

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 769**

51 Int. Cl.:

B05B 7/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2017** **E 17194309 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019** **EP 3315209**

54 Título: **Sistema para aplicar revestimientos funcionales de superficie que actúan temporalmente mediante pulverización**

30 Prioridad:

26.10.2016 DE 202016106020 U

13.12.2016 DE 202016106913 U

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

06.11.2019

73 Titular/es:

KARAU, MICHAEL (100.0%)

Lindesaystrasse 37

48565 Steinfurt, DE

72 Inventor/es:

KARAU, MICHAEL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 729 769 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

Sistema para aplicar revestimientos funcionales de superficie que actúan temporalmente mediante pulverización

5 La invención se refiere a un sistema para aplicar revestimientos funcionales de superficie que actúan temporalmente mediante pulverización por medio de una o varias toberas binarias neumáticas con cuerpo de tobera, el cual está unido con al menos un recipiente de almacenamiento, estando lleno o pudiendo llenarse el recipiente de almacenamiento con líquido de revestimiento funcional de superficie que se puede pulverizar, así como, además, con una fuente de gas a presión, especialmente de aire a presión, la cual se puede conectar a la tobera binaria respectiva para, de acuerdo con el principio de un eyector o una tobera de inyector, extraer el líquido de revestimiento funcional de superficie y aplicarlo mediante pulverización sobre una superficie que se debe tratar de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 o 12.

15 Por el documento DE 10 2005 024 005 A1 se conoce previamente un procedimiento para el revestimiento de bordes de una placa de mueble. De acuerdo con este procedimiento, después de un encolado de una primera tira de borde y antes del encolado de otra tira de borde, que tiene su recorrido transversalmente respecto a la primera, sobre la zona de esquina de borde, asignada a la segunda tira de borde, de la primera tira de borde encolada se aplica un antiaglomerante.

20 De esta manera se debe conseguir que ningún resto de cola o pegamento se asiente o se adhiera a la tira de borde ya encolada de forma retirarlo solo sea posible con un gran esfuerzo.

25 De acuerdo con un perfeccionamiento ventajoso según el documento DE 10 2005 024 005 A1 está previsto aplicar el antiaglomerante pulverizándolo, es decir, mediante toberas de pulverización fijas. De esta manera debe producirse una reducción de consumo del antiaglomerante, ya que este solo se puede aplicar en una película muy fina.

30 De acuerdo con una forma de realización de la teoría conocida previamente, en las zonas de esquina de borde de los bordes opuestos revestidos están dispuestas respectivamente toberas de pulverización con las que un antiaglomerante líquido se aplica por pulverización sobre estas zonas de esquina de borde de la tira de borde encolada.

En la solicitud de patente citada no están explicadas más en detalle particularidades respecto a la configuración de las toberas de pulverización.

35 Aunque la utilización de aglomerantes, por ejemplo, con la base de líquidos alcohólicos con el fin de mejorar la configuración de tiras de borde encoladas de placas de muebles, forma parte desde hace años del estado de la técnica y existen abundantes experiencias en cuanto a la aplicación por pulverización, en relación con esto, de antiaglomerantes, se ha descubierto que las toberas empleadas experimentan un desgaste no despreciable, con la consecuencia de que después de espacios de tiempo más o menos razonables o se echa un chorro pulverizado insuficiente o, por el contrario, la cantidad del antiaglomerante que se debe aplicar aumenta, con la consecuencia de que en el lugar de trabajo existen concentraciones inadmisibles de sustancias parcialmente perjudiciales para la salud.

45 Partiendo de lo anterior, el objetivo de la invención es, por lo tanto, señalar un sistema perfeccionado para aplicar revestimientos funcionales de superficie que actúan temporalmente mediante pulverización por medio de una o varias toberas binarias con cuerpo de tobera, siendo los revestimientos funcionales de superficie que actúan temporalmente líquidos y estando disponibles, en relación con esto, en un recipiente de almacenamiento.

50 El sistema de acuerdo con la invención debe ser capaz, en cualquier circunstancia de un entorno industrial, de aplicar cantidades que se pueden reproducir del revestimiento funcional correspondiente mediante pulverización, debiendo prolongarse la vida útil de las toberas y debiendo experimentar una reducción la cantidad del revestimiento funcional de superficie que se debe aplicar. Con ello se debe materializar la posibilidad de reducir concentraciones de sustancias nocivas en la máquina respectiva o en el lugar de trabajo respectivo con un menor perjuicio para el trabajador.

55 La invención parte, en este sentido, de un sistema para aplicar revestimientos funcionales de superficie que actúan temporalmente mediante pulverización, debiendo aplicarse el revestimiento funcional de superficie sobre un objeto mediante una o varias toberas binarias neumáticas.

60 Las toberas binarias neumáticas presentan un cuerpo de tobera que está unido con al menos un recipiente de almacenamiento, estando lleno o pudiendo llenarse correspondientemente el recipiente de almacenamiento de revestimiento funcional de superficie que se puede pulverizar. Habitualmente, para la unión entre la tobera respectiva y el recipiente de almacenamiento, en el modo conocido existen conexiones con tubos flexibles.

65 Además, el cuerpo de tobera respectivo de la tobera binaria correspondiente está unido con una fuente de gas a presión, especialmente una fuente de aire a presión para, de acuerdo con el principio de un eyector o una tobera de

inyector, extraer el líquido de revestimiento funcional de superficie y aplicarlo mediante pulverización sobre una superficie que se debe tratar.

5 De acuerdo con la invención, la unión entre la tobera binaria respectiva, es decir, su cuerpo de tobera, y el recipiente de almacenamiento está configurada hermetizada. De esta manera se impide que haya partículas contaminantes del entorno industrial que lleguen al recipiente de almacenamiento y, quizá, que sean transportadas por el líquido de revestimiento funcional de superficie a través de la tobera hacia la superficie que se debe tratar, con consecuencias desventajosas en cuanto al desgaste de tobera por un lado y a un efecto quizá insuficiente del revestimiento funcional de superficie sobre la superficie que se debe tratar.

10 Además una abertura prevista para la compensación de presión en el recipiente de almacenamiento está provista de un cuerpo de filtro o un elemento de filtro.

15 Mediante el cuerpo de filtro o el elemento de filtro se retienen partículas contaminantes del aire ambiental, con las mismas ventajas descritas anteriormente.

La tobera binaria respectiva del sistema de acuerdo con la invención está realizada como válvula de tobera para cantidades mínimas con un dispositivo de ajuste en el cuerpo de tobera.

20 El dispositivo de ajuste presenta, en una primera forma de realización, una aguja, preferentemente, que se puede cambiar, con punta de asiento cónico. La punta de asiento cónico se hunde en una perforación complementaria en el lado del extremo en el cuerpo de tobera manteniendo una hendidura anular. Con el ajuste de la aguja, la hendidura anular puede aumentar o, por el contrario, también reducirse, y de esta manera se puede predeterminar la cantidad del líquido de revestimiento funcional de superficie suministrada al chorro pulverizado.

25 De acuerdo con la invención, la aguja posee en la zona de la punta cónica una primera perforación central, orientada en la dirección longitudinal de aguja por un recorrido predeterminado, perforación la cual se cruza con una segunda perforación orientada en la dirección transversal de aguja, de tal forma que, también en el caso de que la hendidura anular esté cerrada, se puede aspirar una cantidad de líquido definida por las dimensiones de perforación.

30 Con esta configuración de primera y segunda perforación se garantiza fundamentalmente el suministro de una primera cantidad de líquido de revestimiento funcional de superficie, pudiendo aportarse, con la apertura de la hendidura anular mediante un ajuste de tobera, una mayor cantidad de líquido que se debe suministrar.

35 De acuerdo con la invención, también el peligro de obturar la hendidura anular se reduce con pequeños ensanchamientos de hendidura anular, ya que con la cantidad de líquido suministrada por medio de la primera y la segunda perforación se origina una succión que arrastra, dado el caso, partículas acumuladas en la hendidura anular o que se encuentran en ella.

40 En un perfeccionamiento de la invención, el cuerpo de tobera presenta una perforación ciega para el alojamiento de la aguja que se encuentra en un soporte de aguja, pudiendo enroscarse el soporte de aguja en la perforación ciega.

45 En este sentido, el soporte de aguja presenta una rosca exterior que está realizada complementariamente respecto a una rosca interior de la perforación ciega.

El soporte de aguja posee, a su vez, una abertura pasante para guiar la aguja, presentando la abertura pasante y la aguja, a su vez, roscas complementarias para el ajuste de aguja.

50 Para realizar un ajuste lo más suave posible existe la posibilidad de que la rosca complementaria en la abertura pasante (rosca interior) y en la aguja (rosca exterior) se realicen como una así llamada rosca fina.

55 En el soporte de aguja se puede colocar también, preferentemente mediante atornillado, un capuchón de estanqueidad, el cual, unido con un anillo de estanqueidad habitual, hermetiza la aguja en relación con el entorno. El capuchón está unido con un primer canal conducido por el cuerpo de tobera, acabando el primer canal en una abertura para el suministro del líquido.

La perforación ciega está unida con un primer canal conducido por el cuerpo de tobera, acabando el primer canal en una abertura para el suministro del líquido.

60 Esta abertura puede presentar un fileteado o una conexión roscada o transformarse en tal conexión roscada para poder fabricar, por ejemplo, una unión con tubos flexibles.

65 La hendidura anular se transforma, a su vez, en un segundo canal, el cual conduce a un tercer canal al cual se puede conectar la fuente de gas a presión. También, en este sentido, el extremo correspondiente del tercer canal presenta una conexión roscada o un medio de este tipo.

Al punto de corte del segundo canal y del tercer canal se conecta un canal de mezcla binario, el cual da a una abertura de tobera del cuerpo de tobera.

5 En una forma de realización preferida de la invención, la abertura de compensación de presión está configurada con cuerpo de filtro en un cierre conocido en sí o una tapa de cierre roscada o de bayoneta del recipiente de almacenamiento. Con esta configuración del cierre de recipiente o de la tapa de recipiente no son necesarias modificaciones en el propio recipiente de almacenamiento, de forma que en este caso se pueden utilizar recipientes normales.

10 En una alternativa existe complementariamente la posibilidad de prever en la zona de cuello superior de un recipiente de almacenamiento a modo de botella una perforación de compensación de presión con elemento de filtro.

15 Complementariamente respecto a la posibilidad de dosificación del líquido de revestimiento funcional de superficie existe la posibilidad, de acuerdo con la invención, de ajustar también la cantidad de gas a presión que se debe suministrar.

20 Para una manipulación más sencilla al predeterminedar el líquido de revestimiento funcional de superficie que se debe suministrar, la aguja presenta un elemento auxiliar de ajuste en su extremo opuesto a la punta de asiento cónico.

Este elemento auxiliar de ajuste puede estar configurado, por ejemplo, como rueda selectora.

25 Además, existe la posibilidad de prever o colocar en la aguja marcas para que el ajuste de aguja se pueda reproducir.

En una segunda forma de realización de la invención, se parte de la construcción básica de un cuerpo de tobera parecido con dispositivo de ajuste de acuerdo con la primera variante de realización.

30 El dispositivo de ajuste de la segunda forma de realización no presenta, sin embargo, ninguna aguja que se pueda cambiar, sino una pieza de inserción roscada que se puede cambiar dado el caso. La pieza de inserción roscada está configurada preferentemente como tornillo sin cabeza y puede enroscarse en una perforación ciega provista de una rosca interior en el cuerpo de tobera.

35 La pieza de inserción roscada posee una primera perforación central orientada en dirección longitudinal, la cual se cruza con una segunda perforación orientada en dirección transversal. Por las dimensiones de perforación se puede aspirar una cantidad definida de líquido. Como se ha mencionado, el cuerpo de tobera presenta una perforación ciega con rosca interior para el alojamiento de la pieza de inserción roscada, pudiendo enroscarse la pieza de inserción roscada en la perforación ciega.

40 Según la profundidad de enroscamiento se da otra posibilidad de control y de ajuste. En caso de que la pieza de inserción roscada no se enrosque completamente hasta el fondo de la perforación ciega, sino que exista un espacio en el lado de fondo, con la ayuda de una tuerca de seguridad, que se sitúa sobre el extremo del tornillo sin cabeza que sobresale por la perforación ciega, respectivamente la rosca disponible puede efectuarse una fijación de posición del tornillo sin cabeza. Sorprendentemente se ha demostrado que en esta forma de realización se puede prescindir de
45 medios de estanqueidad adicionales.

También en este ejemplo de realización la perforación ciega está unida con un primer canal conducido por el cuerpo de tobera, acabando el primer canal en una abertura para el suministro del líquido.

50 En el fondo de la perforación ciega está prevista una cavidad, la cual se transforma en un segundo canal, el cual conduce al tercer canal, al cual se puede conectar la fuente de gas a presión.

55 Al punto de corte del segundo y el tercer canal se conecta, a su vez, un canal de mezcla binario, el cual da a la abertura de tobera del cuerpo de tobera o se transforma en ella.

La pieza de inserción roscada configurada preferentemente como tornillo sin cabeza está rebajada por el lado de diámetro en la zona de un extremo sin rosca que se hunde en la perforación ciega. En este sentido queda una hendidura perimétrica para el suministro de líquido.

60 Tanto en el caso de la primera forma de realización de la invención como en el de la segunda se procura que el volumen de cámara libre que queda sea mínimo en la perforación ciega para procurar un procedimiento de aspirado óptimo con el empleo del sistema de tobera sin que se formen torbellinos, que dan como consecuencia un arrastre indeseado de partículas de gas en el chorro de líquido y/o un chorro de líquido irregular.

65 De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención existe la posibilidad de prever en el lado de abertura de tobera una tuerca de unión. Esta tuerca de unión es capaz de alojar una pantalla, que se puede cambiar y que forma un

chorro, que garantizar en la zona de la abertura de tobera, por medio de un espacio predeterminado, una corriente lo más laminar posible.

5 Aunque el sistema de acuerdo con la invención recurre de forma especialmente ventajosa a la configuración hermetizada del recipiente de almacenamiento, así como a la abertura con cuerpo de filtro prevista en el recipiente de almacenamiento para la compensación de presión, las toberas binarias propuestas son adecuadas, de acuerdo con el primer o el segundo ejemplo de realización, en principio, para la aplicación dosificada de líquidos de revestimiento funcional de superficie sobre las superficies o los cuerpos más diversos. La utilización de un recipiente de almacenamiento con unión hermetizada, toberas binarias y el recipiente de almacenamiento, así como abertura de compensación de presión con cuerpo de filtro o elemento de filtro no es, por lo tanto, obligatoria, pero sí ventajosa.

15 El sistema de acuerdo con la invención con la tobera binaria explicada resulta extraordinariamente fiable también en caso de carga ambiental industrial muy elevada y de partículas contaminantes correspondientes.

Además se procura que los materiales de la tobera binaria no posean tal potencial de conducción eléctrica con los medios de unión necesarios para el suministro de un gas a presión o del líquido de revestimiento funcional de superficie que dé como resultado una corrosión electroquímica indeseada.

20 Con la ayuda del suministro filtrado de aire de compensación de presión se descarta que haya componentes de madera del entorno solubles en disolvente que entren en una máquina de encolado de bordes de la instalación de producción de muebles por una ventilación de los recipientes de almacenamiento, los cuales alojan el líquido de revestimiento funcional de superficie.

25 A continuación se debe explicar la invención más en detalle mediante un ejemplo de realización, así como con la ayuda de figuras.

En este sentido muestran:

30 La figura 1, una representación cortada longitudinalmente por la tobera binaria neumática empleada en el sistema de acuerdo con la invención, con cuerpo de tobera de acuerdo con la primera forma de realización.

La figura 2, una representación parecida a aquella de acuerdo con la figura 1, aunque con el cuerpo de tobera ilustrado de forma transparente parcialmente para observar la posición del primer al tercer canal de cuerpo de tobera.

35 La figura 3, una representación cortada longitudinalmente por la tobera binaria neumática empleada en el sistema de acuerdo con la invención, con cuerpo de tobera y dispositivo de ajuste de acuerdo con la segunda forma de realización.

40 La figura 4, una representación parecida a aquella de la figura 3, aunque con una tuerca de unión prevista en el lado de abertura de tobera sin la pantalla que forma un chorro representada de forma separada, pantalla la cual, durante el funcionamiento de la tuerca de unión, se encuentra asegurada concéntricamente delante de la abertura de tobera del cuerpo de tobera.

45 La figura 5, una representación cortada parecida a aquella de la figura 1, aunque con una punta de asiento cónica 4 de un material de plástico, la cual está instalada en el extremo inferior de la aguja ajustable, hundiéndose la punta de asiento cónico 4 de plástico en una perforación 5 complementaria en el lado del extremo en el cuerpo de tobera 1 manteniendo una hendidura anular 6 variable.

50 Las toberas binarias neumáticas mostradas en las figuras 1 a 5 se emplean, por ejemplo, en un sistema para aplicar revestimientos funcionales de superficie que actúan temporalmente mediante pulverización. En este sentido se puede tratar de un agente refrigerante especial, el cual se emplea en un procedimiento para tratar una placa de madera o de un material de madera, especialmente al colocar tiras de borde.

55 A este respecto, se puede tratar especialmente de un revestimiento funcional de superficie de acuerdo con la solicitud de patente alemana DE 10 2015 012 825.5, es decir, es un revestimiento funcional de superficie no corrosivo que se puede pulverizar con la base de una solución de acetato alcohólico, añadiéndose a una fundición una sustancia determinante para el funcionamiento que está presente en forma de polvo para incorporar las partículas de polvo correspondientes, trasladando a continuación la fundición enriquecida de esta manera, mediante la adición de un glicol, a una solución, así como para configurar en conexión con esto, mediante su incorporación a agua desmineralizada como vector, coloides de asociación, los cuales recubren las partículas de polvo incorporadas, añadiéndose la sustancia determinante para el funcionamiento pretratada a la solución de acetato alcohólico.

65 En cuando a la sustancia determinante para el funcionamiento se puede tratar de nanopartículas de politetrafluoretileno (PTFE), pero también de polvo metálico o de pigmentos inorgánicos.

ES 2 729 769 T3

La fundición mencionada previamente está preparada con la base de agentes tensioactivos no iónicos que generan poca espuma, especialmente con la base de copolímeros en bloque.

A la fundición enriquecida se le puede añadir hexilenglicol. La mezcla total presenta sal para la formación de iones.

5 Se ha advertido que el revestimiento funcional de superficie descrito con brevedad anteriormente presenta una mínima cantidad de agua de especialmente < 2% en la mezcla total.

10 El revestimiento funcional de superficie mencionado anteriormente es adecuado para la limpieza y el allanamiento de superficies de plástico, para el tratamiento de zonas de borde de placas de muebles pero también para la aplicación sobre tiras de borde de plástico antes, durante y/o después de la fijación de las tiras de borde a las placas, especialmente placas de muebles.

15 Para el alojamiento del revestimiento funcional de superficie está disponible al menos un recipiente de almacenamiento. Además está prevista una fuente de gas a presión, especialmente una fuente de aire a presión, la cual se puede conectar a la tobera binaria respectiva para, de acuerdo con el principio de un eyector o una tobera de inyector, extraer el líquido de revestimiento funcional de superficie y aplicarlo mediante pulverización sobre una superficie que se debe tratar.

20 Para que no lleguen impurezas de ningún tipo al recipiente de almacenamiento y, con ello, al líquido de revestimiento funcional de superficie, las uniones necesarias entre la tobera binaria respectiva y el recipiente de almacenamiento están configuradas hermetizadas. Una abertura prevista para la compensación de presión en el recipiente de almacenamiento presenta un cuerpo de filtro o un elemento de filtro.

25 Así se retienen con seguridad impurezas, especialmente del aire ambiental.

El sistema de toberas binarias representado desde el lado de construcción principal en las figuras 1 y 2 está realizado como válvula de tobera para cantidades mínimas con un cuerpo de tobera 1.

30 El cuerpo de tobera 1 puede estar compuesto de un material metálico.

No obstante, el cuerpo de tobera 1 se puede fabricar también de un material de plástico.

35 La válvula de tobera para cantidades mínimas de acuerdo con la invención presenta un dispositivo de ajuste 2 en el cuerpo de tobera 1.

El dispositivo de ajuste comprende una aguja 3, que preferentemente se puede cambiar.

40 La aguja 3 presenta una punta de asiento cónico 4.

La punta de asiento cónico 4 se hunde en una perforación 5 complementaria en el lado del extremo en el cuerpo de tobera 1 manteniendo una hendidura anular 6.

45 La aguja 3 presenta en la zona de la punta cónica 4 una primera perforación 7 central orientada en dirección longitudinal de aguja.

Esta primera perforación 7 se cruza con una segunda perforación 8 orientada en dirección transversal de aguja de tal forma que, también con la hendidura anular 6 cerrada, por las dimensiones de perforación se puede aspirar una cantidad definida de líquido.

50 En el cuerpo de tobera 1 está disponible una perforación ciega 10 para el alojamiento de la aguja 3 que se encuentra en un soporte de aguja 9. El soporte de aguja 9 se puede fijar preferentemente por enroscamiento en la perforación ciega 10.

55 El soporte de aguja 9 posee una abertura pasante 11 para conducir la aguja 3, presentando la abertura pasante 11 y la aguja 3 roscas complementarias para el ajuste de aguja. En este caso se puede tratar especialmente de una rosca fina.

60 La perforación ciega 10 está unida con un primer canal 12 guiado por el cuerpo de tobera 1, acabando el primer canal 12 en una abertura 13 para el suministro del líquido.

En cuanto a esta abertura 13, se puede tratar de una conexión roscada conocida en sí.

65 La hendidura anular 6 se transforma en un segundo canal 14, el cual conduce a un tercer canal 15, al cual se puede conectar mediante una conexión 16 la fuente de gas a presión.

El tercer canal 15, pero también un canal de mezcla binario 17, se puede realizar incorporando una perforación al cuerpo de tobera.

5 A este respecto es muy ventajoso recurrir, en este caso, a un material de acero inoxidable. Configurar un material de acero inoxidable de este tipo realizando una perforación con un canal determinado geométricamente con exactitud lleva mucho tiempo y requiere de herramientas de gran precisión.

10 De acuerdo con otras ideas básicas de la invención, al menos el canal 15, pero especialmente también el canal 17, se realiza mediante un manguito 150 introducido, encajado a presión y/o pegado en una perforación de gran calibre en el cuerpo de tobera 1.

15 Por medio de la posible introducción de diferentes manguitos se puede efectuar una adaptación individual de la tobera binaria según el empleo, el medio que se debe pulverizar pero también en cuanto a la cantidad aplicada por unidad de tiempo.

Al punto de corte del segundo canal 14 con el tercer canal 1 se conecta el canal de mezcla binario 17, el cual da a una abertura de tobera 18 del cuerpo de tobera 1.

20 La aguja 3 posee en su extremo opuesto a la punta de asiento cónico 4 un elemento de ayuda al ajuste, pudiendo configurarse este elemento de ayuda al ajuste, por ejemplo, como rueda selectora 19.

Un capuchón 20 parecido a una tuerca de unión proporciona el alojamiento de la junta hermetizante de la aguja 3 respecto al cuerpo de tobera 1 o del soporte de aguja 9.

25 En este caso se puede recurrir a medios de hermetización conocidos en sí, por ejemplo, en la forma de una junta tórica 21, con efecto hermetizante parecido al de un prensaestopas.

La aguja 3 puede presentar además marcas 22 para poder reproducir el ajuste de aguja.

30 El sistema para aplicar revestimientos funcionales de superficie que actúan temporalmente mediante pulverización de acuerdo con la segunda forma de realización de la invención se explica a continuación mediante las figuras 3 y 4.

35 Para ello cabe señalar que la estructura básica del cuerpo de tobera está configurada con canales con gas a presión y suministro de líquido análogamente a la primera forma de realización.

Así, también está disponible un cuerpo de tobera 1, que puede estar compuesto por metal ligero, especialmente por una aleación de aluminio.

40 A diferencia del primer ejemplo de realización está disponible un dispositivo de ajuste 30 que ahora no comprende ninguna aguja que se pueda cambiar, sino una pieza de inserción roscada 31.

La pieza de inserción roscada 31 se puede realizar, por ejemplo, como tornillo sin cabeza.

45 La pieza de inserción roscada 31 comprende una primera perforación 70 central, orientada en dirección longitudinal, la cual se cruza con una segunda perforación 80 orientada en dirección transversal.

Las aberturas de la perforación 80 se pueden observar especialmente en la imagen 3.

50 En este punto cabe señalar que la primera perforación 70 central, orientada en dirección longitudinal (ver representación discontinua en las figuras 3 y 4), solo llega a la zona de la perforación orientada en dirección transversal, es decir, que no es conducida a través de toda la pieza de inserción roscada 31.

55 Como se puede observar por las figuras 3 y 4, en el cuerpo de tobera 1 está disponible para el alojamiento de la pieza de inserción roscada 31, al igual que en el primer ejemplo de realización, una perforación ciega 10. La pieza de inserción roscada 31 presenta en una parte de su extensión longitudinal una rosca exterior, que es complementaria a una rosca interior en la perforación ciega 10.

60 El extremo de la pieza de inserción roscada 31 que señala hacia la perforación ciega 10 posee en una sección longitudinal 81 una reducción de diámetro, es decir, en la sección 81 el diámetro está rebajado y no presentando rosca. De esta manera, entre la pared de la perforación ciega 1 y el revestimiento en la sección 81 queda una hendidura correspondiente para la entrada de líquido en relación con una abertura 13 para el suministro del líquido (no mostrado en las figuras 3 y 4, aunque parecido en lo fundamental a la figura 2 de acuerdo con el primer ejemplo de realización).

ES 2 729 769 T3

En el fondo de la perforación ciega 1 está incorporada una cavidad 6, preferentemente con forma de cono, la cual se transforma en el canal 14, el cual conduce al canal 15, al cual se puede conectar la fuente de gas a presión (no mostrada).

5 En el punto de corte del canal 14 y 15 se conecta, análogamente al primer ejemplo de realización, un canal de mezcla binario 17, el cual da a la abertura de tobera.

En el lado de abertura de tobera todavía se puede atornillar una tuerca de unión que se puede cambiar (ver figura 4) sobre un extremo de rosca (figura 3) correspondiente.

10 La tuerca de unión 32 sirve para alojar una pantalla 34 que forma un chorro y para colocarla concéntricamente delante de la abertura de tobera 18 (ver figura 3).

15 Con la ayuda de la pantalla 34 que forma un chorro, a modo de ejemplo, mostrada en la figura 4, se logra generar un chorro de líquido no divergente, muy laminar, que llega hasta un espacio de 5-10 cm calculado desde el punto de salida en el cuerpo de tobera.

20 La representación cortada a través de otra forma de realización de la tobera binaria neumática empleada en el sistema de acuerdo con la invención de acuerdo con la figura 5 parte, a su vez, de un cuerpo de tobera 1 y de los demás medios, como se describe de acuerdo con la figura 1.

25 A diferencia de la configuración de tobera de acuerdo con la figura 1, en el extremo inferior de la aguja 3 está introducida una punta de asiento cónico 4 de un material de plástico. En lugar de un material de plástico, en este caso se puede tratar también de un elemento de un material cerámico o similar.

30 Con ello, por el lado de material se puede reaccionar a los efectos de erosión que se producen en la zona de máxima corriente en la hendidura anular 6 sin que todos los componentes habituales de la aguja 3 se deban fabricar de un material especial. Cuando se produce un desgaste en la zona de la punta de asiento cónico 4, puede retirarse la aguja e introducirse, encajarse por presión y/o pegarse una nueva punta de asiento cónico en una perforación ciega correspondiente en el extremo inferior de la aguja.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para aplicar revestimientos funcionales de superficie que actúan temporalmente mediante pulverización por medio de una o varias toberas binarias neumáticas con cuerpo de tobera (1), el cual está unido con al menos un recipiente de almacenamiento, estando lleno o pudiendo llenarse el recipiente de almacenamiento con líquido de revestimiento funcional de superficie que se puede pulverizar, así como, además, con una fuente de gas a presión, especialmente de aire a presión, la cual se puede conectar a la tobera binaria respectiva para, de acuerdo con el principio de un eyector o una tobera de inyector, extraer el líquido de revestimiento funcional de superficie y aplicarlo mediante pulverización sobre una superficie que se debe tratar
- 5 **caracterizado por que**
la unión entre la tobera binaria respectiva y el recipiente de almacenamiento está configurada hermetizada y una abertura prevista para la compensación de presión en el recipiente de almacenamiento presenta de un cuerpo de filtro o un elemento de filtro,
- 10 la tobera binaria respectiva está realizada como válvula de tobera para cantidades mínimas con un dispositivo de ajuste (2) en el cuerpo de tobera (1), comprendiendo el dispositivo de ajuste (2) una aguja (3) que se puede cambiar con punta de asiento cónico (4) y hundiéndose la punta de asiento cónico (4) en una perforación complementaria (5) en el lado de extremo en el cuerpo de tobera (1) manteniendo una hendidura anular, poseyendo la aguja (3) en la zona de la punta de asiento cónico (4) una primera perforación (7) central, orientada en dirección longitudinal de aguja, la cual se cruza con una segunda perforación (8), orientada en dirección transversal de aguja, de tal forma que también con la hendidura anular (6) cerrada se puede aspirar una cantidad de líquido definida por las dimensiones de perforación.
- 15 **caracterizado por que**
el cuerpo de tobera (1) presenta una perforación ciega (10) para el alojamiento de la aguja (3) que se encuentra en un soporte de aguja (9), pudiendo enroscarse el soporte de aguja (9) en la perforación ciega (10).
- 20 **caracterizado por que**
el soporte de aguja (9) posee una abertura pasante (11) para conducir la aguja (3), presentando la abertura pasante (11) y la aguja (3) una roca complementaria al ajuste de aguja.
- 25 **caracterizado por que**
la perforación ciega (10) está unida con un primer canal (12) guiado por el cuerpo de tobera (1) acabando el primer canal (12) en una abertura (13) para el suministro del líquido.
- 30 **caracterizado por que**
la hendidura anular (6) se transforma en un segundo canal (14), el cual conduce a un tercer canal (15), al cual se puede conectar la fuente de gas a presión.
- 35 **caracterizado por que**
al punto de corte del segundo y el tercer canal (14; 15) se conecta un canal de mezcla binario (17), el cual da a una abertura de tobera (18) del cuerpo de tobera (1).
- 40 **caracterizado por que**
la abertura de compensación de presión con cuerpo de filtro se encuentra en un cierre o en una tapa roscada del recipiente de almacenamiento.
- 45 **caracterizado por que**
la cantidad de gas a presión suministrada se puede ajustar
- 50 **caracterizado por que**
la aguja (3) presenta en un extremo opuesto a la punta de asiento cónico (4) un elemento de ayuda al ajuste.
- 55 **caracterizado por que**
el elemento de ayuda al ajuste está configurado como rueda selectora (19).
- 60 **caracterizado por que**
la cantidad de gas a presión suministrada se puede ajustar
- 65 **caracterizado por que**

en la aguja (3) están previstas o se pueden colocar marcas (22) para reproducir el ajuste de aguja.

12. Sistema para aplicar revestimientos funcionales de superficie que actúan temporalmente mediante pulverización por medio de una o varias toberas binarias neumáticas con cuerpo de tobera (1), el cual está unido con al menos un recipiente de almacenamiento, estando lleno o pudiendo llenarse el recipiente de almacenamiento con líquido de revestimiento funcional de superficie que se puede pulverizar, así como, además, con una fuente de gas a presión, especialmente de aire a presión, la cual se puede conectar a la tobera binaria respectiva para, de acuerdo con el principio de un eyector o una tobera de inyector, extraer el líquido de revestimiento funcional de superficie y aplicarlo mediante pulverización sobre una superficie que se debe tratar

caracterizado por que

la unión entre la tobera binaria respectiva y el recipiente de almacenamiento está configurada hermetizada y una abertura prevista para la compensación de presión en el recipiente de almacenamiento presenta un cuerpo de filtro o un elemento de filtro,

la tobera binaria respectiva está realizada como válvula de tobera para cantidades mínimas con un dispositivo de ajuste (30) en el cuerpo de tobera (1), comprendiendo el dispositivo de ajuste (2) una pieza de inserción roscada (31) que se puede cambiar, la cual posee una primera perforación (70) central, orientada en dirección longitudinal, la cual se cruza con una segunda perforación (80), orientada en dirección transversal, de tal forma que se puede aspirar una cantidad de líquido definida por las dimensiones de perforación, presentando el cuerpo de tobera (1) una perforación ciega (1) para el alojamiento de la pieza de inserción roscada (31) y pudiendo enroscarse la pieza de inserción roscada (31) en la perforación ciega provista de una rosca interior.

13. Sistema de acuerdo con la reivindicación 12,

caracterizado por que

la pieza de inserción roscada (31) está configurada como tornillo sin cabeza, estando el extremo que señala hacia la perforación ciega (10) rebajado por el lado de diámetro y no presentando este rosca.

14. Sistema de acuerdo con la reivindicación 12 o 13,

caracterizado por que

la perforación ciega (10) está unida con un primer canal (12) conducido por el cuerpo de tobera (1), acabando el primer canal (12) en una abertura (13) para el suministro del líquido.

15. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 14,

caracterizado por que

en el fondo de la perforación ciega (10) está prevista una cavidad (86), la cual se transforma en un segundo canal (14), el cual conduce a un tercer canal (15), al cual se puede conectar la fuente de gas a presión.

16. Sistema de acuerdo con la reivindicación 15,

caracterizado por que

al punto de corte del segundo y el tercer canal (14; 15) se conecta un canal de mezcla binario (17), el cual da a una abertura de tobera (18) del cuerpo de tobera (1).

17. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado por que

en el lado de abertura de tobera está prevista una tuerca de unión (32), la cual aloja una pantalla (34) que forma un chorro y que se puede cambiar.

18. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado por que

este se puede emplear en el revestimiento de bordes de placas de muebles.

19. Sistema de acuerdo con la reivindicación 5 o 15,

caracterizado por que

al menos el tercer canal está formado por un manguito que se puede adaptar al caso de utilización, introduciéndose, especialmente encajándose por presión y/o pegándose el manguito en una perforación correspondiente del cuerpo de tobera (1).

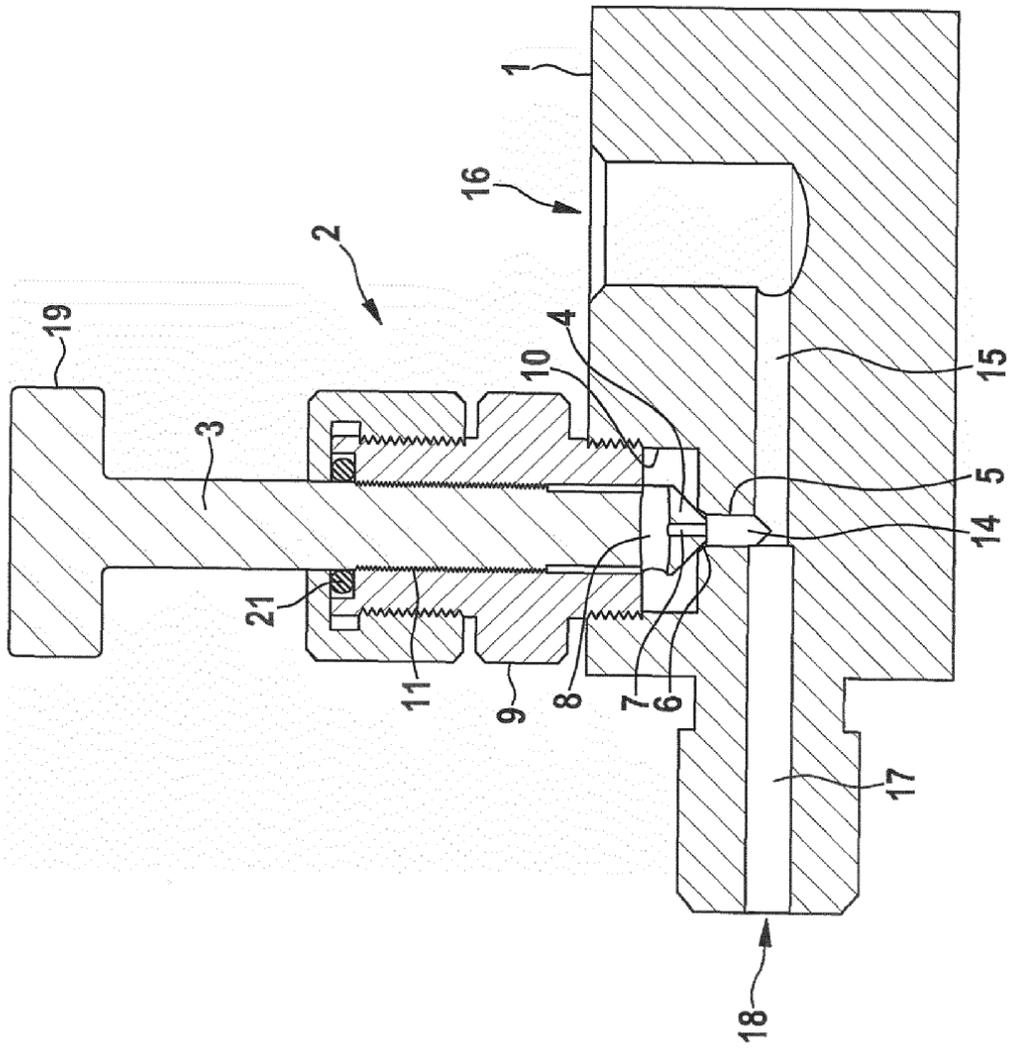


Fig. 1

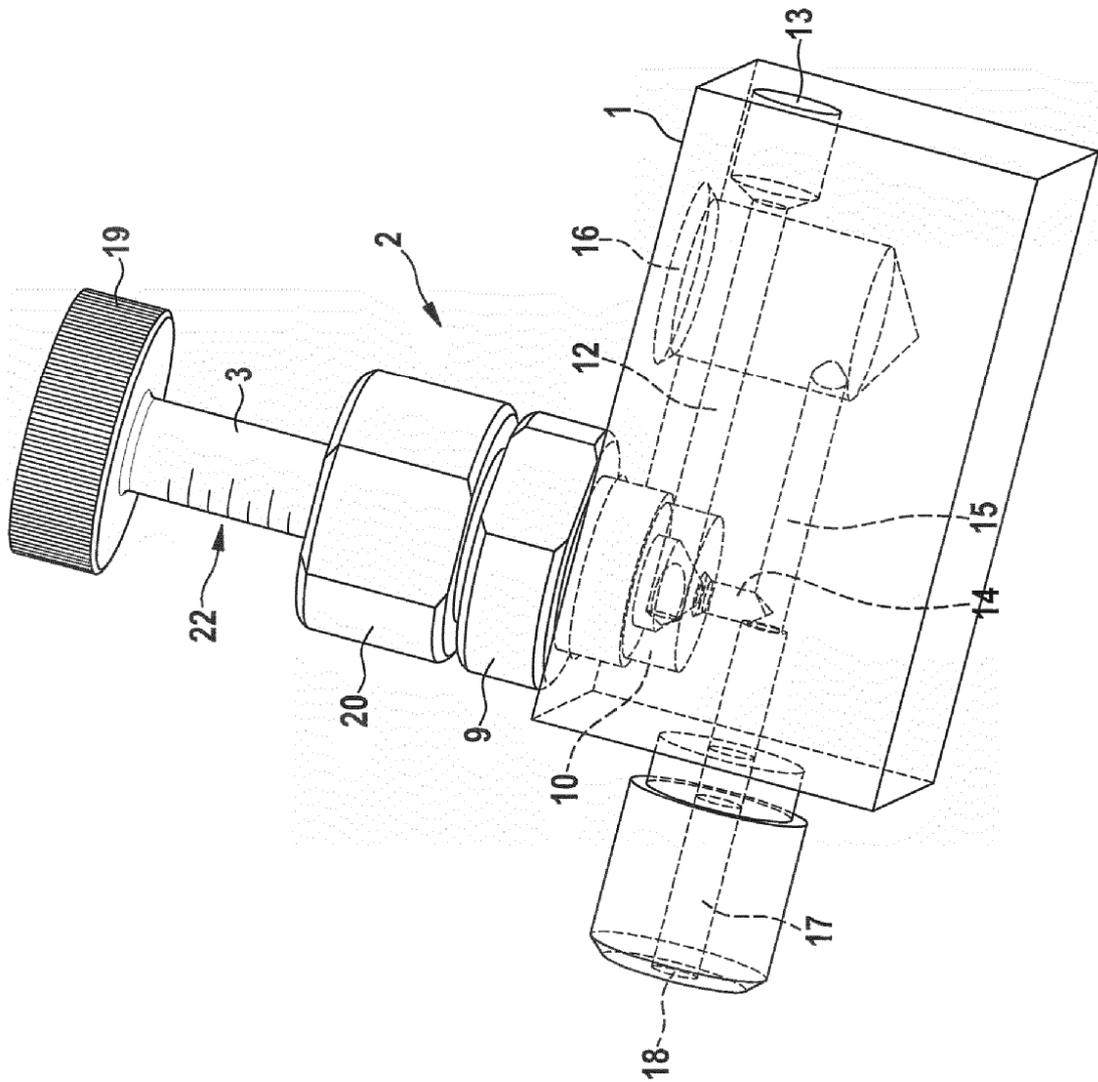


Fig. 2

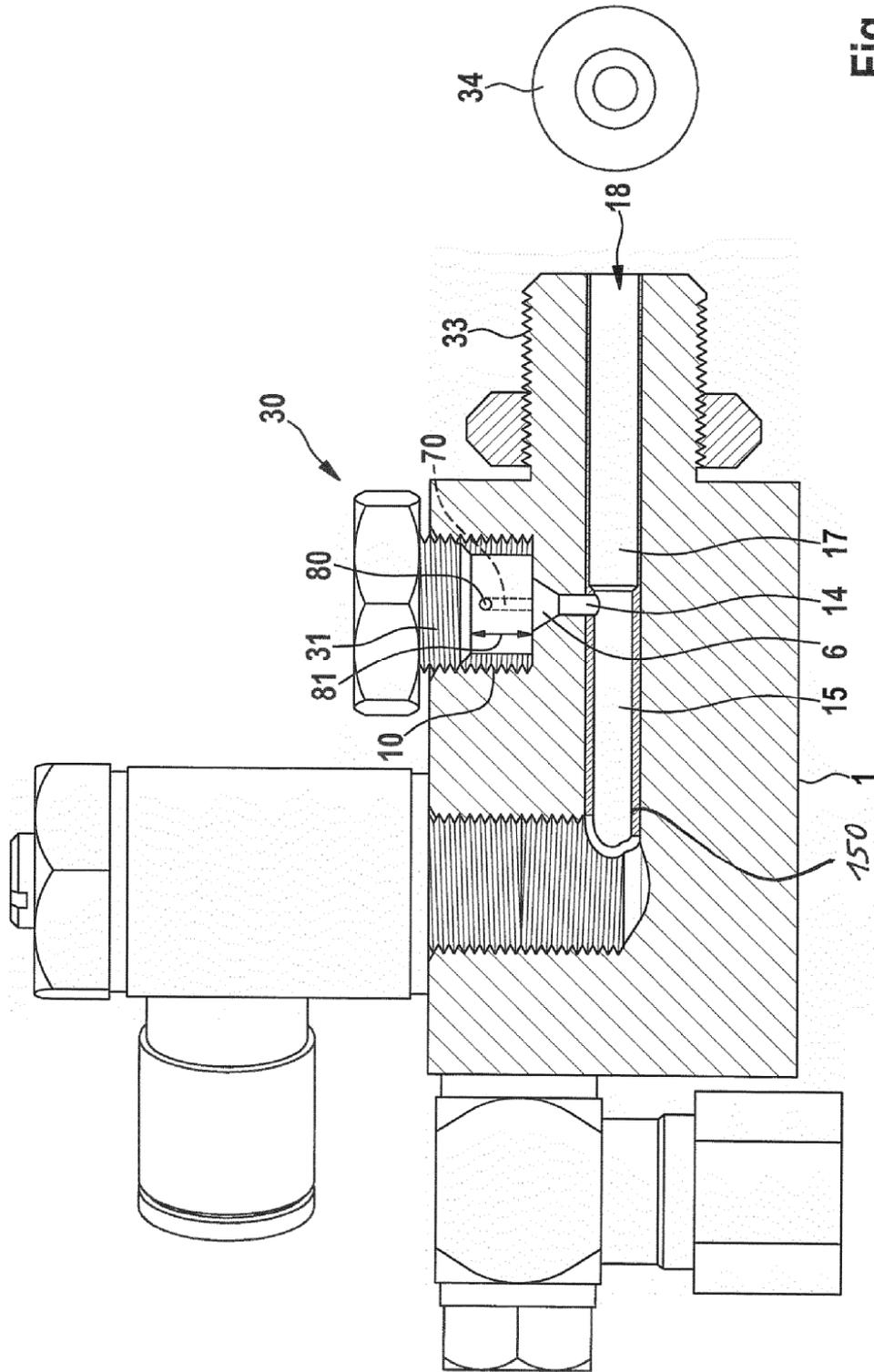


Fig. 3

