

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 945 682**

51 Int. Cl.:

B05C 5/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2021** **E 21181049 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2023** **EP 3943198**

54 Título: **Dispositivo de aplicación para un adhesivo viscoso con boquilla giratoria**

30 Prioridad:

17.07.2020 DE 102020119027

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

05.07.2023

73 Titular/es:

EXEL INDUSTRIES S.A. (100.0%)

54 Rue Marcel Paul

51200 Epernay, FR

72 Inventor/es:

SCHMITZ, MARKUS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 945 682 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 de aplicación para un adhesivo viscoso con boquilla giratoria

5 El objeto de la presente invención es un dispositivo de aplicación para un adhesivo viscoso con boquilla giratoria, el uso de un correspondiente dispositivo de aplicación para la aplicación de adhesivo y un correspondiente procedimiento para la aplicación de adhesivo viscoso. Preferentemente se usa la invención para la aplicación de adhesivo a base de poliuretano sobre una luna, en particular un parabrisas.

10 Por los documentos JP H01 184063 A, CN 105 772 329 B o DE 10 2007 036585 A1 se conocen dispositivos de aplicación.

15 La adhesión se usa como procedimiento de unión por adherencia de materiales en una pluralidad de aplicaciones, por ejemplo cada vez más en la construcción de automóviles, en los que se adhieren por ejemplo tanto piezas de construcción de carrocería como también lunas tal como parabrisas con otras piezas de construcción. Con frecuencia se usan en este caso adhesivos, tal como por ejemplo adhesivos a base de poliuretano, que reaccionan y se endurecen con agua. Para impedir un endurecimiento del adhesivo en un sitio no deseado, se ejerce con frecuencia con aparatos un alto esfuerzo para impedir en lo posible la penetración de agua por ejemplo también como humedad del aire con el aire ambiente.

20 Partiendo de esto, la presente invención se basa en el objetivo de superar al menos parcialmente los inconvenientes conocidos por el estado de la técnica y en particular de indicar un dispositivo de aplicación para un adhesivo viscoso que impida de manera segura con medios mecánicamente sencillos la penetración de la humedad del aire en el dispositivo de aplicación.

25 El objetivo se consigue con las características de las reivindicaciones independientes. Las respectivas reivindicaciones dependientes se refieren a perfeccionamientos ventajosos.

30 El dispositivo de aplicación de acuerdo con la invención para un adhesivo viscoso comprende un cuerpo base con una primera alimentación para un adhesivo viscoso y un cuerpo de boquilla, que puede girar alrededor de un eje con respecto al cuerpo base y que rodea una zona parcial del cuerpo base de manera radialmente externa con respecto al eje. El cuerpo de boquilla presenta un canal de boquilla, que presenta en un primer extremo una abertura de boquilla para la descarga del adhesivo del dispositivo de aplicación y en un segundo extremo una entrada. El segundo extremo es a este respecto el otro extremo del canal de boquilla, con respecto a la abertura de boquilla. El cuerpo de boquilla y el cuerpo base están orientados de modo que a través de una desembocadura de la primera alimentación puede transportarse adhesivo hacia la entrada del canal de boquilla y con ello hacia el canal de boquilla, en donde una primera junta dinámica rodea el cuerpo base, que con un lado interior está en contacto con una pared exterior del cuerpo base y con un lado exterior está en contacto con una pared interior del cuerpo de boquilla.

40 Está formada una cámara de agente antiadherente, que rodea el cuerpo base en dirección circunferencial y que está delimitada de manera radialmente interna por la pared exterior del cuerpo base y de manera radialmente externa por la pared interior del cuerpo de boquilla. En el cuerpo base está formada una segunda alimentación para el agente antiadherente, que está conectada de manera técnica de fluidos con la cámara de agente antiadherente para la alimentación de agente antiadherente. La primera junta dinámica está formada en dirección del eje entre la cámara de agente antiadherente y la entrada del canal de boquilla del cuerpo de boquilla.

50 Por una superficie exterior radial se entiende una superficie exterior de la prolongación del tubo de alimentación o del cuerpo base en la zona de la cámara de agente antiadherente, que se extiende en dirección circunferencial, preferentemente una superficie cilíndrica que se encuentra en el exterior observada radialmente. Por una superficie radialmente interior del cuerpo de boquilla se entiende una superficie que se extiende en dirección circunferencial con respecto al eje, preferentemente una superficie cilíndrica que se encuentra en el interior observada radialmente. Como agente antiadherente se usa una sustancia hidrófoba, preferentemente viscosa. Preferentemente se usa como agente antiadherente una grasa y/o un aceite, que forma una capa antiadherente y con ello una barrera para el agua, de modo que el agente antiadherente en la cámara de agente antiadherente impide o bien al menos ralentiza claramente la penetración de agua con humedad del aire mediante los puntos de estanqueidad de la primera junta dinámica. Como agente antiadherente se usa preferentemente una grasa lubricante, en particular que comprende al menos una parafina, al menos una olefina, al menos un nafteno saturado, al menos un nafteno parcialmente insaturado y/o al menos un compuesto aromático. Como alternativa o adicionalmente se usa un alcanosulfonato de fenilo, en particular un alcanosulfonato de fenilo, como agente antiadherente.

60 El adhesivo es un líquido viscoso con viscosidades que son más altas que la del agua a una temperatura de 21 °C. Como adhesivo se usa preferentemente un adhesivo hidrófilo, en particular un adhesivo a base de poliuretano. De manera especialmente preferente se usa el dispositivo de aplicación para la aplicación de adhesivos de poliuretano de un componente que endurecen con la humedad, en particular para adhesiones de lunas y estructura de elasticidad continua (también con al menos otro componente tal como por ejemplo un componente reforzador). El adhesivo es preferentemente tixotrópico, de modo que el adhesivo tras la aplicación en primer lugar sea estable dimensionalmente,

se deforme durante la compresión de las piezas de construcción que van a adherirse y entonces hasta el endurecimiento del adhesivo mantenga su forma de nuevo. Esto es ventajoso en particular en el caso de la adhesión de piezas de construcción frágiles tal como por ejemplo lunas y/o placas de plástico, en particular en la construcción de automóviles.

5 En una forma de realización puede estar formada una prolongación del tubo de alimentación que comprende una zona de extremo del cuerpo base que forma solo el primer tubo de alimentación, no el segundo tubo de alimentación o el tubo de descarga, de modo que el primer tubo de alimentación sobresale del segundo tubo de alimentación y el tubo de descarga. En este ejemplo puede formarse una desembocadura de la primera alimentación en la zona de la prolongación del tubo de alimentación. Así es posible que el agente antiadherente alimentado por el segundo tubo de alimentación se introduzca en la cámara de agente antiadherente. Debido a ello se protege la primera junta dinámica mediante el agente antiadherente en la cámara de agente antiadherente de manera eficaz frente a la penetración de aire con la correspondiente humedad del aire. El cuerpo de boquilla rota en el funcionamiento con respecto al cuerpo base, el adhesivo se transporta a través del primer tubo de alimentación en el cuerpo base hacia el cuerpo de boquilla, en particular hacia un canal de boquilla del cuerpo de boquilla, desde el que se conduce el adhesivo hacia una boquilla y sale de nuevo por una abertura de boquilla. Por tanto, la configuración de la primera junta dinámica como única junta dinámica es suficiente para obturar el único punto de intersección a través del que puede aproximarse aire al adhesivo mediante la realización giratoria del cuerpo de boquilla con respecto al cuerpo base. Esto permite una configuración sencilla en cuanto a aparatos del dispositivo de aplicación con al mismo tiempo alta seguridad de proceso con respecto a un endurecimiento no deseado del adhesivo.

Mediante la capacidad giratoria del cuerpo de boquilla con respecto al cuerpo base puede adaptarse la descarga, en particular en cuanto a la dirección de la descarga, de adhesivo. Con frecuencia, una zona de una pieza de construcción debe dotarse de adhesivo, por ejemplo, cuando debe unirse una primera pieza de construcción en una zona de unión determinada con una segunda pieza de construcción. En este caso, en la zona de unión de una de las piezas de construcción puede aplicarse el adhesivo, tras lo cual se lleva a contacto entonces la primera pieza de construcción y la segunda pieza de construcción en la zona de unión de modo que se genera allí mediante el adhesivo una unión por adherencia de materiales entre la primera pieza de construcción y la segunda pieza de construcción. Para ello es necesario habitualmente dotar una superficie en la zona de unión de un cordón de adhesivo. Para formar éste, el dispositivo de aplicación debe moverse con respecto a la pieza de construcción. Para poder formar un cordón de adhesivo definido, es necesaria en cada caso una determinada orientación de la abertura de boquilla, en particular debe estar orientada la abertura de boquilla del cuerpo de boquilla de manera opuesta a la dirección de movimiento del dispositivo de aplicación con respecto a la pieza de construcción. Esto se posibilita mediante la capacidad de rotación del cuerpo de boquilla con respecto al cuerpo base.

El dispositivo de aplicación puede estar fijado a este respecto tanto a un soporte, en donde se mueve la pieza de construcción con respecto al soporte y con ello con respecto al dispositivo de aplicación, como también a un brazo manipulador o de robot, que permite un movimiento del dispositivo de aplicación con respecto a la pieza de construcción. La rotación del cuerpo de boquilla con respecto al cuerpo base se garantiza a este respecto mediante un accionamiento correspondiente. Dado que, por ejemplo, una pieza de construcción de una geometría compleja debe dotarse de adhesivo, es ventajoso cuando este accionamiento permite una rotación en una zona angular amplia, por ejemplo de hasta 360°, en particular de hasta 450°.

Ventajosamente está formada en el cuerpo base una salida que está en conexión técnica de fluidos con la cámara de agente antiadherente. Con la salida es posible por consiguiente descargar agente antiadherente de la cámara de agente antiadherente. Esto puede realizarse de manera continua o discontinua y permite por tanto por un lado el lavado continuo de la cámara de agente antiadherente con agente antiadherente fresco y por otro lado también un intercambio discontinuo de agente antiadherente en la cámara de agente antiadherente, cuando éste ha estado en la cámara de agente antiadherente por ejemplo durante un cierto tiempo. Así puede evitarse la acumulación de suciedades en el agente antiadherente.

Preferentemente discurre la salida en paralelo al eje. Esto permite una estructura compacta del cuerpo base con la salida. También se prefiere cuando al menos una de las siguientes alimentaciones: a) la primera alimentación y b) la segunda alimentación discurre en paralelo al eje. También esto permite una estructura compacta del cuerpo base. La realización compacta del cuerpo base permite una configuración con peso reducido del dispositivo de aplicación, que exige entonces bajos requerimientos a la mecánica que lo mueve, por ejemplo un brazo manipulador o de robot.

Preferentemente está formada una segunda junta dinámica en un lado de la cámara de agente antiadherente, que está opuesto al lado de la cámara de agente antiadherente dirigido a la primera junta dinámica. Mediante la segunda junta dinámica se impide la salida de agente antiadherente de la cámara de agente antiadherente.

Preferentemente está formada al menos una de las siguientes obturaciones: a) la primera junta dinámica y b) la segunda junta dinámica como anillo en forma de O o, preferentemente, como junta giratoria.

65 Por una junta giratoria se entiende en particular una junta, mediante la cual puede obturarse de acuerdo con lo previsto una pieza de construcción giratoria tal como en este caso el cuerpo de boquilla de otra pieza de construcción, que no

gira o gira con otra frecuencia de rotación, tal como en este caso el cuerpo base. Por una junta giratoria se entiende en particular también un anillo obturador de eje radial, un anillo obturador de eje axial, una junta de anillo deslizante y/o una junta protectora de contacto, por ejemplo un anillo de fieltro, un disco obturador, anillos de pistón, un anillo en V, una junta de eje axial, una junta de barra, una junta de pistón y/o un rascador.

5 De manera especialmente preferente está formada al menos una de las obturaciones dinámicas mencionadas como un anillo en V con reborde. Este puede fijarse apretando su reborde de modo que debe rotar al igual que el cuerpo de boquilla. Por consiguiente se produce entre el cuerpo base y la junta un único sitio de movimiento. Habitualmente, en la zona del punto de junta no se producen altas presiones. En este caso obtura el anillo en V mediante la propia tensión
10 previa (aplicada generalmente mediante un resorte metálico). Si debe producirse una obstrucción de la boquilla, puede volverse más alta la presión. Esto puede superar la junta, dado que la presión de adhesivo que se produce refuerza también la fuerza de apriete de la junta en las piezas de construcción exteriores.

15 Además se propone un uso de un dispositivo de aplicación según la presente invención para la aplicación de adhesivo sobre una superficie que va a adherirse. Preferentemente, el adhesivo comprende un adhesivo a base de poliuretano.

Además se propone un procedimiento para la aplicación de un adhesivo sobre una luna, en particular un parabrisas, con un dispositivo de aplicación según la presente invención, en el que a través de la primera alimentación se transporta adhesivo hacia el canal de boquilla y por una abertura de boquilla desde éste a la luna y mediante un
20 movimiento relativo del dispositivo de aplicación con respecto a la luna en una dirección de movimiento se genera un cordón de adhesivo sobre la luna, en donde el cuerpo de boquilla se gira con respecto al cuerpo base del dispositivo de aplicación en cada caso de modo que la abertura de boquilla está orientada de manera opuesta a la dirección de movimiento.

25 Preferentemente comprende el adhesivo un adhesivo a base de poliuretano. En particular, el adhesivo es un adhesivo tixotrópico y que endurece con ayuda de la humedad del aire o componente de refuerzo. Preferentemente, en el caso de la luna se trata de una luna para su uso en la construcción de automóviles, en particular como cristal de ventana. Preferentemente, la luna es un parabrisas, la luna de una ventana lateral o una luna trasera de un automóvil.

30 Con el procedimiento de acuerdo con la invención es posible conseguir una aplicación de adhesivo definida sobre lunas también de geometrías complejas, en particular en la zona de borde de la luna para la adhesión con otras piezas de construcción, por ejemplo piezas de construcción de carrocería, y conseguir de ese modo una unión por adherencia de materiales definida con otras piezas de construcción.

35 La invención y el entorno técnico se explican con más detalle a continuación por medio de las figuras. Debe señalarse que la invención no debe limitarse a los ejemplos de realización mostrados. La invención se define por las reivindicaciones. En particular, salvo que se indique explícitamente lo contrario, también es posible extraer aspectos parciales de los hechos explicados en las figuras y combinarlos con otras partes constituyentes y/o hallazgos de otras
40 figuras y/o de la presente descripción. Muestran esquemáticamente:

figura 1 una primera sección transversal mediante un ejemplo de un dispositivo de aplicación;
figura 2 una segunda sección transversal mediante el ejemplo del dispositivo de aplicación;
figura 3 un detalle del ejemplo de un dispositivo de aplicación; y
figura 4 un ejemplo de una aplicación de un adhesivo sobre un parabrisas.

45 La figura 1 muestra una primera sección transversal mediante un ejemplo de un dispositivo de aplicación 1 para adhesivo viscoso. El dispositivo de aplicación 1 comprende un cuerpo base 2 y un cuerpo de boquilla 4 que puede girar alrededor de un eje 3 con respecto al cuerpo base 2. El cuerpo base 2 contiene todos los tubos de alimentación para los medios necesarios para el funcionamiento del dispositivo de aplicación 1. En el presente ejemplo se usa un adhesivo de un componente, en particular un adhesivo a base de poliuretano, que se conduce a través de una primera
50 alimentación 5 por el cuerpo base 2 al cuerpo de boquilla 4. En el caso de un adhesivo de dos componentes, el cuerpo base 2 presenta dos primeras alimentaciones 5 (en este caso no mostradas), que conducen los componentes individuales del adhesivo al cuerpo de boquilla 4. La primera alimentación 5 se extiende en el presente ejemplo en dirección del eje 3 de manera central en el cuerpo base 2 y está orientada de manera alineada con el cuerpo de boquilla 4. El cuerpo base 2 presenta además una segunda alimentación 6, que se extiende igualmente en dirección al eje 3 y con ello discurre en paralelo a la primera alimentación 5. A través de la segunda alimentación 6 se alimenta un agente antiadherente, en particular una grasa. El agente antiadherente usado se descarga a través de una salida
55 7. La salida 7 está orientada en paralelo al eje 3.

60 El cuerpo de boquilla 4 presenta una boquilla 8 intercambiable, que puede adaptarse al caso de aplicación y que puede intercambiarse fácilmente. El punto de intersección entre la boquilla 8 y el resto del cuerpo de boquilla 4 está obturado de manera estática y está configurado de modo que en este caso no pueda entrar aire desde fuera al canal de boquilla 13. El cuerpo de boquilla 4 presenta un canal de boquilla 13 que se extiende también hacia la boquilla 8 y a través de ésta, a través de la que se conduce el adhesivo hacia una abertura de boquilla 14 de la boquilla 8 y se descarga por
65 ésta. El cuerpo de boquilla 4 se extiende en dirección al eje 3 a través de una zona parcial del cuerpo base 2 y rodea esta zona parcial de manera coaxial. El cuerpo de boquilla 4 está conectado con una rueda dentada 9, que es parte

de un accionamiento 10, mediante la que puede girarse el cuerpo de boquilla 4 con respecto al cuerpo base 2 alrededor del eje 3.

5 El cuerpo de boquilla 4 presenta una cámara de agente antiadherente 11 que puede girarse con el cuerpo de boquilla 4. En el funcionamiento, la cámara de agente antiadherente 11 está rellena con el agente antiadherente. Para ello, la segunda alimentación 6 desemboca en la cámara de agente antiadherente 11. El agente antiadherente usado puede descargarse de nuevo a través de la salida 7, que está conectada igualmente con la cámara de agente antiadherente 11. En este sentido es posible llenar la cámara de agente antiadherente 11 antes del inicio del funcionamiento del dispositivo de aplicación 1 y renovar el relleno de la cámara de agente antiadherente 11 de manera discontinua, presionándose agente antiadherente fresco por la segunda alimentación 6 en la cámara de agente antiadherente 11 y transportándose el agente antiadherente usado debido a ello desde la cámara de agente antiadherente 11 hacia la salida 7. Como alternativa puede transportarse en el funcionamiento el dispositivo de aplicación 1 de manera continua agente antiadherente a través de la segunda alimentación 6 hacia la cámara de agente antiadherente 11 y desde ésta hacia la salida 7. La salida 7 está conectada a este respecto con un contenedor de alojamiento en este caso no mostrado para agente antiadherente usado. Si se realiza un proceso de llenado continuo o discontinuo de la cámara de agente antiadherente 11, se decide en particular dependiendo de los requerimientos del adhesivo y de la aplicación.

20 El cuerpo de boquilla 4 está obturado a través de una primera junta dinámica 12 con respecto al cuerpo base 2. La primera junta dinámica 12 está configurada a este respecto en particular como junta giratoria. La primera junta dinámica 12 rodea a este respecto el cuerpo base 2 en este ejemplo en la zona de una prolongación del tubo de alimentación 17, que presenta una parte de la primera alimentación 5. El canal de boquilla 13 presenta en un primer extremo 31 una abertura de boquilla 14 para la descarga del adhesivo del dispositivo de aplicación 1 y en un segundo extremo 32, que se encuentra frente al primer extremo 31, una entrada 19, el cuerpo de boquilla 4 y el cuerpo base 2 están alineados de modo que a través de una desembocadura 18 de la primera alimentación 5, que está configurada en este ejemplo en la prolongación del tubo de alimentación 17, puede transportarse adhesivo hacia la entrada 19 del canal de boquilla 14. Preferentemente y en este ejemplo, la desembocadura 18 de la primera alimentación 5 y la entrada 19 del canal de boquilla 13 están configuradas de manera que solapan en un plano perpendicular al eje 3 al menos parcialmente, preferentemente por completo. La primera junta dinámica 12 está en contacto a este respecto con un lado interior 20 con una superficie exterior 21 del cuerpo base 2 en la zona de la prolongación del tubo de alimentación 17 y con un lado exterior 22 con una pared interior 23 del cuerpo de boquilla 4 (véase para ello en detalle la figura 3). En el funcionamiento se transporta adhesivo por la primera alimentación 5 hacia la prolongación del tubo de alimentación 17 por la desembocadura 18 hacia la entrada 19 y con ello hacia el canal de boquilla 13.

35 La primera junta dinámica 12 no obtura por completo a este respecto de manera condicionada por el sistema y permitiría la penetración de aire con la correspondiente humedad del aire por la primera junta dinámica 12 en el canal de boquilla 13 del cuerpo de boquilla 4, de modo que podría producirse una reacción no deseada con el adhesivo. En particular, el adhesivo a base de PU es higroscópico y se endurece en reacción con agua.

40 Para limitar un endurecimiento en el adhesivo descargado por la abertura de boquilla 14 e impedir endurecimientos no deseados, la segunda alimentación 6 desemboca en una cámara de agente antiadherente 11, de modo que a través de la segunda alimentación 6 puede transportarse agente antiadherente hacia la cámara de agente antiadherente 11. La primera junta dinámica 12 está formada a este respecto en dirección del eje 3 entre la cámara de agente antiadherente 11 y el canal de boquilla 14 del cuerpo de boquilla 4. La cámara de agente antiadherente 11 se encuentra por consiguiente en la única zona a través de la que puede llegar aire al paso desde la primera alimentación 5 hacia el canal de boquilla 13.

50 La cámara de agente antiadherente 11 rodea el cuerpo base 2 en dirección circunferencial con respecto al eje 3 por completo y se limita de manera radialmente interna por una pared exterior 15 del cuerpo base 2 y de manera radialmente externa por una pared interior 23 del cuerpo de boquilla 4, de modo que el agente antiadherente está en contacto con la pared exterior 15 del cuerpo base 2. Este impide la penetración de aire hacia la primera junta dinámica 12 e impide con ello la penetración de aire en el canal de boquilla 13. Por consiguiente pueden impedirse endurecimientos no deseados en el canal de boquilla 13. En este sentido, la primera junta dinámica 12 es la única junta que impide una penetración de aire en el canal de boquilla 13. La cámara de agente antiadherente 11 rota a este respecto con el cuerpo de boquilla 4 alrededor del cuerpo base 2.

55 Entre una desembocadura 18 de la primera alimentación 5 en la prolongación del tubo de alimentación 17 y una entrada 19 giratoria del canal de boquilla 13 (véase también el dibujo detallado en la figura 3) está el único punto de intersección a través del que puede llegar aire al adhesivo antes de la salida desde la abertura de boquilla 14. La primera junta dinámica 12 está formada a este respecto en dirección del eje 3 entre la cámara de agente antiadherente 11 y la entrada 19 en el canal de boquilla 13. Por lo tanto, la junta dinámica 12 en interacción con la cámara de agente antiadherente 11 hace que no entre en contacto aire con el adhesivo en el interior del cuerpo de boquilla 4.

65 El cuerpo de boquilla 4 está fijado de manera fija frente a la rotación en un manguito de soporte 16 que rodea coaxialmente una zona parcial del cuerpo base 2 y que está colocado en el cuerpo base 2 a través de un cojinete de bolas 17. En el manguito de soporte 16 está fijada la rueda dentada 9 de manera fija frente al giro. Mediante el accionamiento de la rueda dentada 9, por ejemplo mediante otra rueda dentada que engrana con ésta o también

5 mediante una barra dentada como parte del accionamiento 10 se gira el manguito de soporte 16 y debido a ello el cuerpo de boquilla 4 y con ello la abertura de boquilla 14 con respecto al cuerpo base 2. Mediante esto es posible, por ejemplo durante la aplicación de adhesivo sobre un parabrisas, girar el cuerpo de boquilla 4 en cada caso de modo que la abertura de boquilla 14 esté orientada de manera óptima a la dirección de descarga del adhesivo sobre el parabrisas.

El dispositivo de aplicación 1 puede estar conectado tanto con un brazo manipulador o de robot como también con un soporte.

10 Adicionalmente está formada una segunda junta dinámica 29 en un lado de la cámara de agente antiadherente 11, que está opuesto al lado de la cámara de agente antiadherente 11 dirigido a la primera junta dinámica 12. Mediante la segunda junta dinámica 29 se impide la salida de agente antiadherente de la cámara de agente antiadherente 11 y se ralentiza al menos el ensuciamiento del agente antiadherente en la cámara de agente antiadherente 11. Mediante esto se posibilita el uso del agente antiadherente en la cámara de agente antiadherente 11 durante un espacio de tiempo más largo. Además, mediante el impedimento de la entrada de aire en el agente antiadherente en la cámara de agente antiadherente 11 se ralentiza o bien se reduce la acumulación de humedad en el agente antiadherente.

20 La figura 2 muestra una segunda sección transversal del ejemplo del dispositivo de aplicación 1. En este caso, para evitar repeticiones se remite a la descripción de la primera sección transversal con respecto a la figura 1 y se explica solo los otros detalles. La figura 2 muestra el tubo de alimentación 24 para el adhesivo, a través del que puede alimentarse adhesivo a través de una válvula 25 del primer tubo de alimentación 5. La abertura de boquilla 14 presenta una sección transversal triangular, de modo que pueda aplicarse un cordón de adhesivo con sección transversal triangular mediante el dispositivo de aplicación 1.

25 La figura 3 muestra un recorte del dispositivo de aplicación 1 en ampliación con la primera junta dinámica 12 que rodea la prolongación del tubo de alimentación 17. La primera junta dinámica 12 está en contacto a este respecto con un lado interior 20 con una superficie exterior 21 de la prolongación del tubo de alimentación 17 y con un lado exterior 22 con la pared interior 23 del cuerpo de boquilla 4.

30 La figura 4 muestra de manera muy esquemática un ejemplo de aplicación de adhesivo 26 sobre una superficie 30 de un parabrisas 27 mediante un dispositivo de aplicación 1. En este sentido se mueve el dispositivo de aplicación 1 en una dirección de movimiento 28 con respecto al parabrisas 27. A este respecto, el cuerpo de boquilla 4 se gira con respecto al cuerpo base 2 de modo que la abertura de boquilla 14 (en este caso no dibujada) está orientada de manera opuesta a la dirección de movimiento 28. Además, mediante la capacidad de rotación del cuerpo de boquilla 4 con respecto al cuerpo base 2 puede conseguirse un cierre de costura, en el que el extremo del cordón del adhesivo 26 se une con el inicio del correspondiente cordón cuando por ejemplo el parabrisas 27 se dota con adhesivo 26 por todo el borde exterior.

40 El dispositivo de aplicación 1 permite la aplicación de adhesivo a base de poliuretano sobre una superficie, en la que a través de la interacción de una primera junta dinámica 12 con una cámara de agente antiadherente 11, en la que se mantiene un agente antiadherente, se impide de manera eficaz la entrada de humedad del aire en el adhesivo antes de la salida de la abertura de boquilla 14. El gasto mecánico necesario para ello es bajo con la formación de una primera junta dinámica 12 y una cámara de separación 11.

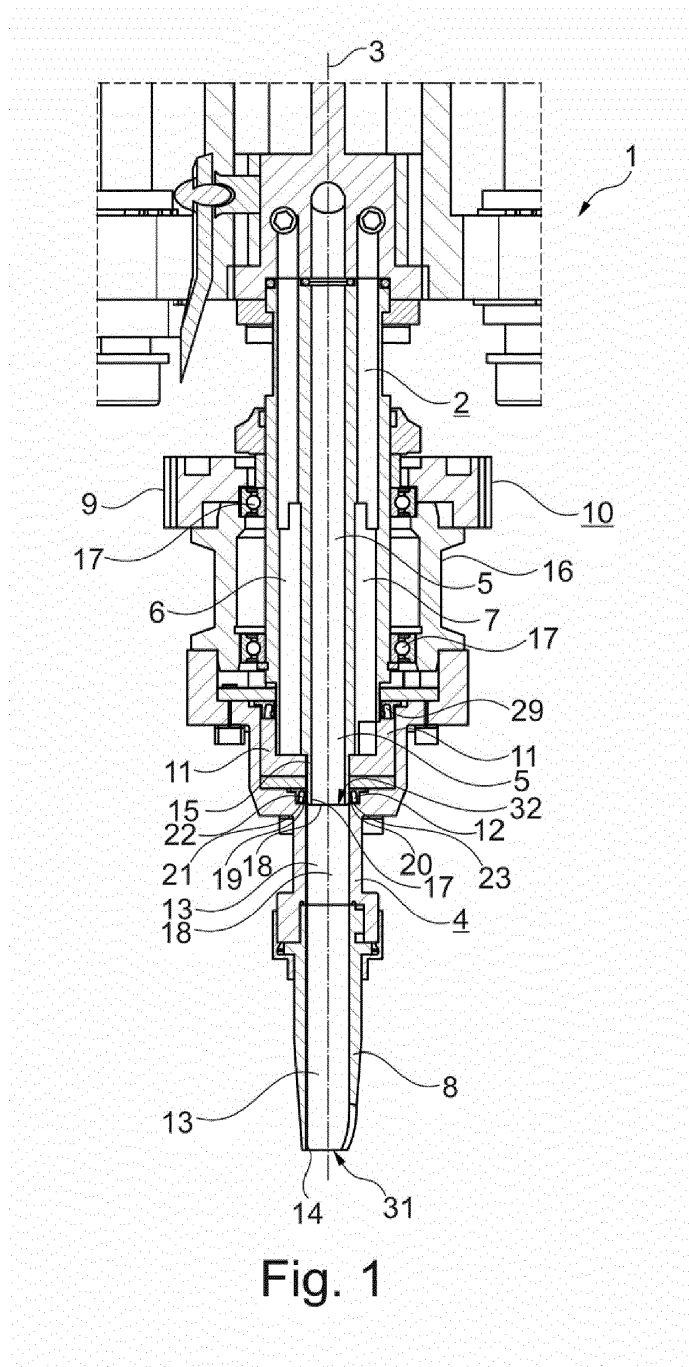
45 **Símbolos de referencia**

- 1 dispositivo de aplicación
- 2 cuerpo base
- 3 eje
- 4 cuerpo de boquilla
- 5 primera alimentación
- 6 segunda alimentación
- 7 salida
- 8 boquilla
- 9 rueda dentada
- 10 accionamiento
- 11 cámara de agente antiadherente
- 12 primera junta dinámica
- 13 canal de boquilla
- 14 abertura de boquilla
- 15 pared exterior
- 16 manguito de soporte

17	prolongación del tubo de alimentación
18	desembocadura
19	entrada
20	lado interior
21	superficie exterior
22	lado exterior
23	pared interior
24	tubo de alimentación
25	válvula
26	adhesivo
27	parabrisas
28	dirección de movimiento
29	segunda junta dinámica
30	superficie
31	primer extremo
32	segundo extremo

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de aplicación (1) para un adhesivo viscoso,
- 5 que comprende un cuerpo base (2) con una primera alimentación (5) para un adhesivo viscoso y un cuerpo de boquilla (4), que puede girar alrededor de un eje (3) con respecto al cuerpo base (2) y que rodea una zona parcial del cuerpo base (2) de manera radialmente externa con respecto al eje (3),
 10 en donde el cuerpo de boquilla (4) presenta un canal de boquilla (13), que presenta en un primer extremo (31) una abertura de boquilla (14) para la descarga del adhesivo del dispositivo de aplicación (1) y en un segundo extremo (32) una entrada (19),
 en donde el cuerpo de boquilla (4) y el cuerpo base (2) están orientados de tal modo que a través de una desembocadura (18) de la primera alimentación puede transportarse adhesivo hacia la entrada (19) del canal de boquilla (14), en donde una primera junta dinámica (12) rodea el cuerpo base (2), que con un lado interior (20) está en contacto con una pared exterior (15, 21) del cuerpo base (2) y con un lado exterior (22) está en contacto con una pared interior (23) del cuerpo de boquilla (4),
 15 **caracterizado por que**
 está formada una cámara de agente antiadherente (11), que rodea el cuerpo base (2) en dirección circunferencial y que está delimitada de manera radialmente interna por la pared exterior (15, 21) del cuerpo base (2) y de manera radialmente externa por la pared interior (23) del cuerpo de boquilla (4),
 20 en donde en el cuerpo base (2) está formada una segunda alimentación (6) para el agente antiadherente, que está conectada de manera técnica de fluidos con la cámara de agente antiadherente (11) para la alimentación del agente antiadherente,
 en donde la primera junta dinámica (12) está formada en dirección del eje (3) entre la cámara de agente antiadherente (11) y la entrada (19) del canal de boquilla (13) del cuerpo de boquilla (4),
 25 en donde en el cuerpo base (2) está formada una salida (7), que está en conexión técnica de fluidos con la cámara de agente antiadherente (11).
2. Dispositivo de aplicación (1) según la reivindicación 1, en el que la salida (7) discurre en paralelo al eje.
- 30 3. Dispositivo de aplicación (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una de las siguientes alimentaciones: a) la primera alimentación (5) y b) la segunda alimentación (6) discurren en paralelo al eje (3).
4. Dispositivo de aplicación (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que una segunda junta dinámica (29) está formada en un lado de la cámara de agente antiadherente (11), que está opuesto al lado de la cámara de agente antiadherente (11) dirigido a la primera junta dinámica (12).
- 35 5. Uso de un dispositivo de aplicación (1) según una de las reivindicaciones anteriores para la aplicación de adhesivo (26) sobre una superficie (30) que va a adherirse.
- 40 6. Uso según la reivindicación 5, en el que el adhesivo (26) comprende un adhesivo a base de poliuretano.
7. Procedimiento para la aplicación de un adhesivo (26) sobre una luna, en particular un parabrisas (27), con un dispositivo de aplicación (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que a través de la primera alimentación (5) se transporta adhesivo hacia el canal de boquilla (13) y a través de una abertura de boquilla (14) desde éste a la luna (27) y mediante un movimiento relativo del dispositivo de aplicación (1) con respecto a la luna (27) en una dirección de movimiento (28) se genera un cordón de adhesivo (26) sobre la luna (27), en donde el cuerpo de boquilla (4) se gira con respecto al cuerpo base (2) del dispositivo de aplicación (1) en cada caso de modo que la abertura de boquilla (14) está orientada de manera opuesta a la dirección de movimiento (28).
- 45 8. Procedimiento según la reivindicación 7, en el que el adhesivo (26) comprende un adhesivo a base de poliuretano.
- 50 9. Procedimiento según las reivindicaciones 7 u 8, en el que como adhesivo se usa un adhesivo tixotrópico, que endurece con agua.



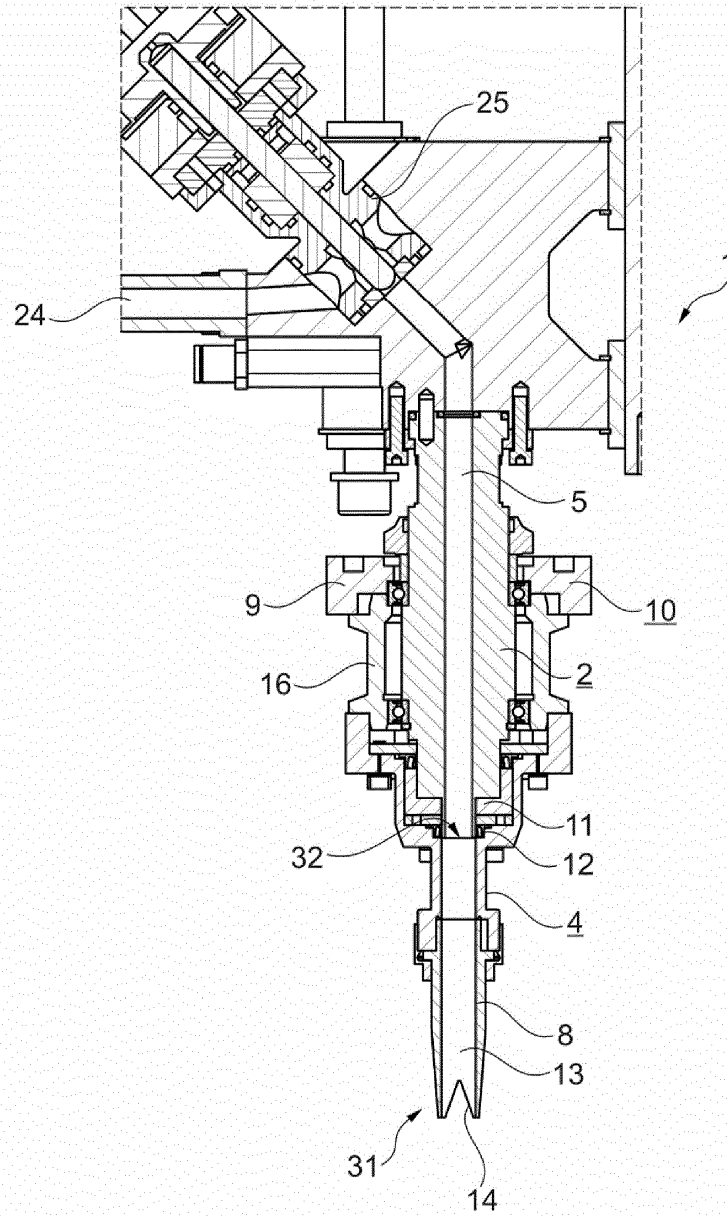


Fig. 2

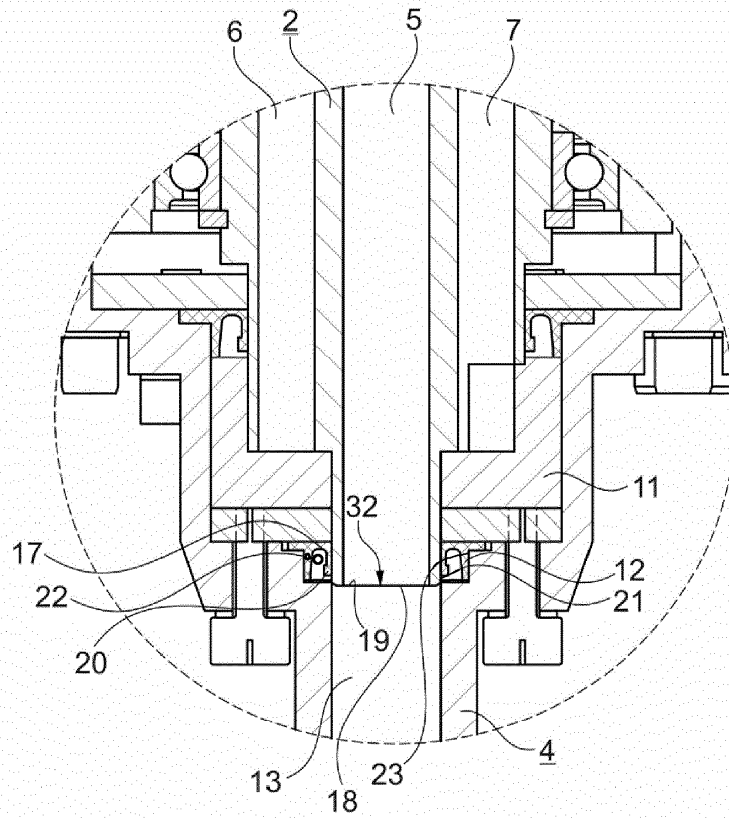


Fig. 3

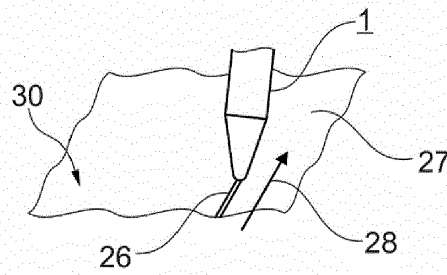


Fig. 4