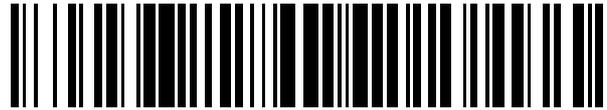


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 781 779**

51 Int. Cl.:

B05B 5/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.01.2016 PCT/EP2016/000054**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.07.2016 WO16116261**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2016 E 16700387 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3247502**

54 Título: **Plato de campana o anillo de aire de guiado con revestimiento aislante**

30 Prioridad:

21.01.2015 DE 102015000709

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

07.09.2020

73 Titular/es:

**DÜRR SYSTEMS AG (100.0%)
Carl-Benz-Straße 34
74321 Bietigheim-Bissingen, DE**

72 Inventor/es:

**SEIZ, BERNHARD;
BAUMANN, MICHAEL y
NOLTE, HANS-JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 781 779 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

Plato de campana o anillo de aire de guiado con revestimiento aislante

5 La invención se refiere a un pulverizador giratorio de una instalación de revestimiento con un plato de campana y un anillo de aire de guiado, estando el plato de campana y/o el anillo de aire de guiado provisto de un material no metálico para evitar chispas.

10 Con respecto al estado de la técnica general puede remitirse en primer lugar al documento DE 10 2009 013 979 A1, al documento DE 10 2008 027 997 A1 y al documento US 2010 / 0 211 205 A1.

15 Pulverizadores giratorios para el pintado de carrocerías de automóviles y accesorios para ello se conocen en el estado de la técnica en las más diversas formas de realización. Dichos pulverizadores giratorios comprenden habitualmente un plato de campana metálico que rota durante el funcionamiento para la pulverización de la pintura y para la emisión de un chorro de pulverización de pintura y un anillo de aire de guiado metálico que no rota durante el funcionamiento para la emisión de un flujo de aire de guiado para la conformación del chorro de pulverización de pintura. También hay anillos de aire de guiado de plástico. Estos se utilizan, por ejemplo, en la carga externa (pinturas conductoras). La desventaja de los anillos de aire de guiado de plástico es que el tiempo de permanencia en el funcionamiento de pintado duro es menor. Durante la limpieza del anillo de aire de guiado o incluso durante la "limpieza" de perforaciones de aire de guiado obstruidas se producen muy rápidamente daños de los anillos de aire de guiado. Por este motivo los anillos de aire de guiado, siempre que sea posible (pintura al disolvente, carga directa, pintura al agua o durante el pintado sin alta tensión), se producen de materiales de trabajo duros y ligeros. El anillo de aire de guiado que se encuentra a presión durante el funcionamiento está dispuesto detrás del plato de campana.

25 Componentes de instalaciones de revestimiento del género considerado en este caso, tales como platos de campana o anillos de aire de guiado, se conocen por los documentos DE 31 29 151 A1, EP 2 213 378 A1, EP 1 038 588 A1, US 5,632,448 A y JP 2001 113207 A.

30 El documento DE 10 2009 013 979 A1 ya mencionado al principio da a conocer una disposición de electrodos para un pulverizador giratorio electrostático, que genera un campo electrostático, que provoca corrientes de descarga que fluyen por una superficie de carcasa hacia componentes que se encuentran a potencial de tierra tales como, por ejemplo, el plato de campana metálico o un eje de mano robótica. Para atenuar la corriente de descarga, el plato de campana metálico puede estar cubierto por un anillo de aire de guiado aislante, de modo que no salga demasiada corriente de los electrodos a través del plato de campana, cuyo canto de pulverización sirve a este respecto como electrodo de encendido de efecto Corona.

40 Normalmente, durante el funcionamiento no se produce ningún contacto entre el plato de campana giratorio y el anillo de aire de guiado. Sin embargo, en la práctica, en particular para formas de realización en las que el plato de campana y el anillo de aire de guiado presentan solo una separación muy reducida entre sí, existe el peligro de que entren en contacto partes metálicas del plato de campana y del anillo de aire de guiado. Esto puede producirse en particular si el anillo de aire de guiado no se ha montado adecuadamente y se suelta o se afloja durante el funcionamiento. De este modo puede producirse un contacto metal con metal entre el plato de campana giratorio y el anillo de aire de guiado y como consecuencia una generación de chispas y una proyección de chispas. Las chispas pueden conducir en particular en zonas con disolvente al desencadenamiento de la instalación de protección contra incendios. Un escenario adicional es que este pulverizador chisporroteante se desplace al interior de un aparato de limpieza y en el mismo se pulverice desde fuera con agente de lavado o pintura combustible. El peligro de un incendio es en este caso especialmente grande.

50 Un objetivo de la invención es crear una posibilidad, por medio de la que pueda reducirse el peligro de la aparición de chispas y/o de la proyección de chispas o incluso evitarse totalmente.

55 Este objetivo puede alcanzarse con las características de las reivindicaciones independientes. Perfeccionamientos ventajosos de la invención pueden tomarse de las reivindicaciones dependientes y de la siguiente descripción de formas de realización preferidas de la invención.

60 La invención se refiere a la enseñanza técnica general de evitar un contacto metal con metal no deseado durante el funcionamiento entre un plato de campana giratorio y un anillo de aire de guiado y/o una aparición de chispas provocada por ello por medio de la disposición de un material no metálico en el plato de campana y/o el anillo de aire de guiado. Incluso cuando, por ejemplo, el anillo de aire de guiado se suelta o se afloja de manera no deseada durante el funcionamiento y entra en contacto con el plato de campana giratorio, no se produce ningún contacto metal con metal y/o ninguna aparición de chispas.

65 La invención crea un componente de instalaciones de revestimiento para un pulverizador rotatorio electrostático de manera conveniente.

El componente de instalaciones de revestimiento puede ser un plato de campana.

5 El plato de campana está realizado preferentemente para disponerse en el estado de funcionamiento delante de un anillo de aire de guiado y/o para solapar axialmente en el estado de funcionamiento un anillo de aire de guiado. Alternativa o complementariamente, el plato de campana sirve en particular para la pulverización de un agente de revestimiento y para la emisión de un chorro de pulverización de agente de revestimiento (por ejemplo, niebla de pulverización). El agente de revestimiento es preferentemente una pintura.

10 El componente de instalaciones de revestimiento puede ser un anillo de aire de guiado.

15 El anillo de aire de guiado está realizado preferentemente para disponerse en el estado de funcionamiento detrás de un plato de campana y/o para solapar axialmente en el estado de funcionamiento un plato de campana. Alternativa o complementariamente, el anillo de aire de guiado comprende en particular por lo menos una abertura de salida para la emisión de un flujo de aire de guiado para la conformación del chorro de pulverización de agente de revestimiento.

20 El componente de instalaciones de revestimiento comprende un cuerpo de base metálico y se caracteriza en particular porque el cuerpo de base metálico está provisto en su lado externo de un material no metálico. El material no metálico está aplicado sobre el propio componente de instalaciones de revestimiento.

25 El material no metálico está configurado y dispuesto convenientemente para evitar durante el funcionamiento un contacto metal con metal que genera en particular chispas entre el plato de campana y el anillo de aire de guiado y/o una aparición de chispas, si el anillo de aire de guiado se suelta o se afloja de manera no deseada durante el funcionamiento y entra en contacto con el plato de campana giratorio.

30 Dado que el plato de campana rota durante el funcionamiento, es posible que el material no metálico se desgaste por lo menos ligeramente, pero no hasta el cuerpo de base metálico, de modo que puede impedirse un contacto metal con metal y/o una aparición de chispas. El desgaste representa al mismo tiempo una posibilidad de control sencilla ópticamente, de si se ha producido un contacto o no. El material no metálico tiene que ser compatible con la pintura, también durante el desgaste, en particular estar libre de Labs (libre de sustancias que alteran la humectación de la pintura).

35 Es decir, el grosor del material no metálico es preferentemente suficiente para no desgastarse hasta el cuerpo de base metálico, si el anillo de aire de guiado se suelta o se afloja de manera no deseada durante el funcionamiento y entra en contacto con el plato de campana giratorio.

En el marco de la invención puede producirse un contacto metal con no metal o un contacto no metal con no metal.

40 Es posible que el material no metálico sea un plástico.

El material no metálico puede estar configurado en forma de un revestimiento no metálico, de manera conveniente relativamente delgado sobre el cuerpo de base. El revestimiento puede presentar, por ejemplo, un grosor de más de 0,1 mm y/o menos de 1,5 mm.

45 Igualmente, el material no metálico puede estar configurado en forma de un inserto (*insert*) o pieza superpuesta (*put-on part*) no metálico, de manera conveniente relativamente grueso en el cuerpo de base. El inserto o pieza superpuesta puede presentar, por ejemplo, un grosor de más de 0,5 mm y/o menos de 10 mm. El inserto puede ser, por ejemplo, un relleno no metálico, mientras que la pieza superpuesta puede ser, por ejemplo, una pieza superpuesta en forma de corona o de caperuza no metálica.

50 El inserto no metálico sirve preferentemente para ser dispuesto en un rebaje de lado frontal en el anillo de aire de guiado.

55 La pieza superpuesta no metálica sirve preferentemente para la aplicación en particular en forma de caperuza o de corona sobre una sección de lado trasero, que sobresale hacia atrás, del plato de campana.

60 El material no metálico está dispuesto preferentemente circunferencialmente de manera anular en el componente de instalaciones de revestimiento, de modo que incluso en el caso de un plato de campana que rota durante el funcionamiento y un soltado o aflojado no deseado del anillo de aire de guiado pueda evitarse un contacto metal con metal entre el plato de campana y el anillo de aire de guiado.

El cuerpo de base está fabricado convenientemente de titanio o acero inoxidable (por ejemplo, V2A o V4A).

65 El material no metálico, en particular el plástico, puede seleccionarse convenientemente de entre el grupo que comprende: plástico termoplástico, polímero orgánico, polioximetileno (POM), polieteretercetona (PEEK), poliamida (PA), policarbonato (PC), poli(tereftalato de butileno) (PBT), polimetilpenteno (PMP),

politetrafluoroetileno (PTFE) y/o copolímero de etileno-clorotrifluoroetileno (Halar®/ECTFE).

5 Es posible que debajo del material no metálico esté configurada una capa, por ejemplo, electrostática, de modo que convenientemente el material no metálico esté aplicado sobre la capa, por ejemplo, electrostática. La capa puede servir además convenientemente para mejorar la adhesión del material no metálico sobre el componente de instalaciones de revestimiento.

10 El material no metálico y/o la capa mencionada anteriormente puede servir preferentemente para que no pueda aparecer ningún potencial diferente en los diferentes materiales de trabajo en el componente de instalaciones de revestimiento (por ejemplo, en el anillo de aire de guiado), con lo que pueden evitarse descargas no controladas.

15 El material no metálico es en particular eléctricamente conductor y preferentemente no dieléctrico. La conductividad dieléctrica puede ascender, por ejemplo, a aproximadamente 50-100 kOhmios con una tensión de ensayo de 30-70 V.

El material no metálico puede presentar, por ejemplo, una anchura inferior a 50 mm; 40 mm; 30 mm; 20 mm; 15 mm; 10 mm; 7,5 mm; 5 mm; 4 mm; o 3 mm.

20 Es posible que el grosor (espesor) del material no metálico sea mayor que 0,1 mm; 0,2 mm; 0,3 mm; 0,4 mm; 0,5 mm; 0,6 mm; 0,7 mm; 0,8 mm; 1,0 mm; 1,2 mm; o 1,4 mm y por consiguiente en particular suficiente para no desgastarse hasta el cuerpo de base metálico, cuando es extraído por lo menos ligeramente durante el funcionamiento mediante el contacto con el plato de campana giratorio.

25 El grosor del material no metálico puede ser, por ejemplo, menor de 10 mm; 7,5 mm; 5,0 mm; 4,0 mm; 3,0 mm; 2 mm; 1,5 mm; o 0,5 mm.

El material no metálico está dispuesto convenientemente sobre o en el lado frontal del anillo de aire de guiado.

30 El lado frontal del anillo de aire de guiado corresponde al lado que en el estado de funcionamiento y/o en el estado montado está dirigido hacia el plato de campana.

35 Es posible que el anillo de aire de guiado esté provisto de un rebaje y que el rebaje sirva preferentemente para alojar una sección de lado trasero que sobresale hacia atrás del plato de campana y/o para alojar el material no metálico.

La sección que sobresale hacia atrás del plato de campana puede alojarse en particular en el rebaje de tal manera que se adentre axialmente en el rebaje y/o de tal manera que el plato de campana y el anillo de aire de guiado se solapen axialmente.

40 Es decir, el rebaje en el marco de la invención puede servir preferentemente para alojar una sección de lado trasero que sobresale hacia atrás del plato de campana y/o para alojar el material no metálico.

45 El rebaje puede presentar en el marco de la invención, por ejemplo, dos zonas de alojamiento, concretamente una convenientemente trasera para el material no metálico y una convenientemente delantera para la sección de lado trasero, que sobresale hacia atrás, del plato de campana.

50 Sin embargo, el rebaje también puede presentar, por ejemplo, solo una zona de alojamiento, que puede servir para el alojamiento casi conjunto del material no metálico y de la sección de lado trasero, que sobresale hacia atrás, del plato de campana.

La característica del rebaje en el anillo de aire de guiado debe interpretarse por consiguiente de manera amplia en el marco de la invención.

55 El rebaje está dispuesto preferentemente circunferencialmente de manera anular en el lado frontal del anillo de aire de guiado.

El rebaje está dispuesto preferentemente de manera coaxial con respecto al anillo de aire de guiado y/o con respecto al plato de campana.

60 Las aberturas de salida del anillo de aire de guiado para la emisión de un flujo de aire de guiado están dispuestas de manera preferible radialmente fuera del material no metálico, es decir dispuestas en particular sobre un diámetro mayor que el material no metálico.

65 El material no metálico puede estar dispuesto preferentemente sobre o en el lado trasero del plato de campana, por ejemplo, sobre una sección de lado trasero, que sobresale hacia atrás, convenientemente convexa, del plato de campana.

El lado trasero del plato de campana corresponde al lado, que en el estado de funcionamiento y/o en el estado montado está dirigido hacia el anillo de aire de guiado.

5 La sección de lado trasero, que sobresale hacia atrás, del plato de campana puede estar dispuesta, por ejemplo, circunferencialmente de manera anular y/o servir para el alojamiento en el rebaje de lado frontal del anillo de aire de guiado.

10 Es posible que el material no metálico del anillo de aire de guiado esté conformado de manera cóncava hacia el lado del plato de campana o se extienda ensanchándose de manera cónica hacia el lado del plato de campana.

Es posible que el material no metálico del plato de campana esté conformado de manera convexa hacia el lado del anillo de aire de guiado o se extienda estrechándose cónicamente hacia el lado del anillo de aire de guiado.

15 Debe mencionarse que la característica "aire" en el marco de la invención debe interpretarse de manera amplia y puede comprender convenientemente también otros medios gaseosos.

Además, debe mencionarse que el anillo de aire de guiado puede ser un componente independiente, para poder sujetarse a un pulverizador giratorio. Sin embargo, alternativamente también existe la posibilidad de que el anillo de aire de guiado forme parte integral del pulverizador giratorio y/o de la carcasa de pulverizador giratorio.

Además, debe mencionarse que el plato de campana en el estado de funcionamiento convenientemente está dispuesto delante del anillo de aire de guiado y alternativa o complementariamente el anillo de aire de guiado en el estado de funcionamiento convenientemente está dispuesto detrás del plato de campana.

25 Por lo demás debe mencionarse que el anillo de aire de guiado y el plato de campana preferentemente se solapan axialmente en el estado montado y/o en el estado de funcionamiento, lo que puede conseguirse mediante el rebaje de lado frontal mencionado anteriormente en el anillo de aire de guiado y la sección de lado trasero, que sobresale hacia atrás, mencionada anteriormente del plato de campana. En el estado de funcionamiento y/o en el estado montado, el plato de campana está por consiguiente alojado por secciones en el anillo de aire de guiado.

Además, debe mencionarse que tanto el plato de campana como el anillo de aire de guiado pueden estar provistos de un material no metálico, de modo que se produzca un contacto no metal con no metal, cuando se suelta o se afloje de manera no deseada durante el funcionamiento el anillo de aire de guiado.

35 Todavía debe mencionarse que el material no metálico puede estar aplicado sobre esencialmente toda la cubierta exterior trasera del plato de campana, para mejorar convenientemente la capacidad de limpiado del canto trasero o en general de la cubierta exterior trasera del plato de campana. El material no metálico puede estar aplicado, por ejemplo, sobre esencialmente todas las superficies externas del plato de campana, con excepción de la superficie de desbordamiento de pintura delantera del plato de campana.

Además, debe mencionarse que el material no metálico puede estar colocado preferentemente sin adhesivo en el cuerpo de base metálico.

45 El material no metálico es convenientemente resistente a la pintura y/o a disolventes y alternativa o complementariamente está libre de labs.

El cuerpo de base del plato de campana y/o el cuerpo de base del anillo de aire de guiado está fabricado por motivos de estabilidad o de solidez preferentemente de un metal, por ejemplo, de titanio o acero inoxidable.

50 Además, debe mencionarse que, como es habitual, el plato de campana rota convenientemente durante el funcionamiento y/o el anillo de aire de guiado no rota durante el funcionamiento.

El contacto durante el funcionamiento entre el plato de campana y el anillo de aire de guiado es en particular un contacto giratorio, porque el plato de campana rota durante el funcionamiento.

El componente de instalaciones de revestimiento es preferentemente un componente de instalaciones de pintado para una instalación de pintado para pintar carrocerías de automóviles y/o sus accesorios.

60 La invención se emplea en particular en disposiciones de plato de campana-anillo de aire de guiado relativamente compactas, axialmente cortas, en las que el plato de campana y el anillo de aire de guiado se solapan axialmente en el estado de funcionamiento. Sin embargo, un empleo en denominados platos de campana aislados es igualmente posible.

65 Por lo demás debe mencionarse que en el marco de la invención no solo se reivindican una protección autónoma para el plato de campana y una protección autónoma para el anillo de aire de guiado, sino igualmente una

protección para una combinación de plato de campana-anillo de aire de guiado.

5 La invención no está limitada al plato de campana o el anillo de aire de guiado o en general al componente de instalaciones de revestimiento, sino que comprende también un pulverizador giratorio preferentemente electrostático para el pintado de carrocerías de automóviles y/o sus accesorios. El pulverizador giratorio comprende un plato de campana y/o un anillo de aire de guiado tal como se divulga en la presente memoria.

10 Además, la invención comprende un procedimiento para proporcionar a un componente unas instalaciones de revestimiento para un pulverizador giratorio de un material no metálico.

El componente de instalaciones de revestimiento es un plato de campana o un anillo de aire de guiado y comprende un cuerpo de base metálico.

15 El procedimiento se caracteriza en particular porque el cuerpo de base metálico se dota de un material no metálico.

El componente de instalaciones de revestimiento está configurado o se configura tal como se divulga en la presente memoria.

20 Es posible que el componente de instalaciones de revestimiento se dote de una capa electrostática y el material no metálico se aplique convenientemente sobre la capa electrostática.

El material no metálico y/o la capa electrostática puede aplicarse por medio de revestimiento con polvo, inyección térmica o revestimiento con polímero sobre el cuerpo de base metálico.

25 Convenientemente, antes de aplicar el material no metálico y/o la capa electrostática sobre el componente de instalaciones de revestimiento, el componente de instalaciones de revestimiento puede someterse a un proceso de quemado y/o a un procedimiento de chorro de arena. El proceso de quemado sirve en particular para hacer que el componente de instalaciones de revestimiento esté libre de grasa y/o de residuos. El chorro de arena, por ejemplo, por medio de óxido de aluminio sirve en particular para mejorar la adhesión sobre el material de trabajo de base (titanio/acero inoxidable).

30 Debe mencionarse que el material no metálico, en particular el revestimiento no metálico, se aplica preferentemente sin adhesivo sobre el cuerpo de base metálico, en particular sobre la capa electrostática.

35 Además, debe mencionarse que, en el caso del contacto entre el metal y el material no metálico, en particular el plástico, se produce una operación de frenado del plato de campana. Esto reduce el riesgo de la formación de chispas y como consecuencia, por ejemplo, de un incendio y puede conducir a la "fusión parcial" y/o al pegado de los componentes. El frenado y/o la fusión y la fijación de todos modos puede diagnosticarse por un elemento de control/de regulación de número de revoluciones como fallo y puede conducir convenientemente a una parada rápida y por consiguiente a una minimización del peligro mediante la técnica de control/de regulación.

40 Las características y formas de realización preferidas descritas anteriormente de la invención pueden combinarse entre sí. Otros perfeccionamientos ventajosos de la invención se divulgan en las reivindicaciones dependientes o se obtienen de la siguiente descripción de formas de realización preferidas de la invención en relación con las figuras adjuntas.

La figura 1 muestra una vista en corte de una parte delantera de un pulverizador giratorio con un anillo de aire de guiado según una forma de realización de la invención,

50 la figura 2 muestra una vista en corte de una parte delantera de un pulverizador giratorio con un anillo de aire de guiado según una forma de realización de la invención,

la figura 3 muestra una vista en corte de una parte delantera de un pulverizador giratorio con un plato de campana según una forma de realización de la invención,

55 la figura 4 muestra una vista en corte de una parte delantera de un pulverizador giratorio con un anillo de aire de guiado según una forma de realización de la invención,

60 la figura 5 muestra una vista en corte de una parte delantera de un pulverizador giratorio con un anillo de aire de guiado según una forma de realización de la invención, y

la figura 6 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento según una forma de realización de la invención.

65 Las formas de realización mostradas en las figuras coinciden parcialmente, estando provistas las partes similares o idénticas de los mismos signos de referencia y remitiéndose para su explicación también a la descripción de las otras formas de realización, para evitar repeticiones.

La figura 1 muestra una vista en corte de un pulverizador giratorio 10 electrostático para el pintado de carrocerías de automóviles y/o accesorios para las mismas. El pulverizador giratorio 10 comprende un plato de campana 1 que rota durante el funcionamiento para la pulverización de pintura y para la emisión de un chorro de pulverización de pintura. El pulverizador giratorio 10 comprende además un anillo de aire de guiado 2 que no rota durante el funcionamiento para la emisión de un flujo de aire de guiado desde aberturas de salida de aire de guiado 7 para la conformación del chorro de pulverización de pintura emitido por el plato de campana 1. El plato de campana 1 está dispuesto delante del anillo de aire de guiado 2. El anillo de aire de guiado 2 corresponde a una forma de realización de la invención, mientras que el plato de campana 1 puede estar realizado esencialmente según el estado de la técnica.

El plato de campana 1 comprende un cuerpo de base metálico 1.1 y puede accionarse por un árbol 6 de pulverizador, para rotar durante el funcionamiento. El anillo de aire de guiado 2 comprende igualmente un cuerpo de base metálico 2.1. Entre el plato de campana 1 y el anillo de aire de guiado 2 está presente un intersticio o volumen de aire 4 relativamente pequeño.

Cuando el anillo de aire de guiado 2 se suelta o se afloja durante el funcionamiento, por ejemplo, debido a un montaje inadecuado y/o debido a la presión presente durante el funcionamiento para el aire de guiado, puede producirse un contacto no deseado con el plato de campana 1 que rota durante el funcionamiento.

Para impedir chispas provocadas por un contacto giratorio de metal con metal y/o la proyección de chispas, el cuerpo de base metálico 2.1 del anillo de aire de guiado 2 está provisto de un material no metálico 3. Aunque en el caso del anillo de aire de guiado 2 según la invención básicamente también existe el peligro del soltado o alojado no deseado durante el funcionamiento, debido al material no metálico 3 no se produce ningún contacto de metal con metal, sino un contacto de metal con no metal y por consiguiente no se produce ninguna chispa y/o ninguna proyección de chispas, lo que podría conducir, por ejemplo, en una zona de disolvente al desencadenamiento de una instalación de protección contra incendios.

Es decir, el material no metálico 3 está configurado y dispuesto para impedir durante el funcionamiento un contacto giratorio de metal con metal entre el plato de campana 1 y el anillo de aire de guiado 2 y en consecuencia una aparición de chispas, si el anillo de aire de guiado 2 se suelta o se afloja de manera indeseada durante el funcionamiento y choca con el plato de campana giratorio 1. Dado que el material no metálico 3 choca durante el funcionamiento con el cuerpo de base metálico giratorio 1.1 del plato de campana 1, se extrae y se daña por lo menos ligeramente, pero no hasta el cuerpo de base metálico 2.1 del anillo de aire de guiado 2. El material no metálico 3 puede presentar para ello un grosor (espesor) D de por lo menos aproximadamente 1,5 mm.

El material no metálico 3 está dispuesto en particular sobre o en el lado frontal del anillo de aire de guiado 2, es decir el lado que en el estado de funcionamiento está dirigido hacia el plato de campana 1. El material no metálico 3 está dispuesto circunferencialmente de manera anular y está alojado en un rebaje 5 igualmente circundante en forma de anillo del anillo de aire de guiado 2. El material no metálico 3 está alojado como inserto y/o relleno en el rebaje 5 y está conformado de manera cóncava hacia el lado del plato de campana 1.

El rebaje 5 sirve por un lado para alojar el material no metálico 3 y por otro lado para alojar una sección 8 de lado trasero, que sobresale hacia atrás, del plato de campana 1. La sección 8 se adentra axialmente en el rebaje 5, de modo que se produce un solapamiento axial entre el plato de campana 1 y el anillo de aire de guiado 2. De este modo puede conseguirse una disposición de plato de campana-anillo de aire de guiado compacta.

El rebaje 5 está realizado en particular de tal manera que comprende dos zonas de alojamiento, concretamente una zona de alojamiento de lado frontal, delantera, para alojar la sección 8 y una zona de alojamiento de lado trasero, trasera, para alojar el material no metálico 3.

Es decir, el rebaje 5 puede comprender en el marco de la invención zonas de alojamiento en cierto sentido diferentes, en particular conectadas entre sí.

Las aberturas de salida de aire de guiado 7 del anillo de aire de guiado 2 para la emisión del flujo de aire de guiado están dispuestas radialmente fuera del material no metálico 3.

El material no metálico 3 es preferentemente un plástico adecuado, por ejemplo, un plástico termoplástico, un polímero orgánico, polioximetileno (POM), polieteretercetona (PEEK), poliamida (PA), policarbonato (PC), poli(tereftalato de butileno) (PBT), polimetilpenteno (PMP), politetrafluoroetileno (PTFE) y/o copolímero de etileno-clorotrifluoroetileno (Halar®/ECTFE).

El material no metálico 3 es en particular no eléctricamente conductor.

Debe mencionarse que el material no metálico 3 puede disponerse, alternativa o complementariamente a la disposición en el anillo de aire de guiado 2, en el plato de campana 1, de modo que en el marco de la invención

no solo pueda producirse un contacto de metal con no metal, sino también un contacto de no metal con no metal, si el anillo de aire de guiado 2 se suelta o se afloja de manera no deseada durante el funcionamiento y entra en contacto con el plato de campana 1 giratorio.

5 Sin embargo, el cuerpo de base 1.1 del plato de campana y el cuerpo de base 2.1 del anillo de aire de guiado 2 están fabricados por motivos de estabilidad o de solidez de un metal, por ejemplo, de titanio o acero inoxidable.

La figura 2 muestra una parte delantera de un pulverizador giratorio 10 con un plato de campana 1 y un anillo de aire de guiado 2 representado esquemáticamente según una forma de realización de la invención.

10 Una particularidad del anillo de aire de guiado 2 de la figura 2 es que el material no metálico 3 no es un inserto no metálico relativamente grueso como en la figura 1, sino que está realizado como revestimiento no metálico relativamente delgado.

15 El material no metálico 3 está alojado en un rebaje 5 en forma de anillo, que sirve adicionalmente para alojar la sección 8 de lado trasero que sobresale hacia atrás del plato de campana 1.

20 Por consiguiente, el rebaje 5 en la figura 2 comprende en cierto sentido solo una zona de alojamiento, que aloja conjuntamente tanto el material no metálico 3 como la sección 8 de lado trasero, que sobresale hacia atrás, del plato de campana 1.

El material no metálico 3 está conformado de manera cóncava hacia el lado del plato de campana 1, porque el rebaje 5 está conformado de manera cóncava.

25 La figura 3 muestra una parte delantera de un pulverizador giratorio 10 con un plato de campana 1 según una forma de realización de la invención.

Una particularidad de la forma de realización mostrada en la figura 3 es que el material no metálico 3 no está configurado en el anillo de aire de guiado 2, sino en el plato de campana 1.

30 El material no metálico 3 está configurado como revestimiento no metálico en la sección 8 de lado trasero, que sobresale hacia atrás, del plato de campana 1. El material no metálico 3 y la sección 8 están dispuestos circunferencialmente de manera anular. La sección 8 sirve, tal como ya se ha mencionado anteriormente, para alojar en el rebaje 5 de lado frontal el anillo de aire de guiado 2.

35 El material no metálico 3 está conformado de manera convexa hacia el lado del anillo de aire de guiado 2, porque la sección 8 está conformada de manera convexa.

40 En una forma de realización no mostrada, el material no metálico también podría disponerse en un rebaje en la sección de lado trasero, que sobresale hacia atrás, del plato de campana.

En una forma de realización tampoco mostrada, el material no metálico puede estar colocado en lugar de como revestimiento como pieza superpuesta en cierto sentido en forma de caperuza o de corona sobre la sección de lado trasero, que sobresale hacia atrás, del plato de campana.

45 La figura 4 muestra una parte delantera de un pulverizador giratorio 10 con un anillo de aire de guiado 2 según una forma de realización de la invención.

50 La forma de realización mostrada en la figura 4 es similar a la forma de realización mostrada en la figura 1, sin embargo, el rebaje 5 para alojar el material no metálico 3 y la sección 8 de lado trasero, que sobresale hacia atrás, del plato de campana 1 es más grande. Esto conduce a un mayor solapamiento axial entre el plato de campana 1 y el anillo de aire de guiado 2 y/o a una disposición de plato de campana-anillo de aire de guiado más compacta. El material no metálico 3 se representa solo esquemáticamente. De nuevo, una parte trasera del rebaje 5 sirve convenientemente para alojar el material no metálico 3.

55 La figura 5 muestra una parte delantera de un pulverizador giratorio 10 con un anillo de aire de guiado 2 según una forma de realización de la invención.

60 En la forma de realización mostrada en la figura 5, el material no metálico 3 está dispuesto como revestimiento en el rebaje 5 del cuerpo de base metálico 2.1 del anillo de aire de guiado 2.

El material no metálico 3 se extiende ensanchándose cónicamente hacia el lado del plato de campana 1, porque el rebaje 5 se ensancha cónicamente hacia el lado del plato de campana 1.

65 El material no metálico 3 mostrado en la figura 5 puede configurarse alternativa o complementariamente también en la superficie opuesta del plato de campana 1. El material no metálico 3 se extiende entonces estrechándose

cónicamente hacia el lado del anillo de aire de guiado 2, porque el cuerpo de base metálico 1.1 se estrecha cónicamente hacia el lado del anillo de aire de guiado 2.

5 La figura 6 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento para proporcionar un material no metálico 3 a un componente de instalaciones de revestimiento 1 según una forma de realización de la invención.

El componente de instalaciones de revestimiento 1 puede ser en particular un plato de campana 1 o un anillo de aire de guiado 2 tal como se describió anteriormente.

10 En una etapa S1 se somete el componente de instalaciones de revestimiento 1 a un proceso de quemado, para hacer que esté libre de grasa y/o de residuos.

En una etapa S2 se expone el componente de instalaciones de revestimiento 1 a un chorro de arena, para mejorar la adhesión para el material de soporte (por ejemplo, titanio/acero inoxidable).

15 En una etapa opcional S3 se aplica una capa preferentemente electrostática sobre el componente de instalaciones de revestimiento 1.

20 En una etapa S4 se dota el cuerpo de base metálico 1.1; 2.1 del componente de instalaciones de revestimiento 1 de un material no metálico 3. El material no metálico 3 puede aplicarse, por ejemplo, mediante inyección térmica, revestimiento por polvo o revestimiento por polímero o colocarse como pieza superpuesta o inserto sobre o en el cuerpo de base metálico 1.1; 2.1.

25 Finalmente, debe mencionarse una vez más que en el marco de la invención se reivindica protección por separado para el plato de campana 1 y protección por separado para el anillo de aire de guiado 2. Además, se reivindica protección para una combinación de plato de campana-anillo de aire de guiado para un pulverizador giratorio 10.

30 La invención no está limitada a las formas de realización preferidas descritas anteriormente. Más bien es posible un gran número de variantes y modificaciones, que utilizan igualmente la idea inventiva y, por tanto, se encuentran dentro del alcance de protección. Además, la invención reivindica también protección para el objeto y las características de las reivindicaciones dependientes independientemente de las características y reivindicaciones a las que hagan referencia.

35 Lista de signos de referencia

- 1 plato de campana
- 1.1 cuerpo de base metálico del plato de campana
- 2 anillo de aire de guiado
- 2.1 cuerpo de base metálico del anillo de aire de guiado
- 40 3 material no metálico
- D grosor/espesor del material no metálico
- 4 intersticio/volumen de aire entre el plato de campana y el anillo de aire de guiado
- 5 rebaje/cavidad anular en el anillo de aire de guiado
- 6 árbol de pulverizador
- 45 7 aberturas de salida de aire de guiado
- 8 sección de lado trasero, que sobresale hacia atrás, del plato de campana
- 10 pulverizador giratorio

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pulverizador giratorio de una instalación de revestimiento con un plato de campana (1) y un anillo de aire de guiado (2) con un cuerpo de base metálico (1.1; 2.1), respectivamente, caracterizado por que el cuerpo de base metálico (1.1; 2.1) del plato de campana (1) y/o del anillo de aire de guiado (2) está provisto sobre su superficie externa de un material no metálico (3), que está aplicado sobre el propio cuerpo de base (1.1; 2.1), de tal manera que, durante el funcionamiento, se evite un contacto metal con metal no deseado entre el plato de campana (1) giratorio y el anillo de aire de guiado (2).
- 10 2. Pulverizador giratorio según la reivindicación 1, caracterizado por que el cuerpo de base metálico (1.1; 2.1) está provisto del material no metálico (3), con el fin de evitar, durante el funcionamiento, un contacto metal con metal entre el plato de campana (1) y el anillo de aire de guiado (2) y/o una aparición de chispas, si el anillo de aire de guiado (2) se suelta o se afloja de manera no deseada durante el funcionamiento y entra en contacto con el plato de campana (1) giratorio.
- 15 3. Pulverizador giratorio según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que, aunque el material no metálico (3) es extraído por lo menos ligeramente si el anillo de aire de guiado (2) se suelta o se afloja de manera no deseada durante el funcionamiento y entra en contacto con el plato de campana (1) giratorio no es extraído hasta el cuerpo de base metálico (1.1; 2.1).
- 20 4. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el material no metálico (3) es un plástico.
- 25 5. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el material no metálico (3) está dispuesto circunferencialmente de manera anular.
- 30 6. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el material no metálico (3) es un revestimiento no metálico (3), un inserto no metálico (3) o una pieza superpuesta no metálica (3).
- 35 7. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cuerpo de base (1.1; 2.1) está realizado en titanio o acero inoxidable (V2A, V4A).
8. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el material no metálico (3) se selecciona de entre el grupo que comprende:
- plástico termoplástico
 - polímero orgánico
 - polioximetileno (POM)

40 - polieteretercetona (PEEK)

 - poliamida (PA)
 - policarbonato (PC)
 - poli(tereftalato de butileno) (PBT)
 - polimetilpenteno (PMP)

45 - politetrafluoroetileno (PTFE)

 - copolímero de etileno-clorotrifluoroetileno (ECTFE).
- 50 9. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que debajo del material no metálico (3) está formada una capa, siendo la capa electrostática y/o sirviendo para mejorar la adhesión del material no metálico (3) al componente de instalaciones de revestimiento (1; 2).
10. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el material no metálico (3) es eléctricamente conductor.
- 55 11. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el material no metálico (3) presenta una anchura (B) inferior a 20 mm; 15 mm; 10 mm; 7,5 mm; 5 mm; 4 mm; o menos de 3 mm.
- 60 12. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el grosor (D) del material no metálico (3) es mayor que 0,1 mm; 0,2 mm; 0,4 mm; 0,6 mm; 0,8 mm; 1,0 mm; 1,2 mm; o 1,4 mm.
- 65 13. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por al menos una de las siguientes características:
- el plato de campana (1) está realizado para estar dispuesto delante del anillo de aire de guiado (2),
 - el anillo de aire de guiado (2) está realizado para estar dispuesto detrás del plato de campana (1),
 - el plato de campana (1) está realizado para solaparse axialmente con el anillo de aire de guiado (2),

- el anillo de aire de guiado (2) está realizado para solaparse axialmente con el plato de campana (1).
- 5 14. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el material no metálico (3) está dispuesto sobre o en el lado frontal del anillo de aire de guiado (2).
- 10 15. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el anillo de aire de guiado (2) está provisto de un rebaje (5) y el rebaje (5)
- sirve para alojar una sección (8) de lado trasero que sobresale hacia atrás del plato de campana (1), y/o
 - sirve para alojar el material no metálico (3).
- 15 16. Pulverizador giratorio según la reivindicación 15, caracterizado por que el rebaje (5) está dispuesto circunferencialmente de manera anular en el lado frontal del anillo de aire de guiado (2).
- 20 17. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las aberturas de salida de aire de guiado (7) del anillo de aire de guiado (2) están dispuestas radialmente fuera del material no metálico (3).
- 25 18. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el material no metálico (3) está dispuesto sobre el lado trasero del plato de campana (1).
- 30 19. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el plato de campana (1) presenta una sección (8) de lado trasero que sobresale hacia atrás, y el material no metálico (3) está dispuesto sobre o en la sección (8) de lado trasero que sobresale hacia atrás.
- 35 20. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la sección (8) de lado trasero que sobresale hacia atrás del plato de campana (1) está dispuesta circunferencialmente de manera anular y/o sirve para ser alojada en un rebaje (5) de lado frontal del anillo de aire de guiado (2).
- 40 21. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el material no metálico (3) del anillo de aire de guiado (2)
- está conformado extendiéndose de manera cóncava hacia el lado del plato de campana (1) o
 - se extiende ensanchándose cónicamente hacia el lado del plato de campana (1).
- 45 22. Pulverizador giratorio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el material no metálico (3) del plato de campana (1)
- está conformado extendiéndose de manera convexa hacia el lado del anillo de aire de guiado (2) o
 - se extiende estrechándose cónicamente hacia el lado del anillo de aire de guiado (2).
- 50 23. Pulverizador giratorio (10) para el pintado de carrocerías de automóviles y/o sus accesorios según una de las reivindicaciones anteriores.
- 55 24. Plato de campana (1) del pulverizador giratorio (10) según una de las reivindicaciones anteriores, sobre cuyo cuerpo de base (1.1) está aplicado el material no metálico (3).
25. Anillo de aire de guiado (2) del pulverizador giratorio (10) según una de las reivindicaciones 1 a 23, sobre cuyo cuerpo de base (2.1) está aplicado el material no metálico (3).
26. Procedimiento para proporcionar al plato de campana (1) y/o al anillo de aire de guiado (2) un pulverizador giratorio (10) según una de las reivindicaciones 1 a 23 de un material no metálico (3), en el que el cuerpo de base metálico (1.1; 2.1) del plato de campana (1) y/o del anillo de aire de guiado (2) está provisto sobre su lado externo del material no metálico (3), que es aplicado sobre el propio cuerpo de base (1.1; 2.1), de tal manera que, durante el funcionamiento, se evite un contacto metal con metal no deseado entre el plato de campana (1) giratorio y el anillo de aire de guiado (2).

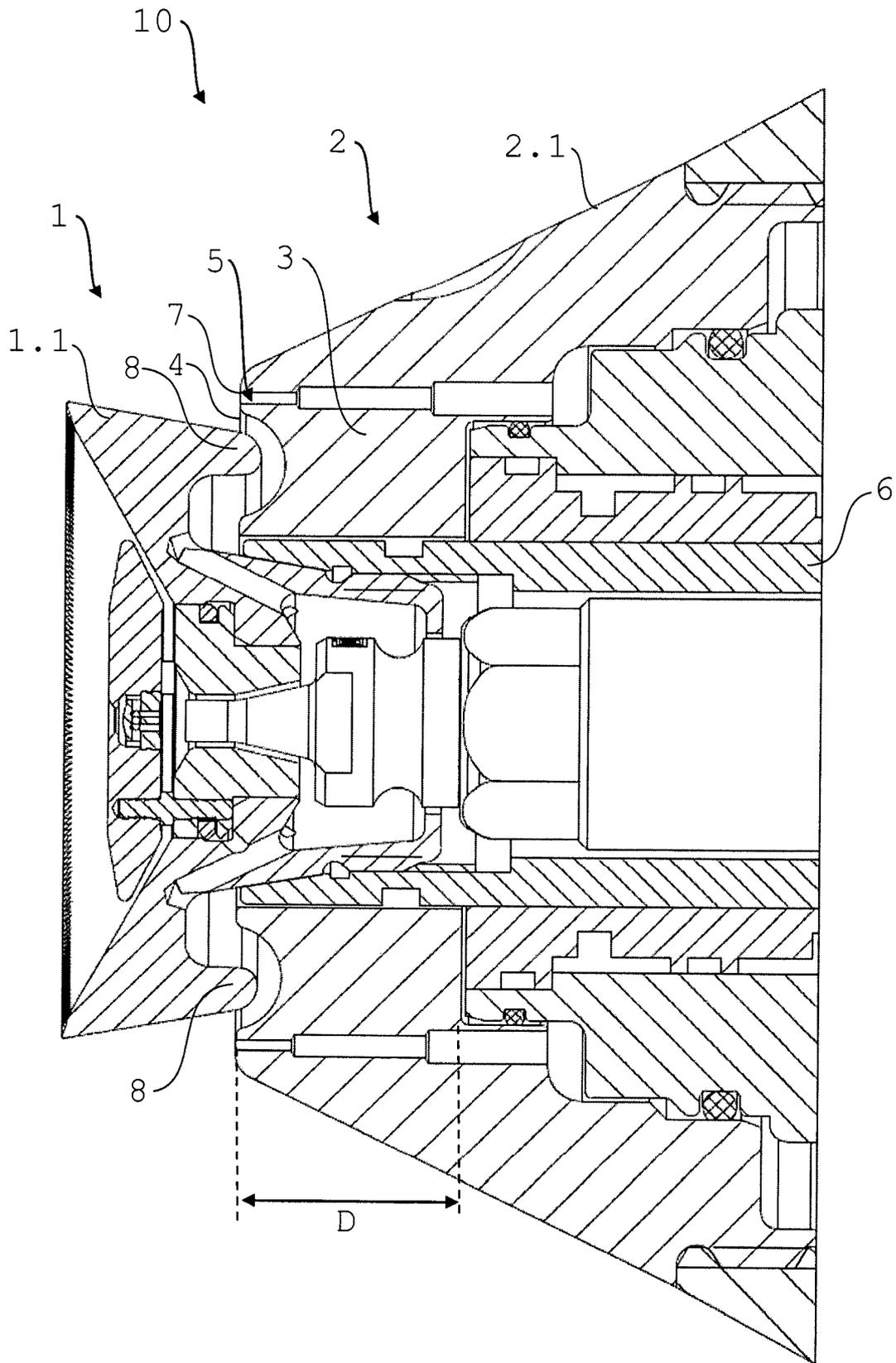


FIG. 1

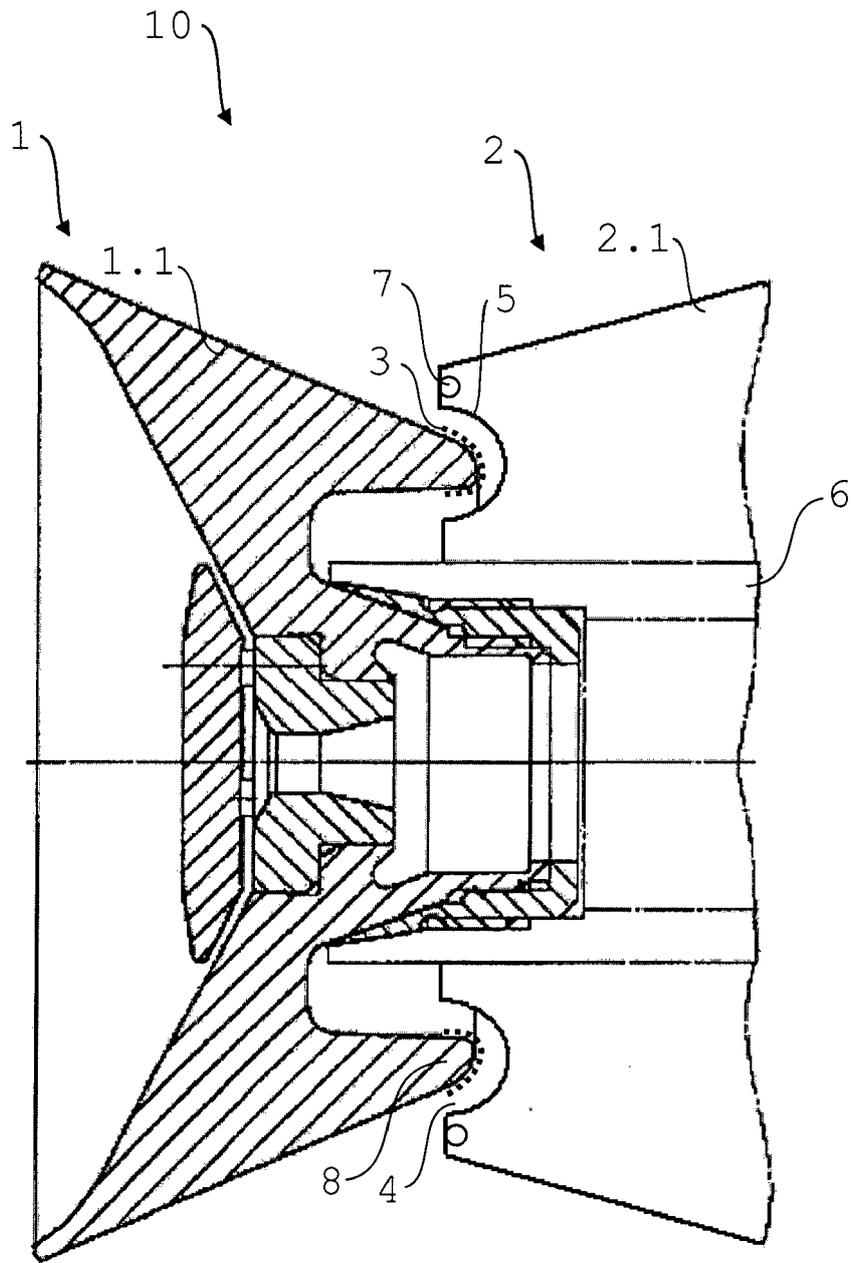


FIG. 3

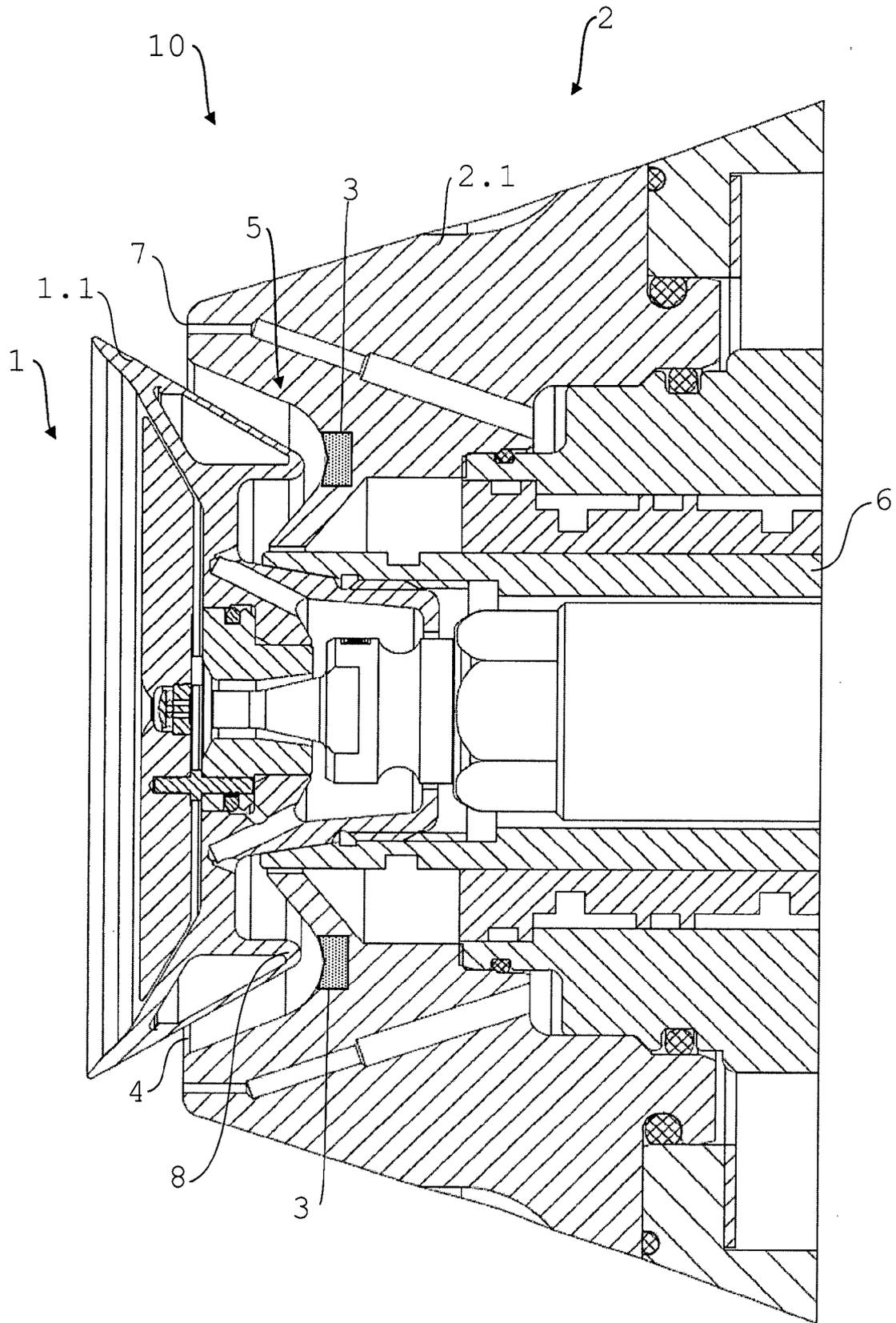


FIG. 4

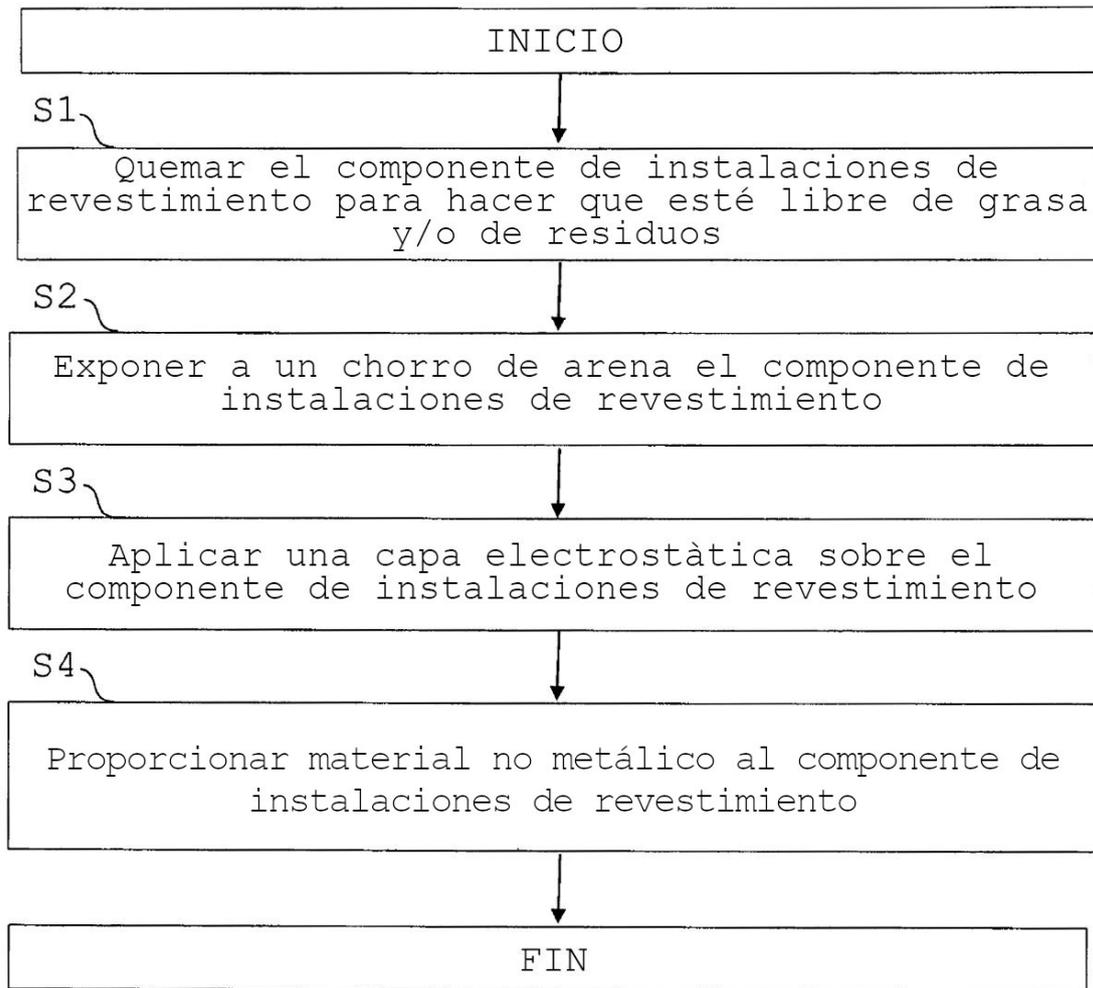


FIG. 6