



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 320 879**

(51) Int. Cl.:
B05B 5/04 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **04003653 .5**

(96) Fecha de presentación : **18.02.2004**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1452235**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **01.09.2004**

(54) Título: **Plato de campana y pulverizador rotativo.**

(30) Prioridad: **27.02.2003 DE 203 14 234 U**
12.09.2003 DE 103 42 188

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.05.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.05.2009

(73) Titular/es: **Dürr Systems GmbH**
Otto-Dürr-Strasse 8
70435 Stuttgart, DE

(72) Inventor/es: **Dürr, Thomas;**
Baumann, Michael y
Goujavin, Pavel

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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 y pulverizador rotativo.

5 La presente invención se refiere a un plato de campana para un pulverizador rotativo para el revestimiento de piezas, en particular para el revestimiento con polvo según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un pulverizador rotativo adecuado según el preámbulo de la reivindicación 7.

10 El documento EP 1 238 710 A1 da a conocer un pulverizador de polvo para el revestimiento en serie de piezas, en el cual la pulverización del polvo utilizado como material de revestimiento tiene lugar mediante un plato de campana, el cual está montado en un árbol de plato de campana apoyado con posibilidad de giro en el pulverizador de polvo y que rota con una velocidad de rotación alta. En el plato de campana, se encuentra un canal de rendija, el cual se amplía cónicamente en dirección axial hacia el extremo libre del plato de campana, circulando en el canal de rendija, durante el funcionamiento de revestimiento, una mezcla polvo-aire, a causa de las fuerzas de rotación, hacia el borde exterior del plato de campana, donde es pulverizada en la salida al exterior. El suministro del polvo utilizado como material de revestimiento tiene lugar al mismo tiempo mediante un canal de medio de revestimiento dispuesto en posición central en el árbol de plato de campana, estando rodeado el canal de material de revestimiento central en forma de revestimiento por canal de agente de lavado coaxial, el cual posibilita, en pausas de procesamiento, un lavado con aire de lavado del canal de rendija que se encuentra en el plato de campana.

20 En este pulverizador de polvo es desventajoso el hecho de que un lavado del plato de campana es posible únicamente en pausas de procesamiento, cuando no es transportada ninguna mezcla de polvo-aire en el canal de rendija.

25 Asimismo, se conocen, por los documentos DE 195 06 969 A1 y US 6 341 734 B1, platos de campana los cuales, de manera adicional al canal de medio de revestimiento, presentan un canal de agente de lavado. El canal de agente de lavado adicional sirve, en este caso, sin embargo, únicamente para el lavado exterior del plato de campana, gracias a que se transporta agente de lavado fuerza del plato de campana, a través del canal de agente de lavado, sobre la superficie exterior del plato de campana.

30 Los platos de campana conocidos adolecen asimismo del inconveniente de que un lavado del plato de campana y, en especial, del canal de medio de revestimiento puede tener lugar únicamente en pausas de procesamiento, en las cuales no se suministra mezcla polvo-aire ninguna. Esto se debe a que el canal de medio de revestimiento no está completamente separado del canal de agente de lavado en el plato de campana de manera que durante un lavado, en el transcurso de funcionamiento de revestimiento, se produciría una mezcla de agente de lavado y medio de revestimiento.

35 Además, se conocen platos de campana o unidades de pulverización de polvo gracias a los documentos DE 39 12 700 C1, DE 195 42 863 A1, DE 37 16 776 A1, DE 35 28 084 A1 así como EP 0 283 918 A2. Estos platos de campana tienen, sin embargo, también la ventaja de que durante el funcionamiento de revestimiento no es posible lavado del plato de campana alguno.

40 Finalmente, se conoce gracias a los documentos US 6 105 886 A, GB 2 253 165 A, DE 37 20 200 A1, US 5 106 025 A, US 5 137 215 A, US 2002/170580 A1, EP 0 379 373 A, US 2002/043576 A1 un estado de la técnica más, el cual es, sin embargo, asimismo insatisfactorio.

45 La invención se plantea, por ello, el problema de mejorar el pulverizador de polvo conocido descrito al principio.

Este problema se resuelve, partiendo del plato de campana conocido descrito con anterioridad, según el preámbulo de la reivindicación 1, mediante las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1 y -con respecto a un pulverizador rotativo correspondiente- mediante las características de la reivindicación 7.

50 La invención comprende la enseñanza técnica general de prever, en el plato de campana, además del canal de medio de revestimiento, un canal de agente de lavado separado, para que el agente de lavado pueda ser transportado independientemente del medio de revestimiento, de manera que también durante el funcionamiento de revestimiento se haga posible un lavado del plato de campana, con el fin de limpiarlo de restos de medio de revestimiento adheridos.

55 El concepto de un canal de agente de lavado separado del canal de medio de revestimiento, utilizado en el marco de la invención, debe entenderse en el ejemplo de realización preferido de la invención en el sentido de que entre el canal de medio de revestimiento y el canal de agente de lavado no existe, en el plato de campana, ninguna conexión, de manera que durante un lavado en el transcurso del funcionamiento de revestimiento no se puede producir una mezcla de agente de lavado y medio de revestimiento. El canal de medio de revestimiento y el canal de agente de lavado son alimentados por lo tanto, en el ejemplo de forma de realización preferido, por separado con agente de lavado o medio de revestimiento. Para ello presenta el canal de agente de lavado y el canal de medio de revestimiento aberturas de alimentación o aberturas de entrada separadas de manera preferida espacialmente y/o fluidicamente.

65 El pulverizador rotativo según la invención presenta correspondientemente un canal de medio de revestimiento y un canal de agente de lavado separado, estando la abertura de salida del canal de agente de lavado separado de la abertura de salida del canal de medio de revestimiento, para poder conducir el agente de lavado, separado del canal de medio de revestimiento, hacia el plato de campana. Esto significa en el ejemplo de forma de realización preferido, que

entre las aberturas de salida del canal de agente de lavado y la abertura de salida del canal de medio de revestimiento no existe conexión alguna, con el fin de impedir una mezcla del agente de lavado y el medio de revestimiento. Estas aberturas de salida del canal de agente de lavado y del canal de medio de revestimiento están, por lo tanto, separadas de manera preferida fluidicamente y/o espacialmente.

La invención no está limitada a la utilización en el pulverizador de polvo descrito al principio, en el cual como medio de revestimiento se utiliza un polvo. Se puede imaginar asimismo teóricamente que la invención se utilice en un pulverizador rotativo y un plato de campana correspondientemente adaptado para unos medios de revestimiento líquidos.

La separación según la invención del canal de medio de revestimiento es particularmente ventajosa con respecto al canal de agente de lavado en platos de campana, los cuales presentan un electrodo de alta tensión, dado que un electrodo de alta tensión de este tipo puede ser cubierto, durante el funcionamiento de revestimiento, por unos medios de revestimiento pulverizado, con lo cual el efecto del electrodo de alta tensión empeora con el aumento de la duración del funcionamiento de revestimiento. El canal de agente de lavado dispuesto en el plato de campana presenta por ello preferentemente una abertura de salida, la cual está orientada hacia el electrodo de alta tensión, impidiendo durante el funcionamiento de revestimiento, un ensuciamiento del electrodo de alta tensión mediante medio de revestimiento rociado. Este lavado del electrodo de alta tensión durante el funcionamiento de revestimiento impide, de manera ventajosa, un depósito de medio de revestimiento en el electrodo de alta tensión, de manera que también en el caso de un funcionamiento de revestimiento que dure mucho no son necesarias interrupciones para limpiar el electrodo de alta tensión.

En una forma de realización preferida de la invención, el electrodo de alta tensión presenta una aguja de electrodo, discurriendo la corriente de agente de lavado esencialmente en forma de revestimiento y coaxialmente con respecto a la aguja de electrodo. La aguja de electrodo está por ello rodeada, durante el funcionamiento de revestimiento, constantemente por una capa de agente de lavado, con lo cual se impiden depósitos de medio de revestimiento en la aguja de electrodo.

Según la invención el canal de medio de revestimiento discurre, como en el pulverizador de polvo conocido descrito al principio, entre una parte interior y una parte exterior del plato de campana, estando conectada la parte interior, mediante por lo menos un perno de conexión hueco, con la parte exterior, mientras que el canal de agente de lavado se extiende a través del perno de conexión hueco. El perno de conexión sirve al mismo tiempo por lo tanto, por un lado, para la fijación mecánica de la parte interior del plato de campana a la parte exterior del plato de campana y forma, además, una parte del canal de agente de lavado.

La fijación de la pieza de conexión en la parte interior del plato de campana tiene lugar aquí, preferentemente, mediante un tornillo de sujeción, apoyándose la cabeza de este tornillo de sujeción preferentemente en la parte interior del plato de campana, mientras que la rosca del tornillo de sujeción engarza en una rosca interior, la cual está dispuesta en la pared interior del perno de conexión hueco. El tornillo de sujeción presenta preferentemente al mismo tiempo un orificio pasante axial para el tránsito del agente de lavado, de manera que el perno de conexión hueco no es cerrado por el tornillo de sujeción.

El canal de agente de lavado dispuesto en el plato de campana circula preferentemente, durante un giro del plato de campana, con el plato de campana, estando dispuestos en el plato de campana, para alcanzar una corriente de agente de lavado suficientemente grande, preferentemente varios canales de agente de lavado los cuales, por ejemplo, pueden estar distribuidos a lo largo del perímetro del plato de campana con distancias angulares uniformes.

El suministro del agente de lavado hacia el plato de campana tiene lugar, preferentemente, a través del pulverizador rotativo, el cual presenta para ello un canal de agente de lavado separado, el cual está separado del canal de medio de revestimiento del pulverizador rotativo. En este caso, es importante asimismo que la abertura de salida del canal de agente de lavado del pulverizador rotativo esté separada de la abertura de salida del canal de medio de revestimiento del pulverizador rotativo, para que el pulverizador rotativo pueda suministrar al plato de campana el agente de lavado separado del medio de revestimiento, también durante el funcionamiento de revestimiento.

De manera alternativa es posible, sin embargo, también que el suministro del agente de lavado no tenga lugar a través del pulverizador rotativo sino a través del plato de campana según la invención. En una variante de la invención el plato de campana presenta por ello una turbina, la cual circula con el plato de campana, aspirando la turbina aire del entorno y transportándolo en el canal de agente de lavado dispuesto en el plato de campana. Esta variante del plato de campana según la invención posibilita también, con un pulverizador rotativo convencional sin un canal de agente de lavado separado, un lavado del plato de campana durante el funcionamiento de revestimiento.

En la variante de la invención descrita con anterioridad, con el suministro de agente de lavado a través del pulverizador rotativo, el canal de agente de lavado dispuesto en el plato de campana presenta una abertura de entrada, cuya superficie de sección transversal se extiende en ángulo recto con respecto al eje de giro del plato de campana. De manera correspondiente, el canal de agente de lavado dispuesto en el pulverizador rotativo presenta entonces asimismo una abertura de salida, cuya superficie de sección transversal se extiende en ángulo recto con respecto al eje de giro del árbol de plato de campana. Durante el funcionamiento la abertura de entrada del canal de agente de lavado dispuesto en el plato de campana está situada entonces con una rendija pequeña delante de la abertura de salida del canal de agente de lavado dispuesto en el pulverizador rotativo, con lo cual se da lugar a una obturación dinámica.

ES 2 320 879 T3

El canal de agente de lavado, dispuesto en el pulverizador rotativo, desemboca en el pulverizador rotativo preferentemente en un canal anular, el cual está dispuesto coaxialmente con respecto al árbol de plato de campana y que presenta una abertura de salida que circula de forma anular con respecto al eje de plato de campana. De esta manera está garantizado, independientemente de la posición de giro del plato de campana, constantemente un suministro de agente de lavado desde el pulverizador rotativo al plato de campana.

En el pulverizador rotativo según la invención el canal de agente de lavado está dispuesto preferentemente fijo, si bien es teóricamente también posible que el canal de agente de lavado circule en el pulverizador rotativo con el árbol de plato de campana.

Además, cabe mencionar que la invención no está limitada, en cuanto al agente de lavado que hay que utilizar al aire del entorno o a aire a presión. Asimismo, es posible utilizar otros agentes de lavado, los cuales son conocidos desde hace tiempo para el experto en la materia.

Otros perfeccionamientos ventajosos de la invención están caracterizados en las reivindicaciones subordinadas o se explican, a partir de las figuras, con mayor detalle a continuación junto con la descripción de los ejemplos de formas de realización preferidos de la invención, en las que:

la Figura 1 muestra una vista en sección transversal de un pulverizador rotativo según la invención con un plato de campana según la invención,

la Figura 2 muestra un ejemplo de realización alternativo de un plato de campana según la invención con una turbina para el transporte de agente de lavado,

la Figura 3 muestra la turbina del plato de campana de la Figura 2 en una representación en perspectiva.

La vista en sección transversal en la Figura 1 muestra un pulverizador rotativo 1 para el revestimiento con polvo de piezas, así como un plato de campana 2 según la invención, correspondientemente adaptado. El pulverizador rotativo 1 es adecuado, en conexión con el plato de campana 2, en particular para el revestimiento con polvo de unas piezas de carrocería de vehículos automóviles en fabricación en serie, si bien es posible también el revestimiento de otras piezas.

El plato de campana 2 comprende esencialmente en una parte exterior 3 y una parte interior 4, coaxial respecto a la misma, distanciadas axialmente de ella, discurrendo entre la parte exterior 3 y la parte interior un canal de medio de revestimiento 5 en forma de rendija anular el cual se extiende, según la representación, en el interior del plato de campana 2, a lo largo de la totalidad del perímetro del plato de campana 2 y que se ensancha en dirección axial cónicamente hacia el extremo libre del plato de campana 2. Las superficies de limitación del canal de revestimiento 5, formadas por la pieza exterior 3 y la pieza interior 4 no discurren aquí exactamente paralelas, sino que se aproximan a la abertura de desembocadura del canal de revestimiento 5, de manera que la sección transversal del canal de medio de revestimiento 5 decrece hacia su abertura de desembocadura, lo que conduce a una aceleración de la corriente de medio de revestimiento en el canal de medio de revestimiento 5.

En la parte interior 4 del plato de campana 2 está introducida, en posición central, una pieza central 6, la cual en el lado situado a la derecha del dibujo se convierte, sin pieza añadida, en la pieza interior y que presenta una punta, la cual se estrecha cónicamente hacia el lado del plato de campana 2 orientado hacia el pulverizador rotativo 1.

En la pieza central 6 se encuentra, en el lado del plato de campana 2 situado a la izquierda en el dibujo, una depresión cilíndrica en forma de bote en la cual está insertado un cuerpo de inserción 7, presentando el cuerpo de inserción 7 un orificio pasante axial, a través del cual sobresale hacia fuera una aguja de electrodo 8, dispuesta en posición central, de un electrodo de alta tensión 9. El electrodo de alta tensión 9 está sometido, durante el funcionamiento de revestimiento, a alta tensión y sirve para la carga eléctrica de la mezcla de polvo-aire aplicada por el plato de campana 2 y para la ionización del espacio de aire situado entre el pulverizador rotativo 1 y la pieza que hay que revestir.

La conexión mecánica de la pieza interior 3 con la pieza exterior 4 tiene lugar mediante varios pernos de conexión 10 huecos que se extienden axialmente, los cuales están dispuestos, distribuidos a lo largo del perímetro del plato de campana 2, a distancias angulares iguales.

La fijación del perno de sujeción 10 en la pieza interior tiene lugar al mismo tiempo mediante un tornillo de sujeción 11, cuya cabeza se apoya en la pieza interior 4, presentando el tornillo de sujeción 11 una rosca exterior la cual en el estado montado engarza en la rosca interior en el perno de conexión 10 hueco.

Para la fijación del perno de sujeción 10 en la pieza exterior 3 el perno de sujeción 10 presenta, por el contrario, sobre el lado orientado hacia el pulverizador rotativo 1, una cabeza engrosada con respecto a la zona de vástago del perno de conexión 10, que se apoya, al apretar el tornillo de sujeción 11, en la pieza exterior 3.

Para evitar, durante el funcionamiento de revestimiento, un depósito de medios de revestimiento en la aguja de electrodo 8, el plato de campana 2 según la invención posibilita un lavado de la aguja de electrodo 8 con aire de lavado, circulando la corriente de aire de lavado axialmente y en forma de revestimiento alrededor de la aguja de

ES 2 320 879 T3

electrodo 8, como se puede ver en el dibujo. El suministro de aire de lavado tiene lugar aquí en el plato de campana 2 mediante un canal de aire de lavado, estando formado el canal de aire de lavado, partiendo de la aguja de electrodo 8, en primer lugar por una perforación de sangría 12 que discurre radialmente, dispuesta en el cuerpo de inserción 7, que en la pieza central 6 se convierte en un orificio de conexión 13 correspondiente. Además, el canal de agente de lavado es formado entonces en el plato de campana 2 mediante un orificio, el cual pasa axialmente a través del tornillo de sujeción 11 y que conecta el interior del perno de conexión 10 hueco con el orificio de conexión 13, de manera que también el interior del perno de conexión 10 forma una parte del canal de agente de lavado.

El suministro del agente de lavado al canal de agente de lavado del plato de campana 2 tiene lugar aquí a través del pulverizador rotativo 1, el cual presenta para ello asimismo un canal de agente de lavado, el cual discurre en una carcasa 14 del pulverizador rotativo 1, estando formado el canal de agente de lavado del pulverizador rotativo 1 por varias conducciones 15-18 las cuales, finalmente, desembocan en un canal anular 19, el cual presenta una abertura de salida circulante anular, estando situada la abertura de salida del canal anular 19 en el lado frontal libre del pulverizador rotativo 1 y estando, con el plato de campana 2 montado, con una rendija pequeña delante de la abertura de desembocadura del perno de conexión 10 hueco de tal manera que, independientemente de la posición de giro del plato de campana 2 puede salir continuamente aire de lavado del canal anular 19 al canal de lavado del plato de campana 2.

Además, el pulverizador rotativo 1 presenta un árbol de plato de campana 20 apoyado con posibilidad de giro el cual lleva una rosca interior en su extremo libre.

La pieza exterior 3 del plato de campana 2 presenta una rosca exterior correspondientemente adaptada de manera que el plato de campana 2 está atornillado, en el estado montado, sobre el árbol de plato de campana 20.

El pulverizador rotativo 1 presenta asimismo un canal de medio de revestimiento 21, el cual es formado por el interior de un tubo de polvo 22 dispuesto en posición central.

En el pulverizador rotativo 1 según la invención el canal de medio de revestimiento 21 está separado por lo tanto del canal de agente de lavado 15-19, estando las aberturas de salida del canal de medio de revestimiento 21 y del canal de agente de lavado 15-19 separados entre sí, con el fin de hacer posible un suministro independiente de agente de lavado y medio de revestimiento.

Asimismo, el canal de medio de revestimiento 5 en el plato de campana 2 está separado, en el plato de campana 2, del canal de agente de lavado 12, 13, de manera que el lavado de la aguja de electrodo 8 puede tener lugar durante el funcionamiento de revestimiento propiamente dicho.

El ejemplo de forma de realización alternativo de un plato de campana 2' según la invención, representado en la Figura 2, coincide ampliamente con el ejemplo de forma de realización del plato de campana 2 descrito con anterioridad y representado en la Figura 1, de manera que en lo que sigue se remite extensamente a la descripción precedente de la Figura 1 y se utilizan, para componentes coincidentes o que se corresponden entre sí, los mismos signos de referencia los cuales están provistos de un apóstrofo, únicamente para poder distinguirlos.

Una particularidad del plato de campana 2' consiste en que el suministro de aire de lavado hacia el plato de campana 2' no tiene lugar a través de pulverizador rotativo 1, representado asimismo en la Figura 1, sino a través de una turbina 23', la cual está representada detallada en la Figura 3 y que gira con el plato de campana 2'. Durante el funcionamiento de revestimiento, con el plato de campana 2' girando, la turbina 23' aspira aire del entorno y lo conduce al interior del perno de conexión 10' y con ello al interior del canal de agente de lavado del plato de campana 2'.

La invención no está limitada a los ejemplos de formas de realización preferidos descritos anteriormente. Más bien es posible un gran número de variantes y modificaciones las cuales asimismo utilizan la idea de la invención y están comprendidas, por ello, en el alcance de protección.

REIVINDICACIONES

1. Plato de campana (2, 2', 2'') para un pulverizador rotativo (1) para el revestimiento de piezas, en particular para el revestimiento con polvo, con

- un canal de medio de revestimiento (5, 5', 5'') para el suministro de un medio de revestimiento para el revestimiento de piezas,
- extendiéndose el canal de medio de revestimiento (5, 5', 5'') entre una parte interior (4, 4', 4'') y una parte exterior (3, 3', 3''),

caracterizado porque

- para el suministro de un agente de lavado para la limpieza del plato de campana (2, 2', 2'') de restos del medio de revestimiento adheridos está previsto un canal de agente de lavado (12, 12', 13, 13'),
- estando separado el canal de agente de lavado (12, 12', 13, 13') del canal de medio de revestimiento (5, 5', 5''), con el fin de impedir que se ensucie el agente de lavado por el medio de revestimiento y posibilitar un lavado durante el funcionamiento del revestimiento,
- estando conectada la parte interior (4, 4', 4'') mediante por lo menos un perno de conexión (10, 10', 10'') hueco con la parte exterior (3, 3', 3''), mientras que el canal de agente de lavado se extiende a través del perno de conexión (10, 10', 10''),
- estando previsto, para la fijación del perno de conexión (10, 10'), en la parte interior (4, 4') un tornillo de sujeción (11, 11'), presentando el tornillo de sujeción (11, 11') un orificio pasante axialmente para el paso del agente de lavado.

2. Plato de campana (2, 2') según la reivindicación 1, **caracterizado** porque para la carga eléctrica del medio de revestimiento aplicado está previsto un electrodo de alta tensión (9, 9') y el canal de agente de lavado (12, 12', 13, 13') presenta una abertura de salida la cual está orientada hacia el electrodo de alta tensión (9, 9') para impedir, durante el funcionamiento de revestimiento, que se ensucie el electrodo de alta tensión (9, 9').

3. Plato de campana (2, 2', 2'') según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el electrodo de alta tensión (9, 9') presenta una aguja de electrodo (8, 8'), extendiéndose la corriente de agente de lavado esencialmente en forma de revestimiento y coaxialmente respecto de la aguja de electrodo (8, 8').

4. Plato de campana (2, 2', 2'') según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el canal de agente de lavado (12, 12', 13, 13') circula con el plato de campana (2, 2', 2'').

5. Plato de campana (2, 2', 2'') según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque para el suministro del agente de lavado está prevista una turbina (23') que circula con el plato de campana (2, 2', 2''), la cual aspira aire del entorno y lo transporta como agente de lavado en el canal de agente de lavado (12', 13').

6. Plato de campana (2, 2', 2'') según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el canal de agente de lavado presenta, para el suministro del agente de lavado por el pulverizador rotativo (1), una abertura de entrada, cuya superficie de sección transversal se extiende en ángulo recto con respecto al eje de giro del plato de campana (2, 2', 2'').

7. Pulverizador rotativo (1) para el revestimiento de piezas, en particular para el revestimiento con polvo, con

- un árbol de plato de campana (20, 20') apoyado con posibilidad de giro para el accionamiento de un plato de campana (2, 2', 2''),
- un canal de medio de revestimiento (21, 21') para el suministro de un medio de revestimiento hacia el plato de campana (2, 2', 2''), y
- un canal de agente de lavado (15-19) para el suministro de un agente de lavado para la limpieza del plato de campana (2, 2', 2''),
- presentando el canal de agente de lavado (15-19) y el canal de medio de revestimiento (21), hacia el plato de campana (2, 2', 2''), unas aberturas de salida separadas entre sí para posibilitar un suministro separado del medio de revestimiento y del agente de lavado hacia el plato de campana (2, 2', 2''),

caracterizado porque

la abertura de salida del canal de agente de lavado (15-19) presenta una superficie de sección transversal que se extiende en ángulo recto con respecto al árbol de plato de campana (20, 20'), y sobre el árbol de plato de campana (20,

ES 2 320 879 T3

20'') está dispuesto un plato de campana (2, 2', 2'') según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 6, de tal manera que en la transición hacia el canal de agente de lavado del plato de campana (2, 2', 2'') está prevista una obturación dinámica.

5 8. Pulverizador rotativo (1) según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el canal de agente de lavado (15-18) desemboca en un canal anular (19), el cual está dispuesto coaxialmente con respecto al plato de campana y presenta una abertura de salida que circula en forma anular con respecto al árbol de plato de campana.

10 9. Pulverizador rotativo (1) según por lo menos una de las reivindicaciones 7 a 8, **caracterizado** porque el canal de agente de lavado (15-19) es fijo.

15

20

25

30

35

40

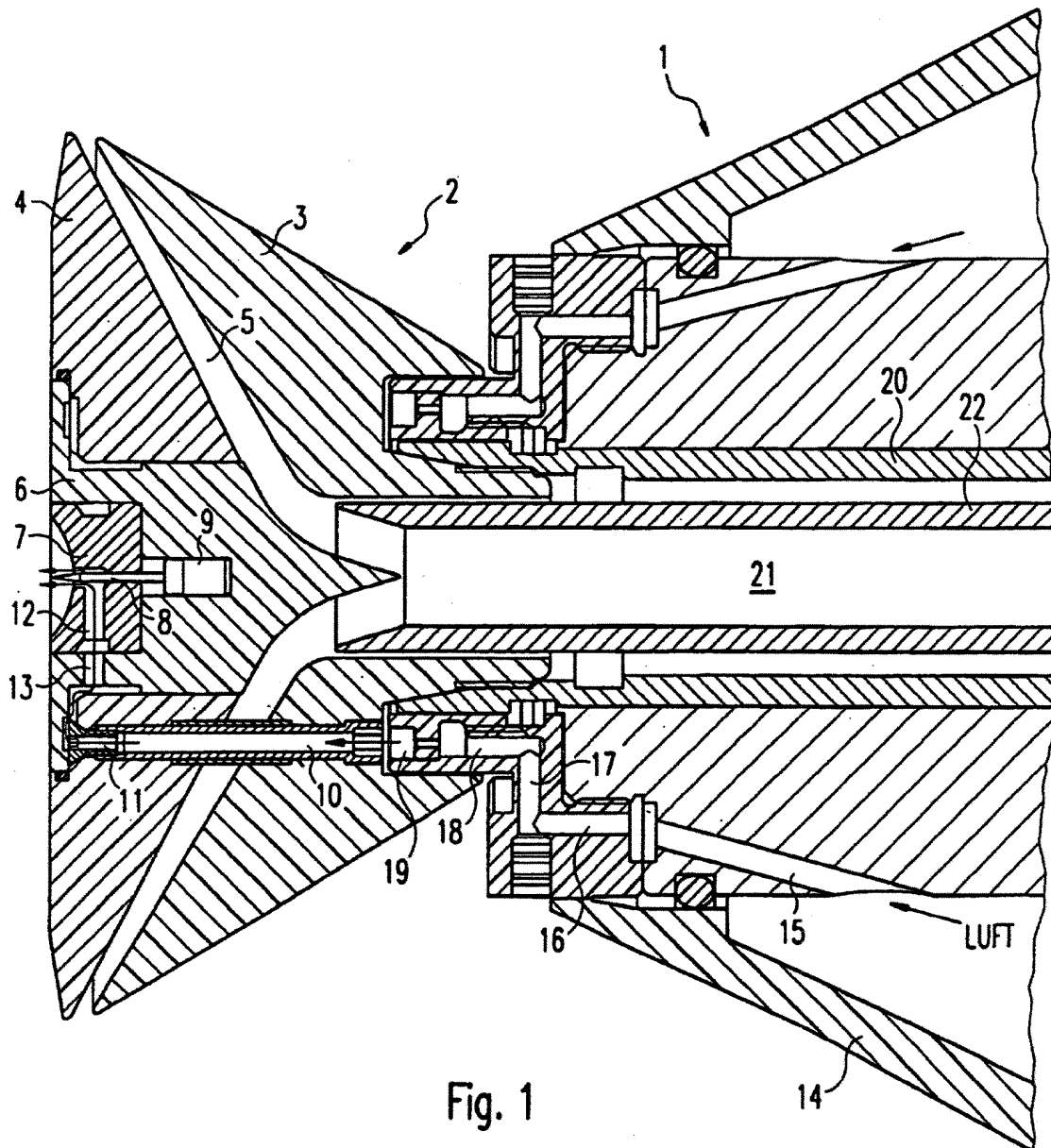
45

50

55

60

65



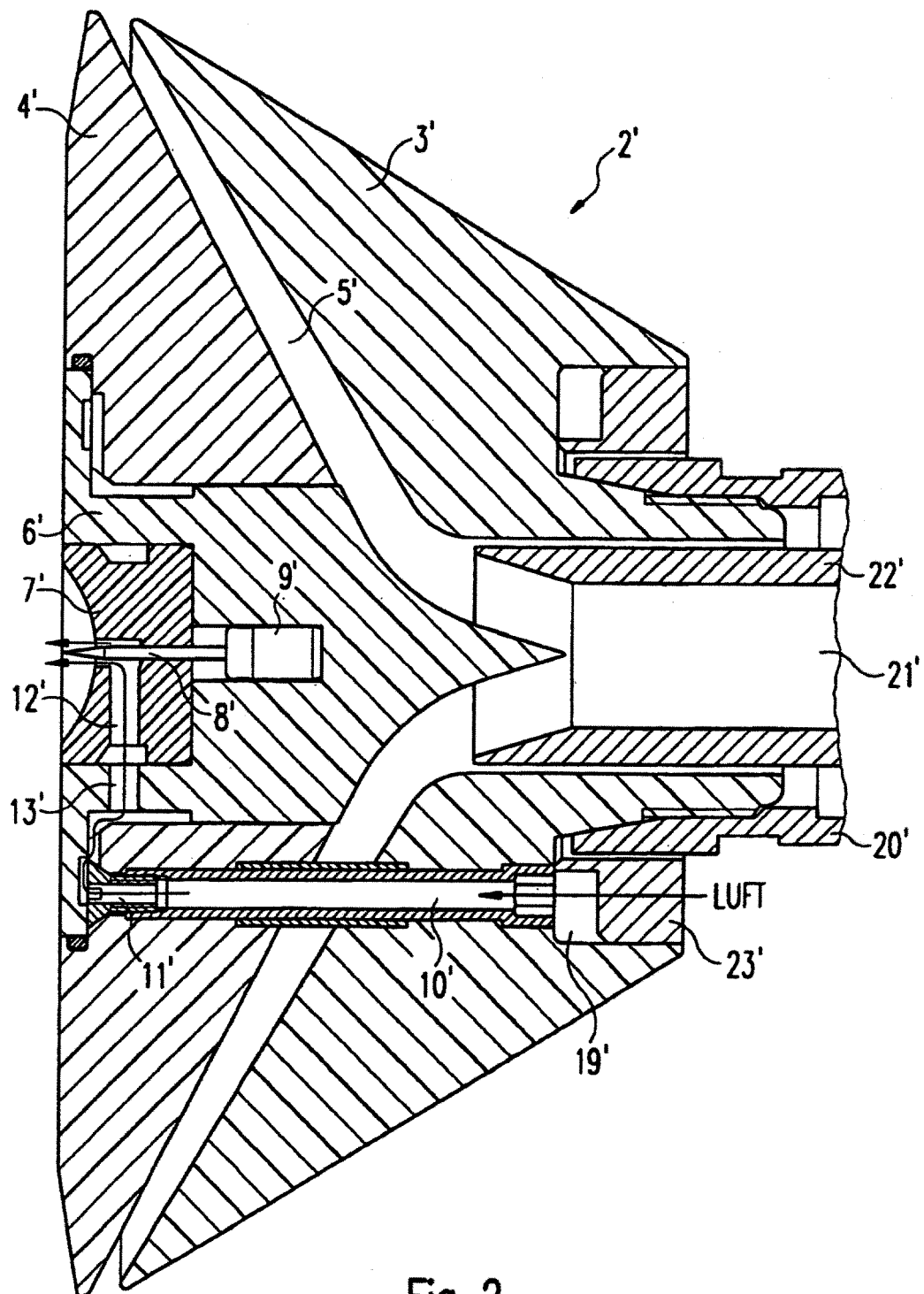


Fig. 2

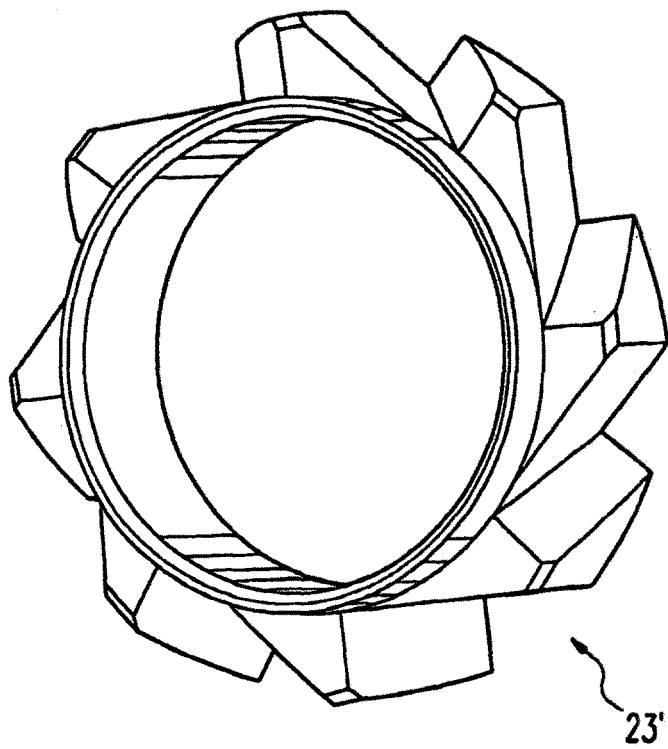


Fig. 3