar una junta sobre una pieza de trabajo, en particular sobre una pieza de carrocería de vehículo, con las características de la reivindicación 7. De manera análoga al procedimiento de acuerdo con la invención con el dispositivo es posible una aplicación libre de polvo y de tensión de la junta sobre la pieza de trabajo dado que durante la aplicación mediante el bucle dispuesto en la zona de tampón siempre se extrae únicamente tanta cantidad de junta como también se necesite sin que para ello sea necesario un control complejo de los medios de transporte. En particular de este modo también pueden variar las propiedades de la junta, que influyen en el comportamiento de deslizamiento de la barra de junta sin que se produzcan tensiones mecánicas o alabeos condicionados por el polvo en el material de junta aplicado. Adicionalmente el dispositivo de acuerdo con la invención puede fabricarse de manera comparativamente sencilla y económica.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención está previsto que el dispositivo presente medios de transporte colocados aguas arriba de la zona de tampón, que transportan la junta de tal manera hacia la zona de tampón que el bucle se configura en la zona de tampón, comprendiendo los medios de transporte preferentemente al menos un rodillo transportador. Ventajosamente mediante una velocidad de transporte excesiva del medio de transporte el bucle se configura al menos durante poco tiempo en la barra de junta. Se configura por lo tanto un tampón sin que para ello sean necesarios un control complejo o elementos constructivos adicionales costosos.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención está previsto que el dispositivo presente un sensor para la medición del tamaño de bucle en la zona de tampón. Además el dispositivo presenta en particular un módulo de control para el control de los medios de transporte dependiendo de los datos de medición del sensor de tal modo que siempre se mantiene disponible un bucle con un tamaño de bucle predeterminado. Ventajosamente mediante el sensor y el módulo de control se garantiza que siempre pueda estar disponible un bucle con un tamaño entre un tamaño mínimo predeterminado y un tamaño máximo predeterminado.

De acuerdo con una forma de realización preferida adicional de la presente invención está previsto que el dispositivo presente dos placas-guía dispuestas en la zona de tampón, entre las cuales se conduce el bucle. El bucle se conduce en particular entre dos placas-guía de modo que se impide de manera eficaz un vuelco lateral del bucle libre. De acuerdo con la invención está previsto que el dispositivo presente rodillos-guía colocados aguas abajo de la zona de tampón para guiar la junta, presentando los rodillos-guía a lo largo de la dirección de transporte de la junta en la dirección de la pieza de trabajo una marcha libre. Los rodillos-guía están configurados en particular móviles para incorporar la junta.

De acuerdo con una forma de realización preferida adicional de la presente invención está previsto que el dispositivo presente un rodillo de aplicación que rueda sobre la junta aplicada para apretar la junta. Preferentemente el

dispositivo presenta además una boquilla con una abertura de paso a través de la cual se conduce la barra de junta, estando dispuesta la boquilla a lo largo de la barra de junta entre los rodillos-guía y el rodillo de aplicación. Es concebible que en la boquilla esté integrado un dispositivo de separación para cortar la barra de junta. Detalles, características y ventajas adicionales de la invención se producen a partir de los dibujos, así como de la siguiente descripción de formas de realización preferentes mediante los dibujos. Los dibujos ilustran a este respecto únicamente formas de realización de la invención a modo de ejemplo que no limitan la idea esencial de la invención.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una vista esquemática de un dispositivo y de un procedimiento de acuerdo con una forma de realización a modo de ejemplo de la presente invención.

La figura 2 muestra una vista detallada esquemática del dispositivo de acuerdo con la forma de realización a modo de ejemplo de la presente invención.

Formas de realización de la invención

En las diferentes figuras las partes iguales siempre están provistas de los mismos números de referencia y por lo tanto por lo general también se citan o se mencionan solo una vez en cada caso.

La **figura 1** es una vista esquemática de un dispositivo 1 y de un procedimiento para aplicar una junta 2 sobre una pieza de trabajo 3 de acuerdo con una forma de realización a modo de ejemplo de la presente invención.

En el ejemplo presente la pieza de trabajo 3 comprende por ejemplo una pieza de carrocería de vehículo como por ejemplo una puerta de vehículo, debiendo instalarse la junta 2 a lo largo de una zona de borde de la pieza de carrocería de vehículo. La junta 2 comprende en particular una junta sin fin autoadhesiva a base de goma o de caucho.

El dispositivo 1 comprende una cabeza de aplicación 4, que se mueve continuamente relativa a la pieza de trabajo 3 y en particular a lo largo de la zona de borde a lo largo de una dirección de trabajo 7. Es concebible que la cabeza de aplicación 4 se mueva mediante un robot. El dispositivo 1 presenta una boquilla 5 con una abertura de paso a través de la cual la junta 2 se alimenta en forma de barra de junta continuamente a la pieza de trabajo 3. La barra de junta se transporta a este respecto a lo largo de una dirección de transporte 8 en la dirección de la pieza de trabajo 3 mediante la boquilla 5. En el lado de la pieza de trabajo, detrás de la boquilla 5 está dispuesto un rodillo de aplicación 6 que presiona la junta 2 que sale de la boquilla 5 contra la pieza de trabajo 3. El rodillo de aplicación 6 rueda para ello sobre la junta aplicada 2 de modo que la junta 2 autoadhesiva contrae una unión adhesiva 19 por material con la pieza de trabajo 3. La boquilla 5 presenta un dispositivo de separación (no representado) para cortar la barra de junta tras haberse aplicado la cantidad necesaria de material de junta sobre la pieza de trabajo 3.

Aguas arriba de la boquilla 5 en contra de la dirección de transporte 8 está conectada una zona de tampón 9. En esta zona de tampón 9 la junta 2 se conduce en un bucle 10 libre o sin apoyo. El dispositivo 1 presenta para ello medios de transporte 11 en forma de dos rodillos transportadores 12 accionados entre los cuales está dispuesta la junta 2 y mediante los cuales la junta 2 se transporta a lo largo de la dirección de transporte 8. Detrás de la zona de tampón 9 el dispositivo 1 presenta dos rodillos-guía 13 que durante el proceso de aplicación sin embargo no están accionados y por lo tanto no contribuyen al transporte de la junta 2. Los rodillos-guía 13 durante el proceso de aplicación presentan más bien una marcha libre con respecto a la dirección de transporte 8. Los rodillos-guía 13 se accionan solamente durante la integración de una nueva junta 2 o tras haberse separado la junta 2 en la boquilla 5 mediante el dispositivo de separación con el fin de facilitar el comienzo de junta de la junta 2 nueva que se ha integrado o separado en la zona del rodillo de aplicación 6. Para incorporar una nueva junta 2 los rodillos-guía 13 pueden moverse opcionalmente alejándose unos de otros a lo largo de una dirección transversal 14 perpendicular a la dirección de transporte 8.

El bucle 10 en la barra de junta se forma mediante un control correspondiente de la velocidad de transporte de los rodillos transportadores 12. Es concebible por ejemplo que temporalmente antes del comienzo del proceso de aplicación continuo la junta 2 se transporte mediante los rodillos transportadores 12 por poco tiempo mediante la cabeza de aplicación 4 sin que la cabeza de aplicación 4 se mueva relativa a la pieza de trabajo 2. Entre los rodillos transportadores 12 y los rodillos-guía 13 aparece por lo tanto un atasco de junta por lo que la junta 2 se gira lateralmente y el bucle 10 se configura. A continuación el proceso de aplicación se inicia y la cabeza de aplicación 4 se mueve relativa a la pieza de trabajo 2 con una velocidad de trabajo que se corresponde esencialmente con la velocidad de transporte de la junta 2 mediante la cabeza de aplicación 4. El bucle 10 permanece por lo tanto en la barra de junta.

Cuando el bucle 10 se ha configurado ya en la barra de junta ya no se necesita un gran esfuerzo dentro de la barra de junta para aumentar o reducir el bucle 10. En otras palabras: Ya una presión de retención extremadamente reducida dentro de la barra de junta o una disminución ligera de la tensión de tracción durante la aplicación lleva a un aumento del bucle 10, mientras que un aumento escaso de la tensión de tracción lleva a una disminución del bucle 10. Las posibles oscilaciones de la velocidad de aplicación que aparecen por ejemplo mediante las propiedades variables de la junta 2 a lo largo de la barra de junta y los diferentes comportamientos de deslizamiento

provocados por ello se compensan automáticamente mediante un tamaño de bucle creciente o en descenso. Se impide por ello que en la junta 2 aplicada aparezcan atascos o tensiones mecánicas en el material de junta. El bucle libre 10 por consiguiente hace de tampón de junta. Se consigue que durante la aplicación realmente se extraiga solo tanta cantidad de material de junta como se requiera. El bucle está configurado completamente sin apoyo y se forma solo mediante una presión de retención excesiva o que aparece por poco tiempo en la barra de junta, provocada por un control correspondiente de los rodillos transportadores 12 conectados aguas arriba.

El dispositivo 1 presenta además un sensor 15 que mide el tamaño 16 del bucle 10, en particular la profundidad de bucle o el diámetro del bucle 10. Con ayuda del sensor 15 se impide que el bucle 10 se haga demasiado grande o demasiado pequeño para ejercer la función de tampón. El dispositivo 1 comprende además un módulo de control 17 que controla los rodillos transportadores 12 dependiendo de los datos de medición del sensor 15. Cuando se detecta un tamaño de bucle que disminuye por debajo de un valor umbral inferior la velocidad de transporte se aumenta para que el tamaño de bucle crezca de nuevo hacia un intervalo teórico predeterminado. De manera análoga la velocidad de transporte disminuye para que el tamaño de bucle descienda al intervalo teórico cuando se detecta un tamaño de bucle que crece por encima de un valor umbral superior. De manera sencilla y económica se realiza por tanto un control automático y adaptativo de los rodillos transportadores.

El sensor 15 comprende preferentemente un sensor de distancia. Sería concebible también que el sensor comprenda un aparato de medición de distancia, por ejemplo basándose en la medición por láser o por ultrasonido.

En la **figura 2** se representa una vista detallada automática del dispositivo 1 según la forma de realización a modo de ejemplo de la presente invención. Para que el bucle 10 sin apoyo no se pandee caiga lateralmente, el dispositivo 1 presenta dos placas-guía 18 entre las cuales el bucle 10 está guiado. Ambas placas-guía 18 soportan el bucle 10 en perpendicular a la dirección de transporte 8. En la figura 1 las placas-guía 18 no están representadas únicamente por motivos de una disposición clara.

Lista de referencias

1 dispositivo
2 junta
3 pieza de trabajo
4 cabeza de aplicación
5 boquilla
6 rodillo de aplicación
7 dirección de trabajo
8 dirección de transporte
9 zona de tampón
10 bucle libre
11 medios de transporte
12 rodillos transportadores
13 rodillos-guía
14 dirección transversal
15 sensor
16 tamaño de bucle
17 módulo de control
18 placas-guía
19 unión adhesiva

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para aplicar una junta (2) sobre una pieza de trabajo (3), en particular sobre una pieza de carrocería de vehículo, llevándose continuamente la junta (2) mediante una cabeza de aplicación (4) a la pieza de trabajo (2) y apretándose contra la pieza de trabajo (2), mientras que la cabeza de aplicación (4) y la pieza de trabajo (2) se mueven en relación la una con la otra, **caracterizado porque** la junta (2), al llevarse a la pieza de trabajo (3), se conduce en un bucle (10) libre que hace de tampón de junta y mediante rodillos-guía (13) colocados aguas abajo del bucle (10), presentando los rodillos-guía (13) una marcha libre a lo largo de la dirección de transporte (8) de la junta (2) en la dirección de la pieza de trabajo (2).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, transportándose la junta (2) mediante medios de transporte (11) colocados aguas arriba del bucle (10) y formándose el bucle (10) mediante una velocidad de transporte excesiva, al menos durante poco tiempo, de los medios de transporte (11).

3. Procedimiento según la reivindicación 2, regulándose el tamaño de bucle (16) mediante control de la velocidad de transporte de los medios de transporte (11), comprendiendo los medios de transporte (11) preferentemente al menos un rodillo transportador (12).

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, vigilándose el tamaño de bucle (16) mediante un sensor (15).

5. Procedimiento según la reivindicación 4, controlándose los medios de transporte (11) dependiendo de los datos de medición del sensor (15) de tal manera que siempre se mantiene disponible un bucle (10) con un tamaño de bucle (16) predeterminado.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, conduciéndose el bucle (10) lateralmente mediante placas-guía (18).

7. Dispositivo (1) para aplicar una junta (2) sobre una pieza de trabajo (3), en particular sobre una pieza de carrocería de vehículo, presentando el dispositivo (1) una cabeza de aplicación (4) para llevar continuamente y apretar la junta (2) contra la pieza de trabajo (3) y presentando el dispositivo (1) un accionamiento para generar un movimiento relativo entre la cabeza de aplicación (4) y la pieza de trabajo (3), **caracterizado porque** el dispositivo (1) presenta una zona de tampón (9) en la cual la junta (2) es conducida en un bucle libre que hace de tampón de junta (10) y hacia la cual están previstos rodillos-guía (13) colocados aguas abajo para guiar la junta (2), presentando los rodillos-guía (13) una marcha libre a lo largo de la dirección de transporte (8) de la junta (2) en la dirección de la pieza de trabajo (3).

8. Dispositivo (1) según la reivindicación 7, presentando el dispositivo (1) medios de transporte (11) colocados aguas arriba de la zona de tampón (9), que transportan la junta (2) de tal manera hacia la zona de tampón (9) que el bucle (10) se configura en la zona de tampón (9), comprendiendo los medios de transporte (11) preferentemente al menos un rodillo transportador (12).

9. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 7 u 8, presentando el dispositivo (1) un sensor (15) para la medición del tamaño de bucle (16) en la zona de tampón (9).

10. Dispositivo (1) según la reivindicación 9, presentando el dispositivo (1) un módulo de control (17) para el control de los medios de transporte (11) dependiendo de los datos de medición del sensor (15) de tal manera que siempre se mantiene disponible un bucle (10) con un tamaño de bucle predeterminado (16).

11. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 7 a 10, presentando el dispositivo (1) dos placas-guía (18) dispuestas en la zona de tampón (9), entre las cuales es conducido el bucle (10).

12. Dispositivo (1) según la reivindicación 11, estando configurados los rodillos-guía (13) móviles para incorporar la junta (2) a lo largo de una dirección transversal (14).

13. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 7 a 12, presentando el dispositivo (1) un rodillo de aplicación (6) que rueda sobre la junta (2) aplicada para apretar la junta (2) contra la pieza de trabajo (3).

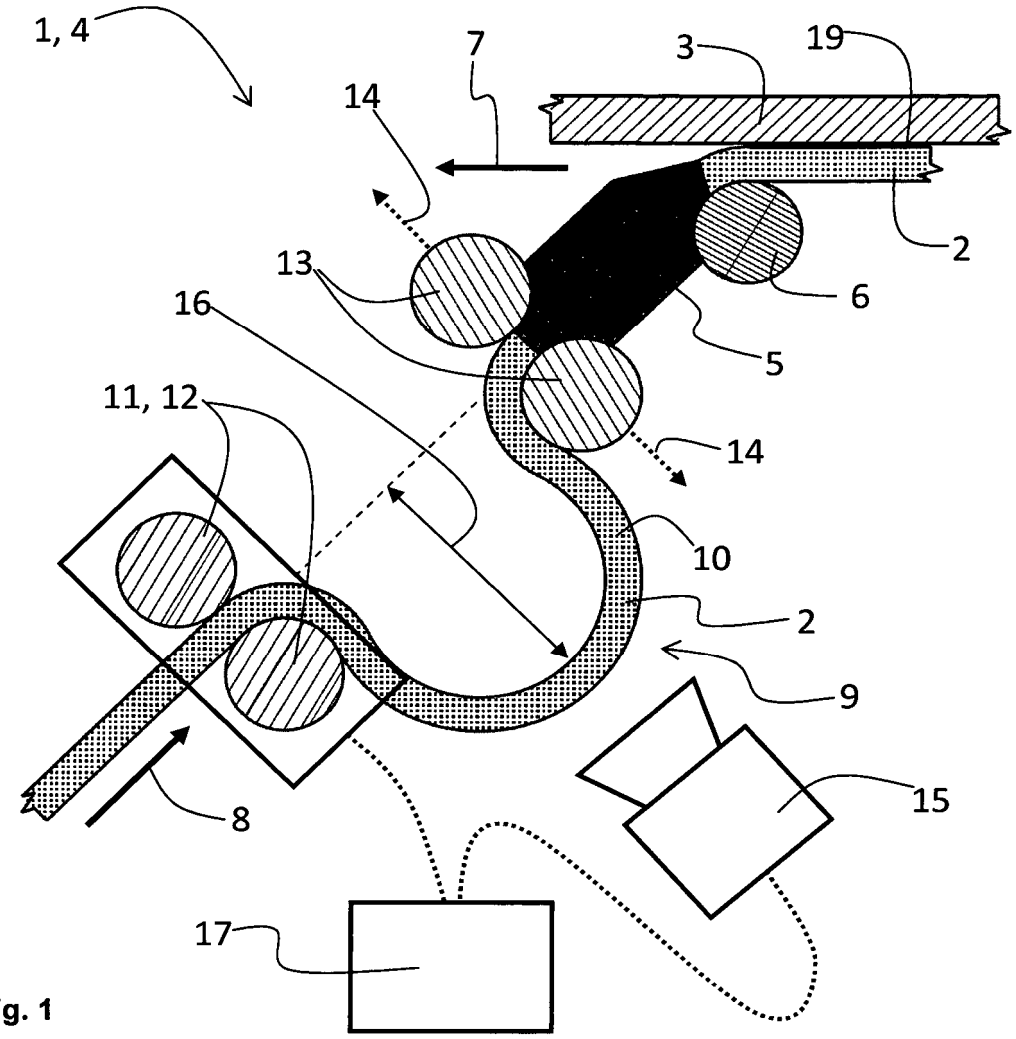

Fig. 1

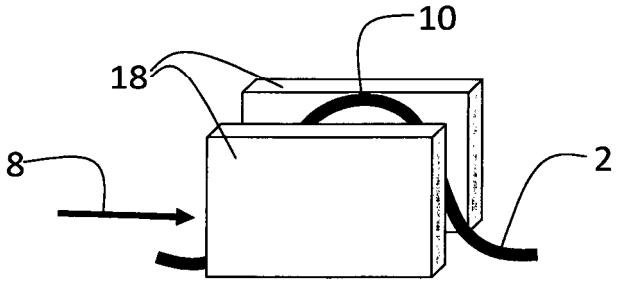

Fig. 2