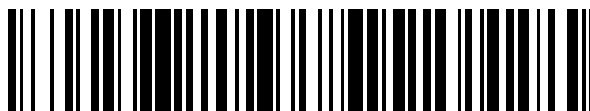


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 110**

51 Int. Cl.:

B60J 10/00 (2006.01)

B23P 19/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.09.2015 PCT/DE2015/100371**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.03.2016 WO16041548**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2015 E 15787894 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2018 EP 3194254**

54 Título: **Dispositivo para montar un perfil de goma o perfil de estanqueidad**

30 Prioridad:

18.09.2014 DE 102014113509

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

31.01.2019

73 Titular/es:

**AYTEC AUTOMATION GMBH (100.0%)
Römerstraße 2
93098 Mintraching, DE**

72 Inventor/es:

RUHLAND, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 698 110 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

Dispositivo para montar un perfil de goma o perfil de estanqueidad

5 [0001] La invención se refiere a un dispositivo para aplicar un perfil de goma a un soporte. Este tipo de dispositivos son particularmente necesarios en la industria automovilística, donde deben aplicarse juntas de goma en los rebordes de las puertas o rebordes del maletero de un chasis de vehículo. Este tipo de dispositivos generalmente incluye un dispositivo de guiado, que habitualmente comprende un brazo robótico que se puede mover con varios grados de libertad y, por lo tanto, es capaz de guiar el perfil de goma exactamente al lugar de aplicación a lo largo del reborde de la puerta o reborde del maletero, incluso si estos lugares no están en el mismo plano. Además, el dispositivo de guiado tiene un elemento de guiado que lleva el perfil de goma a un lugar definido con respecto al soporte. Este tipo de elemento de guiado suele estar formado por un cabezal de guiado habitualmente con varios rodillos de guiado.

15 [0002] El dispositivo incluye además un dispositivo de alimentación para llevar el perfil de goma al soporte con una cierta compresión. Hasta ahora se utilizaba para ello un mecanismo de accionamiento por motor, controlado de manera que expulsa el perfil de goma un poco más rápido que la velocidad de movimiento del elemento de guiado con respecto al soporte correspondiente. De esta manera, el perfil de goma se comprime ligeramente cuando se adhiere al soporte, de modo que no se pueda desprender del soporte debido a la tensión interna en el perfil de goma.

20 [0003] Para hacer que esta compresión sea reproducible, la velocidad del elemento de guiado se detecta o calcula constantemente con respecto al soporte y el dispositivo de alimentación se controla de forma correspondiente. El control de la velocidad del motor de accionamiento del rodillo impulsor es relativamente laborioso y requiere una detección precisa de la velocidad absoluta del elemento o cabezal de guiado a partir de los datos de movimiento de los diferentes componentes del dispositivo de guiado.

25 [0004] DE 39 41 376, EP 0 894 563 A2 así como US 5,201,106 muestran un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1. De WO 2014/085401 A1 se conoce la retirada del revestimiento de un perfil de goma con un momento de giro constante.

[0005] La presente invención tiene como tarea proporcionar un dispositivo para aplicar un perfil de goma sobre un soporte que permita una adhesión fiable del perfil de goma en el soporte de una manera sencilla evitando tensiones axiales en el perfil de goma.

30 [0006] La tarea se resuelve mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes tienen como objeto desarrollos ventajosos.

35 [0007] A diferencia del estado de la técnica, el rodillo o la rueda de impulsión acoplados por fricción y/o forma al perfil de goma ya no son accionados por un motor de sobrecontrol de la velocidad, es decir, que es controlado de tal manera que, en comparación con la velocidad del elemento o cabezal de guiado con respecto al soporte, tiene un ligero exceso de velocidad, sino que el rodillo impulsor se acciona con un momento de giro constante, independientemente de la velocidad del elemento de guiado. Este momento de giro constante se puede lograr a través de un acoplamiento inductivo permanente, como por ejemplo a través de un acoplamiento inductivo permanente según el principio de histéresis magnética.

40 [0008] Un acoplamiento inductivo permanente de este tipo tiene la ventaja de que siempre transmite el mismo momento de giro al rodillo impulsor, independientemente de la velocidad de accionamiento. Por lo tanto, es suficiente hacer funcionar el motor de accionamiento del rodillo impulsor siempre a una velocidad mayor (cuando esta actúa directamente sobre el perfil de goma por medio de los rodillos impulsores) que la velocidad del elemento de guiado en relación con el soporte. El acoplamiento inductivo permanente convierte esta diferencia de velocidad en un momento de giro constante y, de lo contrario, en pérdidas por corrientes parásitas, asegurando así que sea cual sea la velocidad de accionamiento, es decir, la velocidad con la que el rodillo impulsor actúa sobre la goma y con la que el perfil de goma se transfiere al soporte, siempre actúa el mismo momento de giro sobre el perfil de goma. Esto tiene, por un lado, la ventaja de que la compresión del perfil de goma durante la aplicación es idéntica en cada punto debido al momento de giro constante, incluso si el elemento de guiado se mueve a lo largo del recorrido de aplicación al soporte a una velocidad ligeramente diferente y, por otro lado, ya no hay que realizar ningún registro de la velocidad del elemento de guiado con respecto al soporte para realizar una compresión deseada del perfil de goma cuando se aplica al soporte.

[0009] La invención consigue así una aplicación fiable del perfil de goma sobre el soporte con poco esfuerzo. A continuación para el término "elemento de guiado" se utiliza la denominación "cabezal de guiado".

[0010] Se sabe que la transmisión de fuerza desde el rodillo impulsor al perfil de goma tiene lugar a través de una superficie impulsora del rodillo impulsor, que generalmente está formada por una superficie periférica, en particular la periferia exterior del rodillo impulsor.

5 [0011] Preferiblemente, el rodillo impulsor está dispuesto en el elemento de guiado inmediatamente antes del lugar de aplicación del perfil de goma al soporte. Esto significa que el recorrido desde el rodillo impulsor hasta el lugar en el que el perfil de goma se une al soporte es muy corto, por lo que la elasticidad inherente del perfil de goma apenas afecta al momento de giro.

10 [0012] En un desarrollo ventajoso de la invención, el cabezal de guiado tiene un perfil hueco cuyo contorno corresponde al menos aproximadamente al contorno exterior del perfil de goma. Este perfil hueco lleva el perfil de goma antes de la aplicación al soporte. Esto asegura que el perfil de goma se deforme lo menos posible al aplicarse al soporte y al iniciar el momento de giro magnético del rodillo impulsor. Esta forma de realización de la invención apoya, por lo tanto, la condición operativa constante con respecto al momento de giro constante para proporcionar de este modo un ambiente definido y constante para la aplicación del perfil de goma que conduce a una adhesión significativamente mejorada y a una exactitud de la aplicación del perfil de goma al soporte. A través de esta forma de realización también se pueden colocar de una manera muy precisa perfiles de goma que sobresalen, por ejemplo, por el contorno exterior de un vehículo.

15 [0013] No hace falta decir que el dispositivo está concebido en particular para un perfil de goma con una superficie autoadhesiva, de modo que el perfil de goma se adhiere automáticamente al soporte tras la aplicación. No obstante, se puede aplicar una capa adhesiva alternativamente a uno de los dos componentes por medio del cabezal de guiado antes de aplicar el perfil de goma al soporte.

20 [0014] Preferiblemente, el cabezal de guiado está dispuesto junto con el dispositivo de alimentación en una carcasa, de modo que los componentes efectivos del cabezal de guiado, como por ejemplo el motor de accionamiento, el acoplamiento inductivo permanente, el rodillo impulsor y posiblemente un contrarrodillo, están dispuestos protegidos en el entorno laboral. Esto también reduce, entre otras cosas, el riesgo de accidentes en el lugar de trabajo, mientras que, por otro lado, garantiza que los componentes individuales en el cabezal de guiado estén protegidos contra daños accidentales causados por influencias externas. Los componentes dispuestos en la carcasa también están mejor protegidos de la contaminación.

25 [0015] Preferiblemente, el dispositivo de alimentación tiene un contrarrodillo que se dispone contra el rodillo impulsor en la extensión del perfil de goma, formándose entre el rodillo impulsor y el contrarrodillo un área de recepción para al menos una parte del perfil de goma. De esta manera, la fricción o el acoplamiento del rodillo impulsor en el perfil de goma no tienen la tarea de superar una fricción debido al hecho de que el perfil de goma se desliza a lo largo de una pared fija del cabezal de guiado. De este modo se garantiza que el momento de giro del rodillo impulsor se dirija realmente al avance del perfil de goma y no se pierda como una pérdida por fricción.

30 [0016] También es posible proporcionar al dispositivo de alimentación un rodillo impulsor adicional que esté dispuesto opuesto al rodillo impulsor, formándose entre el rodillo impulsor y el rodillo impulsor adicional un área de recepción para al menos una parte del perfil de goma. Esta forma de realización también garantiza que el momento de giro aplicado por los rodillos impulsores se convierta completamente en un avance del perfil de goma.

35 [0017] En un desarrollo ventajoso de la invención, el área de recepción entre el rodillo impulsor y el contrarrodillo o entre el rodillo impulsor y el rodillo impulsor adicional está concebida para la recepción de una parte maciza del perfil de goma. En particular, los perfiles de goma en el sector de la automoción suelen contener un perfil hueco para proporcionar la elasticidad necesaria para un sellado seguro del área de la puerta o del maletero. A su vez, un perfil hueco tiene la desventaja de que cede mucho cuando se introduce fuerza, lo que dificulta introducir una fuerza definida en el perfil hueco. Sin embargo, como regla general, los perfiles huecos de este tipo también tienen una parte maciza, en particular en la sección en la que el perfil de goma se pega al soporte. Preferiblemente, el área de recepción se proporciona exactamente para esta parte maciza de tal manera que el momento de giro aplicado no se convierta en una deformación del perfil de goma, sino en un avance efectivo.

40 [0018] Para estandarizar las condiciones de aplicación, el dispositivo para aplicar el perfil de goma puede tener, además, un dispositivo de presión para presionar el perfil de goma aplicado al soporte. Este dispositivo de presión puede formarse, por ejemplo, integrado en el cabezal de guiado o colocado de forma adicional a este. Puede comprender rodillos que actúen sobre una parte del perfil de goma para presionarlo contra el soporte. De esta manera, se asegura una aplicación definida del perfil de goma al soporte.

45 [0019] La invención también se refiere a un método para aplicar un perfil de goma a un soporte usando un dispositivo de guiado con un elemento de guiado para alimentar el perfil de goma en un lugar definido con respecto al soporte, en donde se usa un dispositivo de alimentación para alimentar el perfil de goma con una cierta compresión al soporte, cuyo dispositivo tiene al menos un rodillo impulsor con una superficie circunferencial que se

55

acopla por fricción y/o forma al perfil de goma. Según la invención, el rodillo impulsor es accionado por un acoplamiento inductivo permanente con un momento de giro constante. De este modo, se garantiza que el rodillo impulsor siempre actúe con un momento de giro constante sobre el perfil de goma, con independencia de la velocidad de aplicación del perfil de goma. El equipo de accionamiento que actúa sobre el acoplamiento inductivo permanente, p. ej., el motor de accionamiento, solo debe proporcionar por lo tanto una velocidad de accionamiento que sea en cualquier caso superior a la velocidad de aplicación del perfil de goma al soporte. La diferencia de velocidad entre la velocidad de accionamiento antes del acoplamiento inductivo permanente y la velocidad de accionamiento en el área de acoplamiento del rodillo impulsor sobre el perfil de goma se proporciona de este modo mediante el acoplamiento inductivo permanente en forma de un momento de giro constante.

10 [0020] A continuación se describe la invención por medio de ejemplos representados en el dibujo esquemático. En estos muestran:

Figura 1 un área en sección transversal de un perfil de goma macizo impulsado por medio de un dispositivo de alimentación con dos rodillos impulsores a través del acoplamiento inductivo permanente;

15 Figura 2 una vista lateral de un cabezal de guiado con un dispositivo de alimentación para aplicar el perfil de goma a un soporte;

Figura 3 un perfil de goma convencional como el usado en el montaje de un vehículo entre la puerta y el reborde de la puerta de un chasis de vehículo, y

Figura 4 una sección transversal a través de un rodillo impulsor y un contrarrodillo en el dispositivo según la invención acoplados al perfil de goma de la Figura 3.

20 [0021] La Figura 1 muestra un dispositivo de alimentación 11 que comprende dos rodillos impulsores 12a, 12b que son accionados por motores de accionamiento 16a, 16b por medio de ejes de accionamiento 15a, b, a través de acoplamientos inductivos permanentes 14a, 14b, y ejes de accionamiento 13a, b, de tal manera que actúan respectivamente con su periferia exterior 18a, 18b sobre una superficie superior 20a, 20b de un perfil de goma 22. Esta actuación puede ser en forma de un acoplamiento por fricción o un acoplamiento parcial de forma (en la periferia exterior 18a, b de los rodillos impulsores 12a, b de metal texturizado). El dispositivo de alimentación 11 forma parte de un cabezal de guiado 10, como se muestra, por ejemplo, en la Figura 2. Ambas superficies superiores 20a, 20b del perfil de goma 22 se encuentran en lados opuestos del perfil de goma, de modo que las periferias 18a, 18b de los rodillos impulsores 12a, 12b están dirigidas una contra la otra, por lo que no se producen pérdidas por fricción al avanzar el perfil de goma. El perfil de goma 22 se aplica al soporte por medio del acoplamiento inductivo permanente, no con una velocidad determinada sino con un momento de giro determinado, de modo que siempre se comprima ligeramente durante la aplicación, independientemente de la velocidad del cabezal de guiado 10 con respecto al soporte (véase la Figura 2). Un cabezal de guiado 10 de este tipo se mueve habitualmente sobre el soporte, por ejemplo sobre la superficie de un chasis de automóvil, por medio de un brazo robótico. La velocidad de accionamiento de los motores de accionamiento 16a, 16b, si estos actuaran directamente sobre el perfil de goma por medio del rodillo impulsor, sería siempre superior a lo que corresponde a la velocidad del cabezal de guiado con respecto al soporte. La diferencia de velocidad se convierte en un momento de giro constante en el acoplamiento deslizante permanente 14a, 14b, de manera que el perfil de goma 22 se aplica al soporte por medio del rodillo impulsor 12a, 12b siempre con un momento de giro constante.

40 [0022] La Figura 2 muestra una vista lateral de un cabezal de guiado 10 con el dispositivo de alimentación 11 de la Figura 1. En las figuras las partes idénticas o funcionalmente iguales están indicadas con números de referencia idénticos. En la Figura 2 el dispositivo de alimentación 11 incluye además un engranaje 17 para transmitir el momento de alimentación desde el acoplamiento inductivo permanente 14 al rodillo impulsor. El cabezal de guiado 10 incluye además una boquilla 24 que tiene un perfil hueco que corresponde exactamente al contorno exterior del perfil de goma. Con ello se logra que el perfil de goma 22 no se deforme en el área de actuación de los rodillos impulsores 12a, 12b. Como puede verse claramente en la figura, los rodillos impulsores 12a, 12b están además dispuestos directamente delante del punto de aplicación P del perfil de goma 22 en la superficie superior 26 del soporte 28. Opcionalmente, en el punto P por encima del perfil de goma 22 todavía se puede proporcionar un rodillo de presión para presionar la parte superior del perfil de goma 22 con una fuerza determinada contra la superficie superior 26 del soporte 28. La velocidad de movimiento V del cabezal de guiado 10 con respecto a la superficie superior 26 del soporte 28 es siempre menor de lo que correspondería a la velocidad de accionamiento de los rodillos impulsores 12 en un accionamiento directo a través del motor de accionamiento 16a, b. La diferencia de velocidad se convierte en un momento de giro constante (y pérdidas por corrientes parásitas o calor) en el acoplamiento deslizante permanente 14a, b, con lo que los rodillos impulsores 12a, b actúan sobre el perfil de goma 22, para llevarlo con una compresión determinada sobre la superficie superior 26 del soporte 28. El perfil de goma 22 tiene una superficie adhesiva 46 en la cara inferior orientada hacia la superficie superior 26 del soporte 28 de modo que, tras la aplicación del perfil de goma 22 sobre la superficie superior, éste se adhiera al soporte 28. El cabezal de guiado 10 incluye además un dispositivo de extracción 30 para quitar una cinta protectora 32 de la superficie adhesiva 46 del perfil de goma 22 antes de que se aplique a la superficie superior 26 del soporte 28. La cinta protectora 32 cubre la superficie adhesiva 46 antes de la aplicación a la superficie superior 26 del soporte 28 y garantiza que el perfil de goma 22 no se quede pegado en el cabezal de guiado 10 y, en general, sea más fácil de manipular. El dispositivo de guiado, que no se muestra, consiste habitualmente en un brazo robótico que se puede

accionar con varios grados de libertad para accionar el cabezal de guiado 10. Esto se conoce per se y, por lo tanto, no se explica aquí con mayor detalle.

5 [0023] La Figura 3 muestra un perfil de goma 40 que se utiliza para aplicar a un reborde de puerta o reborde de maletero de un chasis de vehículo. El perfil de goma 40 comprende una sección elástica de perfil hueco 42 y una sección de aplicación 44 maciza, que tiene en su parte inferior una superficie adhesiva 46 que está cubierta por una cinta protectora 32. La cinta protectora se quita, como se muestra en la Figura 2, justo antes de la aplicación del perfil de goma a la superficie superior del chasis de vehículo.

10 [0024] La sección de aplicación 44 maciza se une a la sección de perfil hueco 42 a través de una banda de goma 48 maciza que, como se muestra en la Figura 4, puede ser agarrada por ambos lados por un rodillo impulsor 12 y un contrarrodillo 50 del dispositivo de aplicación según la invención para mover el perfil de goma 40 en dirección al soporte. El contrarrodillo 50 hace que el momento de giro transmitido al actuar el rodillo impulsor 12 en la banda 48 maciza del perfil de goma 40 no se convierta en fricción, sino en una pura propulsión del perfil de goma. De esta forma se consigue que el momento de giro aplicado al perfil de goma 40 por medio del rodillo impulsor 12 se dirija realmente al avance y no se pierda en forma de energía de fricción entre las partes fijas del cabezal de guiado 10 y el perfil de goma 40.

15 [0025] La invención no se limita al presente ejemplo de realización, sino que admite variaciones dentro del ámbito de protección de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para aplicar un perfil de goma (22; 40) a un soporte (28) que comprende un dispositivo de guiado con un elemento de guiado (10) para llevar el perfil de goma a una posición determinada con respecto al soporte, y un dispositivo de alimentación (11) para llevar el perfil de goma al soporte con una cierta compresión, dispositivo de alimentación que tiene al menos un rodillo impulsor (12a, b) impulsado con una superficie impulsora (18a, b) que se acopla por fricción y/o forma al perfil de goma, caracterizado por que el rodillo impulsor actúa en el perfil de goma con un momento de giro constante, y que el rodillo impulsor (12a, b) se une a un motor de accionamiento (16a, b) a través de un acoplamiento inductivo permanente (14a, b).
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1 caracterizado por que el acoplamiento inductivo permanente (14a, b) está formado por un acoplamiento inductivo permanente que funciona según el principio de histéresis magnética.
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el rodillo impulsor (12a, b) se dispone en el soporte (28) inmediatamente antes del lugar de aplicación del perfil de goma (22; 40).
- 15 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el dispositivo de guiado contiene un elemento de guiado (24) con un perfil hueco (24) cuyo contorno corresponde exactamente al contorno exterior del perfil de goma (22; 40).
5. Dispositivo según la reivindicación 4 caracterizado por que el elemento de guiado (10) está dispuesto en una carcasa con el dispositivo de alimentación (11).
- 20 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el dispositivo de alimentación (11) tiene un contrarrodillo (50) que está dispuesto opuesto al rodillo impulsor (12), formándose un área de recepción entre el rodillo impulsor y el contrarrodillo para al menos una parte (48) del perfil de goma (40).
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el dispositivo de alimentación (11) tiene un rodillo impulsor (12b) adicional que está dispuesto opuesto al rodillo impulsor (12a), formándose un área de recepción entre el rodillo impulsor (12a) y el rodillo impulsor (12b) adicional para al menos una parte del perfil de goma (22).
- 25 8. Dispositivo según la reivindicación 6 o 7 caracterizado por que el área de recepción está concebida para recibir una parte (48) maciza del perfil de goma (22; 40).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que tiene un dispositivo de presión para presionar el perfil de goma (22; 40) aplicado al soporte (28).
- 30 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el dispositivo de guiado tiene un brazo robótico móvil con varios grados de libertad que mueve el dispositivo de alimentación (11) y el elemento de guiado (10) con respecto al soporte (28).
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el elemento de guiado (10) tiene un dispositivo de extracción (30) para quitar una cinta protectora de una superficie adhesiva del perfil de goma (22; 40).
- 35 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que la superficie de accionamiento (18a, b) del rodillo impulsor (12a, b) está formada por una superficie periférica estructurada del rodillo impulsor corrugada en particular de forma paralela al eje de rotación.
- 40 13. Método para aplicar un perfil de goma (22; 40) a un soporte (28) por medio de un elemento de guiado que se mueve con respecto al soporte, caracterizado por que el perfil de goma se empuja al soporte por medio de un acoplamiento inductivo permanente con un momento de giro constante definido.
14. Método según la reivindicación 13 caracterizado por que el momento de giro constante se transmite al perfil de goma (22, 40) por medio de un rodillo impulsor (12a, b) que está acoplado por fricción y/o forma al perfil de goma.

Fig. 1

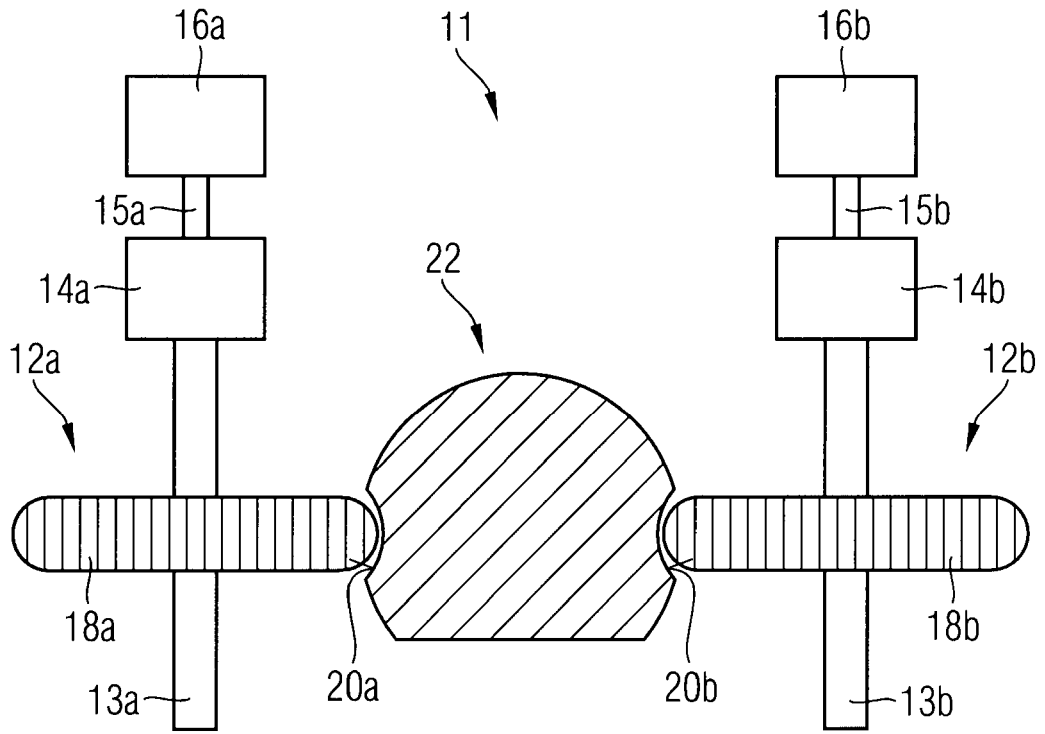


Fig. 2

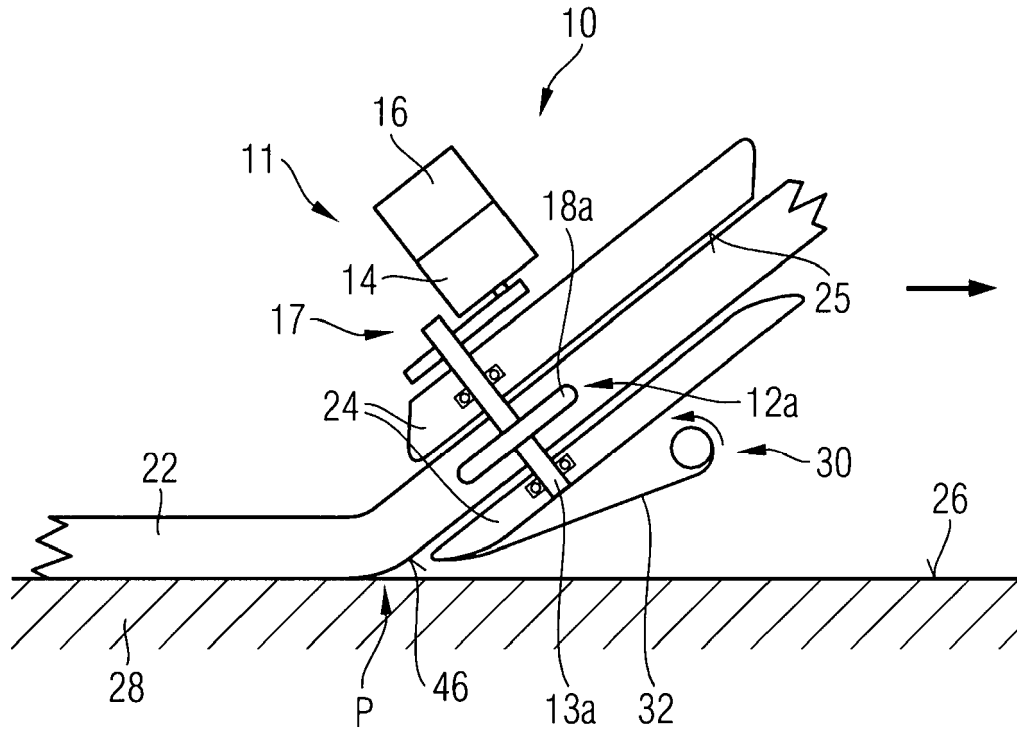


Fig. 3

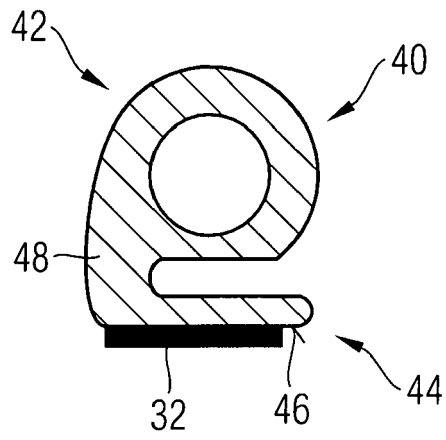


Fig. 4

