

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 429 500**

51 Int. Cl.:

B05B 7/24 (2006.01)

B05B 9/01 (2006.01)

B05B 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2008** **E 11006422 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2013** **EP 2386360**

54 Título: **Pistola para pintar con un cuerpo principal y un dispositivo intercambiable difusor de pintura**

30 Prioridad:

27.02.2007 DE 102007009926

09.11.2007 DE 102007053855

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

15.11.2013

73 Titular/es:

RUDA, MARTIN (100.0%)

**Achalmstrasse 13
73760 Ostfildern, DE**

72 Inventor/es:

RUDA, MARTIN

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 429 500 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

Pistola para pintar con un cuerpo principal y un dispositivo intercambiable difusor de pintura

5 La invención se refiere a una pistola para pintar con un cuerpo principal, al que se puede acoplar de manera desmontable un dispositivo intercambiable difusor de pintura para guiar una pintura desde una entrada de pintura de la pistola para pintar hasta una salida de pintura de la pistola para pintar.

10 En la práctica, ya existen dispositivos que eliminan la necesidad de limpiar la pistola para pintar después de utilizarla, especialmente las áreas conductoras de la pintura de la pistola para pintar. Estos dispositivos se pueden desmontar de la pistola real y a través de ellos el barniz se puede conducir desde el vaso de la pistola para pintar hasta el inyector de la pistola para pintar. Una pistola de este tipo se describe en el documento DE 43 02 911.

15 Sin embargo, este tipo de dispositivos desmontables difusores de pintura son muy costosos debido a su manipulación, por lo que hasta el momento en la práctica no han podido remplazar a un barnizador.

20 Por tanto, la tarea de la presente invención consiste en desarrollar aún más pistolas para pintar con dichos dispositivos desmontables difusores de pintura y, en especial, continuar desarrollando estos dispositivos difusores de pintura, de manera que se facilite considerablemente su manipulación en el uso diario.

Como solución de esta tarea, la invención propone una pistola para pintar de acuerdo con la reivindicación 1.

25 A través de un área de acoplamiento externa es posible fijar, de manera firme pero desmontable, el dispositivo intercambiable difusor de pintura en la parte de afuera del cuerpo principal, con lo que se puede realizar el cambio del dispositivo difusor de pintura de forma rápida y sencilla. El área de acoplamiento en el cuerpo principal presenta un área de admisión, especialmente un área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura, en la que el dispositivo intercambiable difusor de pintura se puede fijar de manera firme pero desmontable en el exterior del cuerpo principal. Tampoco hay que introducir el dispositivo intercambiable difusor de pintura, por ejemplo, en un orificio o espacio hueco del cuerpo principal, para fijarlo con seguridad al cuerpo principal. Por consiguiente, el dispositivo difusor de pintura también se puede colocar de forma rápida y cómoda en el cuerpo principal y retirarse de manera igualmente rápida y cómoda una vez que se termine de utilizar. Está claro que el dispositivo intercambiable difusor de pintura también puede estar en contacto con otras áreas del cuerpo principal, al fijarlo al cuerpo principal. Sin embargo, el dispositivo difusor de pintura se fija de forma segura al cuerpo principal fundamentalmente en dicha área de acoplamiento principal. Para destacar con claridad este aspecto, el área real de fijación, en la que el dispositivo intercambiable difusor de pintura se fija al cuerpo principal, se denomina área de acoplamiento principal.

40 El concepto "superficie externa del cuerpo principal" describe un área del cuerpo principal que se encuentra en el exterior y esencialmente está dirigida hacia afuera, que puede servir como área de acoplamiento principal fácilmente accesible para el dispositivo intercambiable difusor de pintura. El área de acoplamiento principal en la superficie externa del cuerpo principal también se caracteriza preferiblemente por que al menos una superficie creada por ella no se contrapone a otra superficie creada por ella. Por tanto, la superficie externa del cuerpo principal no es igual a una superficie del cuerpo principal, creada, por ejemplo, por una superficie interior de un área hueca o de un orificio en el cuerpo principal. Ese tipo de superficie interior constituye una superficie interior del cuerpo principal.

45 El concepto "cuerpo principal" describe aquella parte de la pistola para pintar, que constituye esencialmente la parte por donde se agarra la pistola para pintar, en la que en el área del inyector de pintura se proporciona una admisión o área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura.

50 Preferiblemente, el dispositivo intercambiable difusor de pintura se construye como elemento unidireccional, sin embargo, también se puede construir como elemento multidireccional.

55 Como otra modalidad, una pistola para pintar posee un cuerpo principal, en el que para guiar la pintura desde una entrada de pintura de la pistola para pintar hasta una salida de pintura de la pistola para pintar se coloca de forma desmontable un dispositivo intercambiable difusor de pintura, y que está caracterizada porque el cuerpo principal posee un área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura, que se diferencia de un área hueca, como un orificio, en el cuerpo principal de la pistola para pintar.

60 Si el área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura no tiene forma de orificio, el dispositivo intercambiable difusor de pintura no tiene que encajarse en el cuerpo principal de una pistola para pintar. Con ello, el dispositivo intercambiable difusor de pintura se puede colocar de manera especialmente rápida y sencilla en la parte exterior del cuerpo principal de la pistola para pintar y retirarse de manera igualmente rápida y sencilla.

65 El concepto "área hueca" describe un área de admisión, especialmente un área de acoplamiento principal, para el dispositivo intercambiable difusor de pintura, que típicamente está rodeado por una envoltura, donde la envoltura

puede formar una superficie interior cerrada en forma de anillo del área hueca. El área hueca, el dispositivo intercambiable difusor de pintura solo se puede encajar esencialmente desde una dirección principal y apoyarse en la superficie interior del área hueca y con ello en el cuerpo principal.

- 5 Otra modalidad prevé, que el área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura se diferencie de un área hueca con una funda. A través de la funda, el área hueca solo es accesible de manera limitada. Si el área de acoplamiento principal se diferencia de esta, el dispositivo intercambiable difusor de pintura se puede colocar rápidamente en el cuerpo principal.
- 10 Similares ventajas se obtienen de una modalidad alternativa, en la que el área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura se diferencia de un área hueca con una funda cilíndrica. La funda cilíndrica puede tener cualquier forma transversal similar.
- 15 Si el área de acoplamiento principal del cuerpo principal para el dispositivo intercambiable difusor de pintura posee un acceso, donde el acceso del área de acoplamiento principal se diferencia de un orificio de un área hueca, se puede acceder al área de acoplamiento principal o al área de acoplamiento del dispositivo difusor de pintura de manera más fácil y con ello de forma más sencilla y más rápida, con lo cual la colocación del dispositivo intercambiable difusor de pintura se puede realizar de manera menos complicada.
- 20 En la modalidad alternativa preferida, el área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura posee un acceso, donde el acceso del área de acoplamiento principal se diferencia de un orificio cerrado con bordes de un área hueca que se encuentra detrás. También en este caso el dispositivo intercambiable difusor de pintura se puede colocar mejor en el cuerpo principal.
- 25 Idealmente, el acceso está configurado de forma tal que se pueda acceder al área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura desde varias direcciones. Por tanto, ya no es necesario incorporar el dispositivo intercambiable difusor de pintura en el cuerpo principal desde una dirección determinada.
- 30 Si el área de acoplamiento principal posee vástagos de acoplamiento, colocados en un ángulo de abertura uno con respecto al otro, el dispositivo intercambiable difusor de pintura se puede centrar fácilmente al colocarlo en el cuerpo principal.
- 35 A través del área de acoplamiento principal, especialmente con tales vástagos de acoplamiento, se dispone ventajosamente de una ranura abierta en el cuerpo principal, en la cual se puede fijar rápidamente el dispositivo intercambiable difusor de pintura.
- 40 Si entre los vástagos de acoplamiento se proporciona un ángulo de abertura del área de acoplamiento principal de más de 20°, preferiblemente de más de 45°, desde el momento de la colocación del dispositivo difusor de pintura se puede lograr un autocentrado especialmente alto entre el dispositivo difusor de pintura y el área de acoplamiento o el área de acoplamiento principal, con lo cual se facilita esencialmente el montaje.
- Se puede lograr ventajosamente un autocentrado si el área de acoplamiento principal tiene forma cóncava.
- 45 Si alternativamente, el área de acoplamiento principal es convexa, también se puede lograr constructivamente un autocentrado fácil durante la colocación del dispositivo intercambiable difusor de pintura en el cuerpo principal.
- 50 Si, por ejemplo, entre dos vástagos de acoplamiento se proporciona un ángulo de abertura del área de acoplamiento principal de más de 180°, a diferencia de un ángulo de abertura menor de 180°, se puede realizar constructivamente un área de acoplamiento principal con superficies parciales de acoplamiento contrapuestas.
- 55 La introducción del dispositivo intercambiable difusor de pintura en el cuerpo principal se facilita aún más, cuando el área de acoplamiento principal está abierta por varios lados.
- 60 De acuerdo con la invención, la pistola para pintar posee un cuerpo principal, en el cual se puede instalar de manera desmontable un dispositivo intercambiable para guiar una pintura desde una entrada de pintura de la pistola para pintar hasta una salida de la pintura de la pistola para pintar, y la pistola para pintar está caracterizada porque el cuerpo principal y/o los elementos del cuerpo principal forman, de conjunto con el dispositivo intercambiable difusor de pintura, un área conductora del medio de presión de la pistola para pintar y porque el dispositivo intercambiable difusor de pintura es un medio hermético, a través del cual el área conductora del medio de presión se puede sellar herméticamente con respecto al cuerpo principal y/o a los elementos del cuerpo principal.
- 65 Ventajosamente, el dispositivo difusor de pintura sella inmediatamente por sí mismo las áreas conductoras del medio de presión de la pistola para pintar al introducirlo en el cuerpo principal de la pistola para pintar. Con esto no son necesarios medios de sellado adicionales como por ejemplo las juntas utilizadas en el estado de la técnica, con lo cual se facilita esencialmente la construcción de este tipo de dispositivos difusores de pintura. Una pistola para pintar

5 en la que un área conductora del medio de presión se sella entre el cuerpo principal de la pistola para pintar y un dispositivo intercambiable difusor de pintura móvil mediante tales juntas tóricas se describe en la solicitud de patente publicada DE 43 02 911 A1. Con ello incluso la pintura se mantiene alejada del cuerpo principal de la pistola para pintar. Sin embargo, la construcción de la pistola para pintar descrita en ese documento es muy costosa y no resulta práctica.

10 El hecho de que el dispositivo difusor de pintura selle inmediatamente por sí mismo las áreas conductoras del medio de presión de la pistola para pintar al introducirlo en el cuerpo principal de la pistola para pintar, concede a su vez mayor seguridad de funcionamiento a la pistola para pintar, debido a que un medio adicional de sellado ya no se corre al sustituir el dispositivo difusor de pintura ni se puede dañar o perder completamente antes de su uso. En la presente invención se descubrió que mediante el presente dispositivo difusor de pintura se puede lograr suficiente hermeticidad entre el dispositivo difusor de pintura y el cuerpo principal o los elementos del cuerpo principal.

15 De acuerdo con la invención, el dispositivo difusor de pintura es un medio de sellado a través del cual el área conductora del medio de presión se puede sellar herméticamente contra el cuerpo principal y/o los elementos del cuerpo principal.

20 El término "herméticamente" describe aquí, que las áreas en las que el dispositivo difusor de pintura se corresponde con el cuerpo principal y/o los elementos del cuerpo principal son tan herméticas que ningún medio de presión se puede escapar del área conductora del medio de presión.

25 Una modalidad prevé que el dispositivo difusor de pintura es el único medio de sellado, a través del cual el área conductora del medio de presión puede ser sellado herméticamente contra el cuerpo principal y/o los elementos del cuerpo principal. El hecho de que un dispositivo difusor de pintura sirva como medio de sellado de un área conductora del medio de presión de la pistola para pintar, especialmente como único medio de sellado del área conductora del medio de presión, tampoco se conoce en el estado actual de la técnica. Por tanto, tampoco en el documento DE 43 02 911 A1 antes descrito y que se considera el estado más cercano de la presente invención. En especial, de la vista transversal (Figura 3 del documento DE 43 02 911 A1) de la parte del inyector de la pistola para pintar descrita allí se reconoce que el cuerpo cilíndrico 11a del inyector 11 se puede intercalar como dispositivo difusor de pintura en un cuerpo de la pistola para pintar 3. Aquí, el cuerpo cilíndrico 11a con el cuerpo de la pistola para pintar 3 forma un espacio hueco circular 19a, que está conectado a la tubería de aire comprimido 4, a través de canales no mostrados. A través del espacio hueco circular 19a se suministra aire comprimido a la cabeza del inyector. Para sellar el espacio hueco circular 19a, entre el cuerpo cilíndrico 11a y el cuerpo de la pistola para pintar, se disponen dos juntas tóricas r3 y r4. La junta tórica r3 sirve para sellar el espacio hueco circular 19a contra el área interior de la pistola para pintar. La junta tórica r4 se proporciona para el cierre hermético del espacio hueco circular 19a hacia afuera. Sin ambas juntas tóricas r3 y r4 como medio de sellado de un área conductora del medio de presión de la pistola para pintar no sería posible sellar el espacio hueco circular 19a. Las juntas tóricas r3, r4 descritas aquí incluso complican el empleo de un dispositivo desplazable para guiar la pintura en una pistola para pintar y constituyen además una fuente de error, debido a que como componentes separados pueden dañarse fácilmente, perderse o correrse al montar el cuerpo cilíndrico 11a. Todas esas fuentes de error condicionan que una pistola para pintar no se pueda usar correctamente.

45 De acuerdo con la invención, la presente invención está caracterizada por un medio de sellado de un área conductora del medio de presión de la pistola para pintar, que está compuesto por el dispositivo difusor de pintura. Por tanto se puede renunciar a otros medios de sellado adicionales como los descritos en el estado actual de la técnica.

50 Una modalidad preferida prevé, que el medio de sellado de un área conductora del medio de presión de la pistola para pintar sea de un material idéntico al dispositivo difusor de pintura. Con ello se puede poner a disposición un medio de sellado de manera especialmente sencilla desde el punto de vista constructivo.

55 Se puede garantizar ventajosamente un sellado seguro desde el punto de vista constructivo entre el cuerpo principal de la pistola para pintar y el dispositivo difusor de pintura de la pistola para pintar, si el medio de sellado se extiende axialmente en más de un diámetro del medio de sellado con respecto a un eje de desplazamiento axial de una aguja de pintar. Si el medio de sellado de un área conductora del medio de presión se extiende también en una dirección del eje de desplazamiento axial de la aguja de pintar tampoco se pueden sellar ventajosamente entre sí las superficies de contacto redondeadas entre el dispositivo intercambiable difusor de pintura y el cuerpo principal de la pistola para pintar.

60 Es igualmente ventajoso, que el medio de sellado se extienda radialmente en más de un diámetro del medio de sellado con respecto a un eje de desplazamiento axial de la aguja de pintar. Con ello también se pueden sellar, de manera sencilla desde el punto de vista constructivo, las áreas redondeadas alrededor del eje de desplazamiento axial.

65 Se comprende que el medio de sellado entre el cuerpo principal de la pistola para pintar y el dispositivo difusor de

5 pintura se puede colocar en diferentes áreas de las correspondientes superficies del cuerpo principal de la pistola para pintar y el dispositivo difusor de pintura de la pistola para pintar. Otra modalidad preferida prevé colocar el medio de sellado en un área del cuerpo principal y del dispositivo difusor de pintura, dispuesta entre la entrada de pintura del dispositivo difusor de pintura y la salida de pintura del dispositivo difusor de pintura en una superficie de acoplamiento del cuerpo principal y/o en una superficie de acoplamiento opuesta correspondiente a la superficie de acoplamiento del dispositivo difusor de pintura.

10 Con esto se puede reducir ventajosamente el área de la superficie a sellar entre el cuerpo principal y el dispositivo difusor de pintura.

Es ventajoso que el dispositivo difusor de pintura y el cuerpo principal se fabriquen de materiales diferentes. Con ello se puede lograr una calidad de sellado especialmente alta.

15 De acuerdo con la invención, el dispositivo difusor de pintura se fabrica de un material más blando que el cuerpo principal. El material más blando del dispositivo difusor de pintura se puede ajustar de manera especialmente ventajosa a la forma del cuerpo principal al insertarlo en el cuerpo principal de la pistola para pintar. Con ello se logra una seguridad de sellado especialmente alta.

20 Para que el dispositivo difusor de pintura sea resistente a la mayoría de las pinturas, resulta ventajoso que el dispositivo difusor de pintura se fabrique de un material resistente a los diluentes.

25 Como materiales para fabricar el dispositivo difusor de pintura son apropiados, por ejemplo, polipropileno, polietileno, polioximetileno (POM), polietileno de alta densidad (HDPE) y polietileno de baja densidad (LDPE). Debe comprenderse que el presente dispositivo difusor de pintura también se puede fabricar de otros materiales que no sean los mencionados anteriormente, siempre que permitan un sellado suficientemente bueno contra el cuerpo principal o contra elementos del cuerpo principal.

30 Una modalidad especialmente preferida, cuyas características son ventajosas también especialmente sin las características restantes de la presente invención, prevé que el medio de sellado especialmente para un área conductora del aire comprimido de la pistola para pintar posea un dispositivo difusor de pintura. Si se introducen medios de sellado en la pistola para pintar adicionales como el dispositivo difusor de pintura, la pistola para pintar se puede fabricar de una manera especialmente compacta.

35 En este sentido, es además ventajoso colocar al menos un conducto para guiar la pintura dentro del medio de sellado para un área conductora del aire comprimido de la pistola para pintar. A través de ese conducto para guiar la pintura se puede conducir pintura dentro de un sello desde la entrada de pintura de la pistola para pintar hasta una salida de pintura de la pistola para pintar, sin que la pintura esté en contacto con el cuerpo principal de la pistola para pintar. Este tipo de conducto para guiar la pintura se puede introducir en muchas formas en el medio de sellado. Por ejemplo, se puede taladrar en el medio de sellado. O se pueden construir como ranuras apropiadas para materiales en un elemento de la pistola pulverizadora. Preferiblemente, el medio de sellado se diferencia del cuerpo principal y hermetiza mucho más el aire comprimido en ese cuerpo principal.

45 Para que el dispositivo difusor de pintura se pueda fabricar de manera especialmente hermética en el área de su inyector de pintura con respecto a una aguja de pintar, el dispositivo difusor de pintura se tiene que fabricar en el área del inyector de pintura de uno de los materiales especialmente adecuados para ello descritos aquí. En particular, para garantizar un proceso de trabajo seguro más largo, sin que el dispositivo difusor de pintura tenga fugas críticas en la aguja de pintar, esta área puede estar compuesta al menos por un material más resistente a la presión y al desgaste que el resto del dispositivo difusor de pintura. En este caso, el dispositivo difusor de pintura se fabrica de un material de dos componentes. O en el momento de la fabricación se inyecta un área del inyector de pintura más dura, por ejemplo de metal, en el dispositivo difusor de pintura.

50 Para poder fijar firmemente pero de manera desmontable el dispositivo difusor de pintura en el cuerpo principal de la pistola para pintar de forma particularmente sencilla, resulta ventajoso que la pistola para pintar posea un medio para fijar el dispositivo difusor de pintura al cuerpo principal de la pistola para pintar, a través del cual el dispositivo difusor de pintura se puede fijar al cuerpo principal de manera firme pero desmontable.

60 También es ventajoso que el medio de fijación comprenda un primer dispositivo de fijación, colocado en el área de salida de la pintura. Debido a que, particularmente entre el cuerpo principal y el dispositivo difusor de pintura en la parte delantera de la pistola para pintar en las áreas conductoras del medio de presión, pueden existir fugas de aire, resulta ventajoso colocar allí también un dispositivo de fijación.

El área de salida de la pintura se hace particularmente compacta cuando el primer dispositivo de fijación está compuesto esencialmente por un anillo de retención, un primer alojamiento del anillo de retención y otro alojamiento del anillo de retención.

Una modalidad prevista aquí consiste en que el primer alojamiento del anillo de retención se encuentre en el cuerpo principal. De esta forma, el anillo de retención se puede fijar mecánicamente al cuerpo principal.

5 Ahora, para poder apretar el dispositivo difusor de pintura con respecto al cuerpo principal por medio del primer dispositivo de fijación, resulta ventajoso que el segundo alojamiento del anillo de retención se encuentre en el dispositivo difusor de pintura.

10 Con ello es posible unir firmemente pero desmontablemente, de manera sencilla desde el punto de vista constructivo, el cuerpo principal de la pistola para pintar y el dispositivo difusor de pintura de la pistola para pintar utilizando un solo anillo de retención y los dos alojamientos del anillo de retención que se corresponden entre sí. De forma ideal se puede utilizar para ello un anillo de retención que ya se utilice en la pistola para pintar convencional para asegurar un cuerno de pintura en el área de un inyector de pintura.

15 En una modalidad particularmente sencilla, resulta ventajoso que el primer alojamiento del anillo de retención y el segundo alojamiento del anillo de retención formen de conjunto una rosca.

20 Se entiende que en lugar de una rosca de este tipo se pueden utilizar otros tipos de alojamientos del anillo de retención. En este punto debemos señalar también, que las características relacionadas con el primer dispositivo de fijación también son ventajosas sin el resto de las características de la presente invención, ya que las mismas por sí solas siguen formando ventajosamente una pistola para pintar convencional.

25 De manera adicional y alternativa a esto, resulta ventajoso que el medio de fijación comprenda otro dispositivo de fijación, colocado en el área de entrada de pintura del dispositivo difusor de pintura. Mediante el otro dispositivo de fijación en la entrada de pintura, el dispositivo difusor de pintura se puede fijar adicionalmente de manera firme pero desmontable al cuerpo principal existente, de forma que se puedan recibir con seguridad mayores cargas en la pistola para pintar cuando el vaso de pintura está lleno.

30 Además resulta ventajoso que el otro dispositivo de fijación en el área de entrada de pintura esté compuesto esencialmente por un cuerpo tensor con un primer elemento tensor en el dispositivo para guiar la pintura y un segundo elemento tensor en el cuerpo principal.

35 Se entiende que este tipo de cuerpo tensor se puede fabricar de muchas formas para que sea adecuado para sellar el dispositivo difusor de pintura y el cuerpo principal de manera exclusiva o adicional. En este caso el cuerpo tensor es especialmente rentable si comprende un vaso de la pistola para pintar. Si se construyera un vaso de la pistola para pintar de manera tal, que con él se puedan apretar entre sí el cuerpo principal y el dispositivo difusor de pintura, el cuerpo tensor no poseería otros elementos adicionales y con ello, a través del vaso de la pistola para pintar, se pondría a disposición un diseño especialmente sencillo desde el punto de vista constructivo.

40 Para que el cuerpo tensor se corresponda con el dispositivo difusor de pintura, resulta ventajoso que el primer elemento tensor comprenda una rosca interior o una rosca exterior, preferiblemente en la entrada de pintura del dispositivo difusor de pintura, en la que se pueda enroscar el cuerpo tensor. Con ello, adicionalmente, el vaso de la pistola para pintar se puede colocar de la manera que se desee en la presente pistola para pintar, en particular en el dispositivo difusor de pintura.

45 Para poder reunir, de manera sencilla desde el punto de vista constructivo, las fuerzas tensoras existentes entre el cuerpo principal y el dispositivo difusor de pintura a través del vaso de la pistola para pintar, resulta ventajoso que el segundo elemento tensor comprenda una base, preferiblemente en el cuerpo principal de la pistola para pintar, en la que se apoye el cuerpo tensor. Si el cuerpo tensor se encuentra en el cuerpo principal, se garantiza que el vaso de la pistola para pintar se apriete sucesivamente contra la base del cuerpo principal al enroscarlo en la rosca provista en la entrada de pintura. De esa manera, se reúnen las fuerzas tensoras entre el cuerpo principal y el dispositivo difusor de pintura y el dispositivo difusor de pintura se aprieta contra el cuerpo principal.

50 Para impedir que en esa área se reúnan fuerzas tensoras demasiado altas y apretar el dispositivo difusor de pintura contra el cuerpo principal esencialmente con una fuerza tensora seleccionada previamente, resulta ventajoso que el dispositivo difusor de pintura, en particular una entrada de pintura del dispositivo difusor de pintura, posea un tope de profundidad para un vaso de la pistola para pintar.

55 El gasto constructivo para fijar el dispositivo difusor de pintura se puede disminuir, si el dispositivo difusor de pintura se fija de manera firme pero desmontable en el cuerpo principal de la pistola para pintar utilizando únicamente elementos de un cabezal de aspersion convencional de una pistola para pintar.

60 Preferiblemente, el presente dispositivo difusor de pintura se asegura y se fija al cuerpo principal de la presente pistola para pintar solo utilizando los elementos ya conocidos y utilizados en las pistolas de pintar convencionales, como un anillo de retención de un cabezal de aspersion o un vaso de la pistola para pintar. Esto no existe hasta el

momento en el estado de la técnica. Por ejemplo, según la doctrina del documento DE 43 02 911 A1, el cuerpo cilíndrico 11a mostrado en ese documento se fija en o al cuerpo de la pistola para pintar 3 mediante pernos de unión 20 adicionales. En la presente invención se puede prescindir de esos pernos de unión adicionales. Con ello la manipulación del presente dispositivo difusor de pintura es muy fácil.

5 Otro dispositivo de fijación del presente medio de fijación se puede realizar, de manera sencilla desde el punto de vista constructivo, por ejemplo, si el dispositivo difusor de pintura posee una nariz de descanso en su extremo dirigido hacia la salida de pintura, dispuesta descansando en una muesca y/o ranura del cuerpo principal. Preferiblemente, el dispositivo difusor de pintura descansa en el cuerpo principal de la pistola para pintar a través de la nariz de descanso que encaja en la muesca. De esta forma, el dispositivo difusor de pintura al menos se fija previamente de manera firme pero desmontable al cuerpo principal.

10 Para poder asegurar de manera particularmente sencilla el dispositivo intercambiable difusor de pintura al cuerpo principal de la pistola para pintar con los medios de fijación descritos anteriormente resulta ventajoso que el cuerpo principal posea un área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura, donde el área de acoplamiento principal posee una superficie de acoplamiento esencialmente plana.

15 Una modalidad de este tipo prevé que la superficie de acoplamiento plana se extienda paralela a un nivel en el que se coloca un eje principal de desplazamiento axial de una aguja de pintar de la pistola para pintar.

20 Si además de la superficie de acoplamiento plana hay que proporcionar una superficie de acoplamiento redondeada, resulta ventajoso que la superficie de acoplamiento esencialmente plana se diferencie de la superficie de acoplamiento redondeada del área de acoplamiento principal y que la superficie de acoplamiento redondeada sea cóncava. Mediante la superficie de acoplamiento redondeada se logra ventajosamente un precentrado en el cuerpo principal de la pistola para pintar, de manera que al introducir el dispositivo difusor de pintura en la pistola para pintar, el dispositivo difusor de pintura ya esté un poco dirigido.

25 Para lograr un primer direccionamiento del dispositivo difusor de pintura, al colocarlo en el cuerpo principal de la pistola para pintar y con ello sin embargo no tener un movimiento muy estrecho, resulta ventajoso que la superficie de acoplamiento redondeada se extienda a lo largo de un arco semicircular, que se extiende radial con respecto al eje principal de desplazamiento axial de la aguja de pintar.

30 Un sellado sencillo, desde el punto de vista constructivo, del área conductora del medio de presión con respecto a la superficie de acoplamiento plana y la superficie de acoplamiento redondeada se garantiza si la superficie de acoplamiento plana y la superficie de acoplamiento redondeada se superponen en un área de transición que se extiende a lo largo del eje principal de desplazamiento axial.

35 En este sentido, una modalidad ventajosa prevé que la superficie de acoplamiento redondeada y la superficie de acoplamiento plana proporcionen de conjunto el área de acoplamiento del cuerpo principal.

40 Si la superficie de acoplamiento plana de la superficie de acoplamiento redondeada se divide en una primera superficie de acoplamiento plana parcial y en una segunda superficie de acoplamiento plana parcial, el dispositivo difusor de pintura se puede ajustar fácilmente al cuerpo principal de la pistola para pintar y en particular sellarse ventajosamente en sus áreas laterales contra el cuerpo principal.

45 El dispositivo difusor de pintura se dirige particularmente bien al introducirlo en el cuerpo principal, cuando la primera superficie de acoplamiento plana parcial y la segunda superficie de acoplamiento plana parcial forman entre sí un ángulo menor de 180°. Mientras menor sea el ángulo seleccionado, más rápido y fuerte será dirigido el dispositivo difusor de pintura a través del cuerpo principal. Sin embargo, para poder introducir el dispositivo difusor de pintura en el presente cuerpo principal, el ángulo seleccionado debe ser mayor o igual a 90°.

50 Para poder alinear la entrada de pintura del dispositivo difusor de pintura en dirección a un vaso de la pistola para pintar, resulta ventajoso que el área de acoplamiento principal posea una abertura, a través de la cual se puede colocar la entrada de pintura del dispositivo difusor de pintura.

55 Si la abertura penetra en la superficie de acoplamiento redondeada, el dispositivo difusor de pintura y el cuerpo principal de la pistola para pintar se pueden producir simétricos. Con esto, las fuerzas impermeabilizantes se pueden distribuir de manera particularmente uniforme entre el dispositivo difusor de pintura y el cuerpo principal.

60 La hermeticidad se puede elevar aún más si el área de acoplamiento principal posee una admisión para el medio de sellado del dispositivo difusor de pintura. Por ejemplo, el medio de sellado o un área del dispositivo difusor de pintura engranan en una admisión provista para ello en el cuerpo principal. Si el medio de sellado se proporciona en el cuerpo principal de la pistola para pintar, las admisiones correspondientes al mismo también pueden proporcionarse en el dispositivo intercambiable difusor de pintura.

El dispositivo difusor de pintura y el cuerpo principal de la pistola para pintar se pueden colocar definidos uno con respecto al otro si el área de acoplamiento principal se corresponde con un área de acoplamiento opuesta del dispositivo difusor de pintura.

5 Para que el área de acoplamiento principal del cuerpo principal y el área de acoplamiento opuesta se pueden colocar siempre de manera segura una con respecto a la otra resulta ventajoso que el área de acoplamiento opuesta del dispositivo difusor de pintura esté invertida con respecto al área de acoplamiento principal del cuerpo principal.

10 Debido a que ventajosamente el área de acoplamiento principal y el área de acoplamiento opuesta descritas aquí vistas por sí solas siguen siendo parte de las pistolas para pintar y/o de dispositivos difusores de pintura convencionales, todas las características descritas en relación con el área de acoplamiento principal y el área de acoplamiento opuesta también son ventajosas sin el resto de las características de la invención.

15 Otra modalidad prevé un dispositivo intercambiable difusor de pintura que debe ser asegurado a una pistola para pintar, donde el dispositivo intercambiable difusor de pintura está caracterizado por un área de acoplamiento opuesta para recibir al área de acoplamiento principal correspondiente de un cuerpo principal de la pistola para pintar. Se entiende que esa área de acoplamiento opuesta se acopla de manera particularmente buena con el área de acoplamiento principal del cuerpo principal, con lo que se garantiza con seguridad la hermeticidad de las áreas conductoras del medio de presión.

20 Por consiguiente, una modalidad prevé que el área de acoplamiento opuesta del dispositivo difusor de pintura posea una superficie de acoplamiento opuesta plana.

25 De manera adicional y alternativa resulta ventajoso que el área de acoplamiento opuesta posea una superficie de acoplamiento redondeada, particularmente que el área de acoplamiento principal descrita anteriormente también posea una superficie de acoplamiento redondeada.

30 Teniendo en cuenta la superficie de acoplamiento redondeada cóncava del cuerpo principal, resulta ventajoso que la superficie de acoplamiento opuesta redondeada del dispositivo difusor de pintura sea convexa.

35 En este sentido, también resulta ventajoso por tanto que la superficie de acoplamiento opuesta redondeada se extienda a lo largo de un arco semicircular, que se extiende radial alrededor de un eje principal de desplazamiento axial de una aguja de pintar. Si la superficie de acoplamiento opuesta redondeada se extiende a lo largo de un eje de desplazamiento axial, entonces se puede formar una amplia superficie hermética entre el dispositivo difusor de pintura y el cuerpo principal de la pistola para pintar.

40 La entrada de pintura del dispositivo intercambiable difusor de pintura se puede corresponder con una abertura en el área de acoplamiento del cuerpo principal, si la entrada de pintura del dispositivo intercambiable difusor de pintura se coloca en el área de acoplamiento opuesta, particularmente en una superficie de acoplamiento opuesta redondeada del área de acoplamiento opuesta.

45 Otra modalidad prevé, que el dispositivo difusor de pintura y un vaso de la pistola para pintar conformen un solo elemento unidireccional o un grupo de elementos unidireccionales de la pistola para pintar. Con ello se logra que el dispositivo difusor de pintura y el vaso de la pistola para pintar se puedan manipular con facilidad como un solo elemento unidireccional.

50 Además resulta ventajoso, que el presente dispositivo difusor de pintura de la pistola para pintar esté caracterizado por una espiga, en la que se proporcione una admisión para un vaso de la pistola para pintar, particularmente una admisión para un vaso colector, donde durante el montaje correcto del dispositivo difusor de pintura en el cuerpo principal, la espiga se coloca dentro de un canal de pintura convencional de una pistola para pintar. En la presente invención, la espiga puede estar formada por la entrada de pintura del dispositivo intercambiable difusor de pintura.

55 Con el concepto "canal de pintura convencional" se entiende aquí también un canal de pintura modificado de una pistola para pintar convencional. Ese canal de pintura modificado de una pistola para pintar, por ejemplo, se puede barrenar, si el diámetro de la espiga del dispositivo difusor de pintura es mayor o igual que el diámetro interior del canal de pintura convencional de la pistola para pintar. Debido a que la espiga del dispositivo difusor de pintura se puede introducir en el canal de pintura de una pistola para pintar y con ello colocarse allí, el dispositivo difusor de pintura se fija de manera particularmente segura en el cuerpo principal de la pistola para pintar. La espiga del dispositivo difusor de pintura se puede introducir de manera particularmente sencilla desde el punto de vista constructivo en el canal de pintura de la pistola para pintar, si el dispositivo difusor de pintura se introduce desde abajo en la pistola para pintar o se introduce y se asegura desde abajo en la admisión prevista para ello en el cuerpo principal. Se entiende que en la espiga no solo se pueden asegurar el vaso colector sino también un vaso aspirador y tubos de suministro de barniz u otros dispositivos suministradores de barniz.

5 Para que el dispositivo difusor de pintura se pueda implementar particularmente como un elemento unidireccional, resulta ventajoso que la pistola para pintar posea una aguja de pintar que se desplace axialmente a lo largo de un eje de desplazamiento axial y un medio de desplazamiento de la aguja de pintar que se desplace axialmente a lo largo de un eje de desplazamiento axial, donde la aguja de pintar y el medio de desplazamiento de la aguja de pintar están unidos entre sí. Mediante ese medio de desplazamiento de la aguja de pintar, la aguja de pintar del dispositivo intercambiable difusor de pintura, por una parte, se puede mover hacia adelante y hacia atrás y, por otra parte, unirse firmemente pero desmontablemente de manera rápida y sencilla con un mecanismo de ajuste de la pistola para pintar o del cuerpo principal de la pistola para pintar.

10 Una modalidad ventajosa en ese sentido prevé una aguja de pintar con una parte de acoplamiento del medio de desplazamiento, que se puede acoplar a un medio de desplazamiento axial de una parte de acoplamiento de la aguja de pintar. A través de la parte de acoplamiento del medio de desplazamiento y de la parte de acoplamiento de la aguja de pintar, una aguja de pintar intercambiable de un dispositivo intercambiable difusor de pintura se puede acoplar rápidamente y sin problemas a un medio de desplazamiento de la aguja de pintar o desacoplarse del medio de desplazamiento de la aguja de pintar.

15 En la presente, el medio de desplazamiento de la aguja de pintar también se puede denominar parte trasera de la aguja de pintar y la aguja de pintar intercambiable parte delantera de la aguja de pintar, de manera que en el sentido de la pistola para pintar descrita aquí se tiene una aguja de pintar en dos partes, donde la parte posterior de la aguja de pintar y la parte delantera de la aguja de pintar se acoplan entre sí mediante un acoplamiento.

20 Para que la parte de acoplamiento del medio de desplazamiento y la parte de acoplamiento de la aguja de pintar se correspondan entre sí de manera sencilla desde el punto de vista constructivo, resulta ventajoso que la parte de acoplamiento del medio de desplazamiento se coloque en un extremo de la aguja de pintar alejado de la punta de la aguja de pintar.

25 Para poder enganchar ventajosamente la parte de acoplamiento del medio de desplazamiento, una modalidad en este sentido prevé, que la parte de acoplamiento del medio de desplazamiento de la aguja de pintar tenga un diámetro diferente al diámetro de la aguja de pintar. El enganche de la aguja de pintar se puede realizar particularmente bien, si la parte de acoplamiento del medio de desplazamiento tiene un diámetro mayor que el diámetro de la aguja de pintar.

30 El enganche y direccionamiento de la aguja de pintar se facilita aún más si la parte de acoplamiento del medio de desplazamiento se construye circularmente simétrica con respecto a un eje de desplazamiento axial.

35 La aguja de pintar, al igual que el dispositivo difusor de pintura, se puede fabricar de un material barato, si la aguja de pintar se fabrica de un material que sea diferente al del medio de desplazamiento axial.

40 Si la aguja de pintar tiene una longitud en dirección al eje de desplazamiento axial menor en más de la mitad que la longitud de la pistola para pintar en dirección y a lo largo de ese eje de desplazamiento axial, entonces la aguja de pintar se puede intercambiar sin problemas con el dispositivo difusor de pintura, sin que para ello haya que retirar la aguja de pintar del dispositivo difusor de pintura o introducirla por separado.

45 Se entiende que entre la aguja de pintar y el medio de desplazamiento se pueden emplear diferentes acoplamientos, como por ejemplo, acoplamientos de enganche rápido. Un acoplamiento particularmente sencillo y seguro desde el punto de vista constructivo se logra cuando la aguja de pintar, en particular la parte de acoplamiento del medio de desplazamiento, posee un magneto o un área magnetizable.

50 De manera adicional y alternativa se puede prever ventajosamente, que la parte de acoplamiento del medio de desplazamiento posea un resorte para una ranura de la parte de acoplamiento de la aguja de pintar de la parte de acoplamiento del medio de desplazamiento axial. Con ello se logra un acoplamiento particularmente sencillo y barato.

55 La manipulación para el cambio del presente dispositivo difusor de pintura se facilita aún más, si todos los puntos de depósito, que circundan completa y radialmente la aguja de pintar, se encuentran en el dispositivo difusor de pintura. Si la aguja de pintar está dispuesta completamente en el dispositivo difusor de pintura, entonces ese dispositivo difusor de pintura, incluyendo la aguja de pintar, se puede cambiar ventajosamente, debido a que no existen otros puntos de depósito en un cuerpo principal de una pistola para pintar.

60 Para conducir la presente aguja de pintar axialmente de manera ventajosa y, con ello, poder moverla a lo largo del eje de desplazamiento axial durante el barnizado de un elemento, resulta ventajoso que en el cuerpo principal de la pistola para pintar se proporcione un medio de desplazamiento axial de la aguja de pintar a lo largo del eje de desplazamiento axial.

Desde el punto de vista constructivo, el presente medio de desplazamiento se puede fabricar particularmente compacto, si un eje del medio de desplazamiento axial y un eje de desplazamiento axial de la aguja de pintar están separados entre sí.

5 Si el medio de desplazamiento axial posee una parte de acoplamiento de la aguja de pintar, que se puede acoplar a una parte de acoplamiento del medio de desplazamiento de una aguja de pintar, entonces el dispositivo difusor de pintura se puede colocar de manera rápida y sin problemas en el cuerpo principal o retirarse de este.

10 Para facilitar o hacer innecesaria la alineación del medio de desplazamiento axial con respecto a la aguja de pintar, resulta ventajoso que el medio de desplazamiento axial de la aguja de pintar descansa en el cuerpo principal de la pistola para pintar.

15 Particularmente en este sentido, resulta ventajoso que el medio de desplazamiento axial de la aguja de pintar sea resistente a la torsión con respecto al eje de desplazamiento axial.

Igualmente resulta ventajoso que el medio de desplazamiento axial de la aguja de pintar posea un dispositivo de acoplamiento para enganchar la aguja de pintar. Con el concepto "engancha" se abarcan aquí particularmente aquellas posibilidades de unión adecuadas según la forma o según la fuerza.

20 Sobre la base de las ventajas descritas aquí las características relacionadas con la aguja de pintar y el medio de desplazamiento de la aguja de pintar también son ventajosas sin el resto de las características de la invención, debido a que con ellas la pistola para pintar convencional sigue siendo ventajosa.

25 Para reducir las fuerzas de procesamiento necesarias para accionar la pistola para pintar, otra modalidad prevé un músculo neumático, a través del cual los elementos y/o grupos de elementos móviles de la pistola para pintar se pueden accionar y/o mover al menos auxiliariamente.

30 Un músculo neumático también es ventajoso en relación con una pistola para pintar sin el resto de las características de la presente invención, porque sigue siendo ventajosamente parte de la pistola para pintar convencional.

35 En el dispositivo intercambiable difusor de pintura se pueden proporcionar una empuñadura o depresiones para los dedos, de manera que se facilite el agarre del dispositivo intercambiable difusor de pintura. En particular, esas depresiones se pueden colocar en el extremo del dispositivo intercambiable difusor de pintura alejado de la salida de pintura.

Otras ventajas, objetivos y propiedades de la presente invención se aclararán a partir de los dibujos que aparecen en la siguiente descripción, en los que a modo de ejemplo se representa una pistola para pintar con diferentes dispositivos intercambiables difusores de pintura.

40 Se muestra

- Figura 1 una vista lateral esquemática de una pistola para pintar sin dispositivo intercambiable difusor de pintura,
- 45 Figura 2 una vista frontal esquemática de la pistola para pintar de la Figura 1 con un dispositivo intercambiable difusor de pintura,
- Figura 3 una vista lateral esquemática de un dispositivo intercambiable difusor de pintura con una nariz en forma de omega,
- Figura 4 una vista frontal esquemática del dispositivo intercambiable difusor de pintura de la Figura 3,
- 50 Figura 5 una vista lateral esquemática de una pistola para pintar con un dispositivo intercambiable difusor de pintura,
- Figura 6 una vista frontal esquemática de la pistola para pintar de la Figura 5,
- Figura 7 una vista lateral esquemática de un dispositivo intercambiable difusor de pintura con una nariz hacia abajo en forma de U,
- 55 Figura 8 una vista frontal esquemática del dispositivo intercambiable difusor de pintura de la Figura 7,
- Figura 9 una vista lateral esquemática de otra pistola para pintar con un dispositivo intercambiable difusor de pintura,
- Figura 10 una vista frontal esquemática de la pistola para pintar de la Figura 9,
- Figura 11 una vista lateral esquemática de un dispositivo intercambiable difusor de pintura con una nariz hacia el lado en forma de U,
- 60 Figura 12 una vista frontal esquemática del dispositivo intercambiable difusor de pintura de la Figura 11,
- Figura 13 una vista esquemática de una pistola para pintar convencional aún no modificada, un prototipo de un dispositivo intercambiable difusor de pintura así como un segundo elemento de la pistola para pintar,

- Figura 14 un corte longitudinal esquemático de otra pistola para pintar con un cuerpo principal y un dispositivo intercambiable difusor de pintura colocado alternativamente en dicho cuerpo principal, en el que descansa una aguja de pintar,
- 5 Figura 15 una vista esquemática de un área de acoplamiento principal del cuerpo principal de la pistola para pintar de la Figura 14, y
- Figura 16 una vista esquemática de un área de acoplamiento opuesta del dispositivo intercambiable difusor de pintura de la pistola para pintar de las Figuras 14 y 15.

10 La pistola para pintar 1 mostrada en las Figuras 1 y 2 posee un cuerpo principal 2, que en el área delantera 3 posee una admisión 4 para un dispositivo intercambiable difusor de pintura 5 móvil. El dispositivo intercambiable difusor de pintura 5 se introduce desde abajo en la admisión del medio para barnizar 4 y finalmente se engancha en el cuerpo principal 2 de la pistola para pintar 1.

15 El dispositivo intercambiable difusor de pintura 10 mostrado en las Figuras 3 y 4 posee en su área superior una espiga 11, que se introduce en un canal de pintura convencional (no mostrado) de una pistola para pintar modificada (no mostrada). El dispositivo difusor de pintura 10 posee una nariz en forma de omega 12 (mostrada aquí sombreada), a través de la cual el dispositivo intercambiable difusor de pintura 10 se engancha en la pistola para pintar modificada y con ello se fija a la pistola para pintar modificada. La nariz en forma de omega 12 se encuentra en el área delantera 13, que tiene forma de inyector 14.

20 En este caso, la nariz 12 es del mismo material que el resto de las áreas del dispositivo intercambiable difusor de pintura 10. Por consiguiente, en esta modalidad, todo el dispositivo intercambiable difusor de pintura 10 es moldeado en polipropileno.

25 La nariz 12 es a la vez un medio de sellado, a través del cual se hermetiza un área conductora del medio de presión (no mostrada) de la pistola para pintar modificada.

30 La pistola para pintar 20 mostrada en las Figuras 5 y 6 comprende un dispositivo intercambiable difusor de pintura 21 ya asegurado a ella. El dispositivo intercambiable difusor de pintura 21 comprende una nariz hacia abajo en forma de U 22, a través de la cual el dispositivo intercambiable difusor de pintura 21 engancha en el cuerpo principal 23 de la pistola para pintar 20. En la representación de la Figura 6 se pueden apreciar además, dos canales de aire comprimido 24 y 25, provistos en el cuerpo principal 23 de la pistola para pintar 20.

35 El dispositivo difusor de pintura 30 móvil mostrado en las Figuras 7 y 8 comprende una espiga 31, que se introduce en un canal de pintura (no mostrado) o en una entrada de pintura de una pistola para pintar modificada (no mostrada). Mediante las espigas 31 el dispositivo intercambiable difusor de pintura 30 móvil ya es precentrado y descansa estable en la pistola para pintar modificada.

40 El dispositivo intercambiable difusor de pintura 30 comprende, en el área de inyectores 32, una nariz 33, que tiene forma de U. La nariz 33 tiene esencialmente la forma de un elemento hacia abajo en forma de U.

45 Al colocarla en la pistola para pintar, la nariz 33 engancha en una admisión de un cuerpo principal de la pistola para pintar, que fue modificada previamente, y sella a la vez un área conductora del medio de presión de la pistola para pintar.

La pistola para pintar 40 mostrada en las Figuras 9 y 10 ya tiene enganchado un dispositivo intercambiable difusor de pintura 41. Para ello, el dispositivo intercambiable difusor de pintura 41 se enganchó lateralmente siguiendo la dirección de la flecha 42 en un área de admisión 43 de la pistola para pintar 40.

50 El dispositivo intercambiable difusor de pintura 50 mostrado en las Figuras 11 y 12 posee una espiga 51, que se introduce en un canal de pintura (no mostrado) de una pistola para pintar modificada (no mostrado). Para enganchar en un área de admisión (no mostrada) de una pistola para pintar, el dispositivo intercambiable difusor de pintura 50 comprende una nariz hacia el lado en forma de U 52, ubicada en el área de inyectores 53 del dispositivo intercambiable difusor de pintura 50.

55 La pistola para pintar convencional 60 mostrada en la Figura 13 aún no está modificada en el área de admisión de los inyectores 61 para el dispositivo intercambiable difusor de pintura 62 de acuerdo con la invención. El dispositivo intercambiable difusor de pintura 62 aquí no se construyó a escala. Más bien se trata de un prototipo a través del cual se debe explicar la forma de funcionamiento. El dispositivo intercambiable difusor de pintura 62 comprende una espiga 63, que en el caso del dispositivo difusor de pintura 62 asegurado a la pistola para pintar 60, se introduce en un canal conductor de pintura 64 de la pistola para pintar 60.

60 En el dispositivo intercambiable difusor de pintura 62 se coloca un inyector de pintura 65. Detrás del área del inyector de pintura 65, el dispositivo intercambiable difusor de pintura 62 dispone de una nariz 66, a través de la cual

el dispositivo intercambiable difusor de pintura 62 se acopla a una pistola para pintar modificada. Delante del inyector 65 se coloca un anillo de distribución de aire 67.

5 El dispositivo intercambiable difusor de pintura 62, el inyector de pintura 65 y el anillo de distribución de aire 67 se aseguran a la pistola para pintar modificada mediante una tuerca anular 68.

10 El aseguramiento a través de la tuerca anular 68 se logra enroscando la tuerca anular 68 en una rosca exterior 69, mostrada en la pistola para pintar no modificada 60, y en una rosca exterior 70 del dispositivo intercambiable difusor de pintura 62. Con ello, la pistola para pintar modificada y el dispositivo difusor de pintura 62 se aprietan aún más uno contra el otro y por tanto se aseguran entre sí.

La pistola para pintar 100 mostrada en la Figura 14 posee un cuerpo principal 101, que esencialmente está subdividido en un área de agarre 102 y un área de admisión del dispositivo difusor de pintura 103.

15 En el área de admisión del dispositivo difusor de pintura 103 se fija un dispositivo intercambiable difusor de pintura 104. El dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 comprende en este caso un cuerpo plástico 105, que tiene un área del inyector de pintura 106, un área de la aguja de pintar 107 y un área de entrada de pintura 108.

20 El área del inyector de pintura 106 forma el inyector de salida de pintura 106A de la pistola para pintar 100. Con ello, el inyector de salida de pintura 106A forma parte del dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 y, por tanto ventajosamente, no tiene que limpiarse después de utilizada.

25 Dentro del área de la aguja de pintar 107 hay una aguja de pintar 109 de la pistola para pintar 100 que se desplaza axialmente a lo largo de un eje de desplazamiento axial 110 en el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104. Para cambiar sin dificultades el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 con una aguja de pintar 109 montada previamente, que en la presente invención está concebida también como elemento unidireccional, la aguja de pintar 109 se encuentra lo suficientemente segura en el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 en una parte de depósito de la aguja de pintar 109 encerrada radialmente por completo como casquillo de apoyo de la aguja de pintar 109A. En el área del casquillo de apoyo 110, la aguja de pintar 109 posee un diámetro de apoyo que es mayor que el diámetro del área delantera de la aguja de pintar, dirigida hacia la punta de la aguja de pintar 111.

35 La activación de la aguja de pintar 109 durante el empleo de la pistola para pintar 100 con respecto a un desplazamiento axial a lo largo del eje de desplazamiento axial 110 se garantiza a través del medio de desplazamiento de la aguja de pintar 112, que se encuentra en el cuerpo principal 101 de la pistola para pintar 100. En la forma conocida, el medio de desplazamiento de la aguja de pintar 112 se mueve con un mecanismo de gatillo (no mostrado aquí por razones de hipermetropía) igualmente a lo largo del eje de desplazamiento axial 110. Para que el medio de desplazamiento de la aguja de pintar 112 pueda mover hacia adelante y hacia atrás la aguja de pintar 109 de manera segura, el medio de desplazamiento de la aguja de pintar 112 posee una parte de acoplamiento de la aguja de pintar 113 que se puede acoplar con una correspondiente parte de acoplamiento del medio de desplazamiento 114 de la aguja de pintar 109. En esta modalidad, la parte de acoplamiento del medio de desplazamiento 114 se construyó como elevación radial simétricamente circular en el extremo opuesto de la punta de la aguja de pintar 111 de la aguja de pintar 109, de manera que acople fácilmente en la parte de acoplamiento de la aguja de pintar 113 del medio de desplazamiento de la aguja de pintar 112 y se pueda "agarrar" de este. Esto significa que el medio de desplazamiento de la aguja de pintar 112 se apoya en el cuerpo principal 101 resistente a la torsión y con ello garantiza un empleo seguro del dispositivo difusor de pintura 104, en este caso un área superior de la parte de acoplamiento de la aguja de pintar 113 se mueve en una ranura guía 115 provista para ello en el cuerpo principal 101. En esta modalidad, tanto la aguja de pintar 109 como el medio de desplazamiento de la aguja de pintar 112 se mueven a lo largo del eje de desplazamiento axial 110.

50 El área de entrada de la pintura 108 sirve para asegurar un vaso de la pistola para pintar o, como se muestra en esta modalidad, para asegurar una cubierta del vaso de la pistola para pintar 116 directamente al dispositivo intercambiable difusor de pintura 104. Con ello se garantiza que ninguna pintura entre en contacto con el cuerpo principal 101 de la pistola para pintar 100, debido a que la pintura a procesar es conducida desde un vaso de la pistola para pintar hasta el inyector de salida de pintura 106A del área del inyector de pintura 106 solo dentro del dispositivo intercambiable difusor de pintura 104.

60 En esta modalidad, el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 es atraído hacia el cuerpo principal 101 de la pistola para pintar 100 también por medio de la cubierta del vaso de la pistola para pintar 116 y de esa manera se fija en el cuerpo principal. Ello ocurre cuando la cubierta del vaso de la pistola para pintar 116, al enroscarse en una rosca interior 117 de la entrada de pintura 108, se apoya sucesivamente en un tope de profundidad 118 provisto en la cubierta del vaso de la pistola para pintar 116 en un talón 119 del cuerpo principal 101 provisto para ello. Mediante el tope de profundidad 118 se impide, por una parte, el giro de las roscas correspondientes entre sí de la cubierta del vaso de la pistola para pintar 116 y el dispositivo difusor de pintura 104 y, por otra parte, que se reúnan fuerzas de presión demasiado altas entre el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 y el cuerpo principal 101.

La cubierta del vaso de la pistola para pintar 116 en la presente, es un cuerpo tensor de un dispositivo de fijación para fijar o apretar el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 contra el cuerpo principal 101, donde la rosca interior 117 del vaso de la pistola para pintar 116 ya representa un primer elemento tensor y el talón 119 un segundo elemento tensor de dicho dispositivo de fijación.

Si en una modalidad sencilla no se desea apretar el dispositivo difusor de pintura 104 y el cuerpo principal 101 a través del dispositivo de fijación proporcionado en la entrada de pintura 108 y ya explicado, entonces la fijación del dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 tiene lugar exclusivamente en el área del inyector de pintura 106.

En esta modalidad ello ocurre a través del anillo de retención 120, mediante el cual, por una parte, un anillo de distribución de aire 121, un anillo de inyector de aire 122 y una tapa de aire 123 se fijan de manera desmontable en la pistola para pintar 100 y por otra parte, el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 en el cuerpo principal 101 de la pistola para pintar 100. En la presente, el anillo de distribución de aire 121 y el anillo de inyector de aire 122 se enganchan libres en el área del inyector de pintura 106 y se fijan mediante el anillo de retención 120. La tapa de aire 123 se apoya giratoriamente en el anillo de retención 120 mediante un resorte de retención no mostrado en detalles aquí.

Para poder enroscar el anillo de retención 120 de la forma deseada en la rosca de la pistola para pintar 100, una primera mitad de rosca 120A se coloca en el cuerpo principal 101 de la pistola para pintar 100 y una segunda mitad de rosca 120B, que se corresponde con la mitad de rosca 120A, en el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104.

El anillo de distribución de aire 120 distribuye a través del cuerpo principal 101 el aire de proceso suministrado, de manera que el aire de proceso pueda proporcionarse por una parte sobre el anillo del inyector de aire 122 y por otra parte sobre la tapa de aire 123 en el inyector de salida de pintura 106A. En la presente no entramos en detalles sobre la conducción del aire de proceso dentro del cuerpo principal 101, en particular dentro del área de agarre 102, y su control a través del mecanismo de gatillo no mostrado aquí en detalles, debido a que la misma ya se conoce en el estado de la técnica a través de orificios (no mostrados aquí) en los conductores colocados en el cuerpo principal 101.

Sin embargo, ventajosamente, en el área de admisión del dispositivo difusor de pintura 103 se forma un área conductora del aire de proceso 124 concéntrica al eje de desplazamiento axial 109, por un lado, a través del cuerpo principal 101 y, por otro lado, a través del dispositivo intercambiable difusor de pintura 104.

El área conductora del aire de proceso 124 está por tanto dividida en dos mitades, donde una primera mitad del área conductora del aire de proceso 124 está formada por el cuerpo principal 101 de la pistola para pintar 100, en particular por el área de admisión del dispositivo difusor de pintura 103, y otra mitad del área conductora del aire de proceso 124 está formada por el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 de la pistola para pintar 100.

De acuerdo con la representación de la Figura 1, el área 125, de especial interés en este sentido del cuerpo principal 101, está rayada de forma diferente a la del resto del cuerpo principal 101, para en este caso explicar que en esa área del cuerpo principal 125 se proporciona un área de acoplamiento principal 126 especial (ver la Figura 15) para el sellado hermético. El área del cuerpo principal 125 y el resto del cuerpo principal 101 de la presente pistola para pintar 100 se fabricaron en una sola pieza en esta modalidad. Sin embargo, también pueden fabricarse en dos piezas para, por ejemplo, poder colocar diferentes dispositivos difusores de pintura 104 en un solo cuerpo principal 101. Para ello solo habría que cambiar el área 125 que muestra el área de acoplamiento principal 126.

Para sellar el área conductora del aire de proceso 124 tanto con respecto al resto de los componentes de la presente la pistola para pintar 100 como con respecto al anillo de distribución de aire 120, el anillo de distribución de aire 120 comprende un sello de junta concéntrico 127. De acuerdo con la forma de fabricación del dispositivo intercambiable difusor de pintura 104, el sello de junta concéntrico 127 puede estar formado por un área del dispositivo intercambiable difusor de pintura 104. Otros sellos de junta, como por ejemplo entre el anillo de inyector de aire 122 y el anillo de distribución de aire 120 o el área del inyector de pintura 106, se pueden proporcionar según sea necesario para asegurar aún más la hermeticidad. Por razones de hipermetropía, aquí se renuncia a una representación explícita, debido a que las áreas de sellado con este tipo de sello de junta ya se conocen desde hace tiempo en el estado de la técnica.

Para por otra parte, se proporciona aquí poder sellar herméticamente el área conductora del aire de proceso 124 en el área de acoplamiento principal 126, o sea, entre el cuerpo principal 101 y el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 se encuentra una ranura de admisión 128 que transcurre en el área de acoplamiento principal 126 (ver también a la Figura 15), en la cual, durante el uso adecuado de la pistola para pintar 100 en la presente modalidad, presiona un sello 129 formado por el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 (ver también la Figura 16). Según la forma del sello 129 se puede prescindir de una correspondiente ranura de admisión 128. Sin embargo, en la presente modalidad, se proporciona una ranura de admisión 128 de ese tipo.

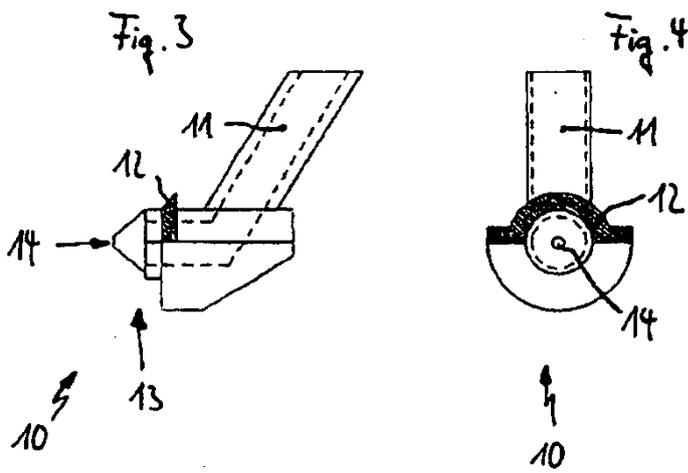
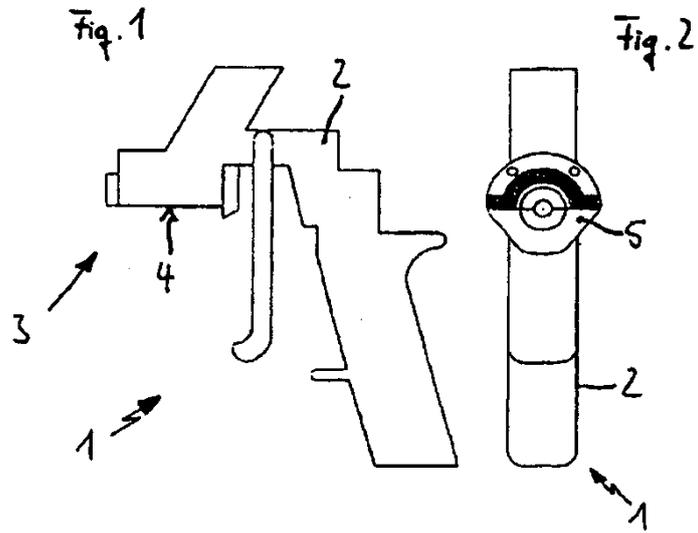
- 5 En este caso, el sello 129 está formado por una elevación de la pistola para pintar intercambiable 100. Mediante el sello 129 formado así como elevación, el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 sella el área conductora del aire de proceso 124 con respecto al cuerpo principal 101 de manera particularmente buena y segura. Debido a que el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 está compuesto por el cuerpo plástico 105, este se puede adherir bien al cuerpo principal 101 de la pistola para pintar 100, especialmente con su elevación, con lo cual el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 posee en general excelentes propiedades de sellado con respecto al cuerpo principal 101.
- 10 En esta modalidad, el sello 129 transcurre en dirección del inyector de salida de pintura 106A hasta cerca de la entrada de pintura 108 y paralelo al eje de desplazamiento axial 110, hasta colocarse detrás de la entrada de pintura 108 perpendicular al eje de desplazamiento axial 110.
- 15 Se entiende que el sello 129, en una modalidad alternativa, también puede transcurrir delante de la entrada de pintura 108, o sea entre la entrada de pintura 108 y la abertura de salida de pintura 106A, perpendicular al eje de desplazamiento axial 110, de manera que por una parte disminuya el espacio a sellar y por otra parte el espacio a sellar se encuentra fuera de la entrada de pintura 108. En ese caso se podría prescindir ventajosamente de un sello de junta 108A adicional en la pared interior de la entrada de pintura 108. En esta modalidad se proporciona el sello de junta 108A para sellar, por motivos de seguridad, las fugas eventuales de aire comprimido a lo largo de la entrada de pintura 108.
- 20 Para poder fijar de manera desmontable, pero firme y segura, el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 en el cuerpo principal 101, el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 comprende un área de acoplamiento opuesta 130, que en lo esencial está invertida con respecto a la superficie de acoplamiento 126 del cuerpo principal 101.
- 25 En esta modalidad, la superficie de acoplamiento 126 posee una primera superficie de acoplamiento plana parcial 131 y una segunda superficie de acoplamiento parcial 132, que forman de conjunto una superficie de acoplamiento plana del área de acoplamiento principal 126. A través de las superficies de acoplamiento parciales planas 131 y 132 se pueden colocar de manera particularmente sencilla desde el punto de vista constructivo los vástagos de acoplamiento del área de acoplamiento principal 126 mencionados al inicio. La superficie de acoplamiento plano se encuentra en este caso paralela a un nivel 133, en el cual se extiende un eje principal de desplazamiento axial 110 de una aguja de pintar 109 de la pistola para pintar 100. Según la representación de la Figura 15 ese nivel 133 coincide con el nivel del papel.
- 30 Ambas superficies de acoplamiento planas 131, 132 del área de acoplamiento principal 126, vistas en dirección del eje de desplazamiento axial de la aguja de pintar 110, están divididas por una superficie de acoplamiento redondeada cóncava 134 del área de acoplamiento 126. Mediante la superficie de acoplamiento redondeada cóncava 134 se logra un precentrado sencillo, desde el punto de vista constructivo, del dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 en el cuerpo principal 101.
- 35 Un precentrado adicional y más fuerte del dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 se puede lograr en el cuerpo principal 104 si la primera superficie de acoplamiento plana parcial 131 y la segunda superficie de acoplamiento plana parcial 132 salieran de un mismo lugar en el nivel 133, de manera que en la presente resultaran del nivel del papel. En una modalidad de este tipo ambas superficies de acoplamiento parciales 131, 132 se colocan una con respecto a la otra por debajo de un ángulo (no mostrado aquí explícitamente) inferior a 180°. Sin embargo, en la presente, ambas superficies de acoplamiento parciales 131, 132 se encuentran en el nivel 133, donde el ángulo descrito anteriormente tiene un valor de 180°.
- 40 La superficie de acoplamiento redondeada cóncava 134 se extiende en la presente a lo largo de un arco semicircular (no mostrado), que abarca radialmente el eje de desplazamiento axial 110. Con ello, en el cuerpo principal 101 se crea de manera sencilla, desde el punto de vista constructivo, un precentrado cóncavo del dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 en dirección del eje de desplazamiento axial 110.
- 45 La primera superficie de acoplamiento plana 131 pasa en una primera área de paso 135 por encima de la superficie de acoplamiento redondeada 134 y la segunda superficie de acoplamiento plana 132 pasa en una segunda área de paso 136 por encima de la superficie de acoplamiento redondeada 134, donde ambas áreas de paso 135, 136 transcurren en dirección del eje de desplazamiento axial 110.
- 50 Para poder colocar el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 con su área de acoplamiento opuesta 130 de manera exacta y hermética en el área de acoplamiento principal 126, el área de acoplamiento opuesta 130 posee una primera superficie de acoplamiento plana parcial 137 y una segunda superficie de acoplamiento plana parcial 138, entre las cuales se coloca una superficie de acoplamiento opuesta redondeada convexa 139. La primera superficie de acoplamiento plana parcial 137 y la segunda superficie de acoplamiento plana parcial 138 forman de conjunto la superficie de acoplamiento opuesta plana del dispositivo intercambiable difusor de pintura 104.
- 55
- 60
- 65

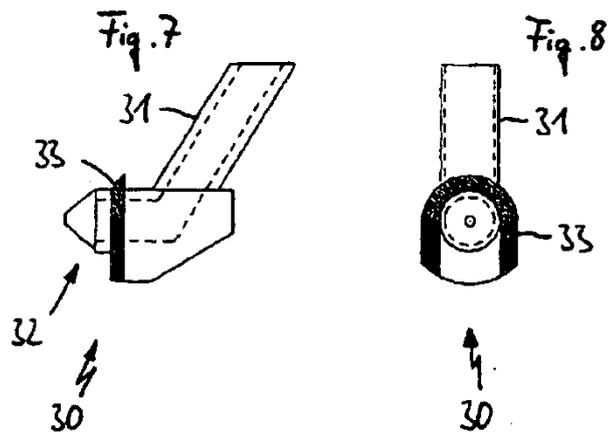
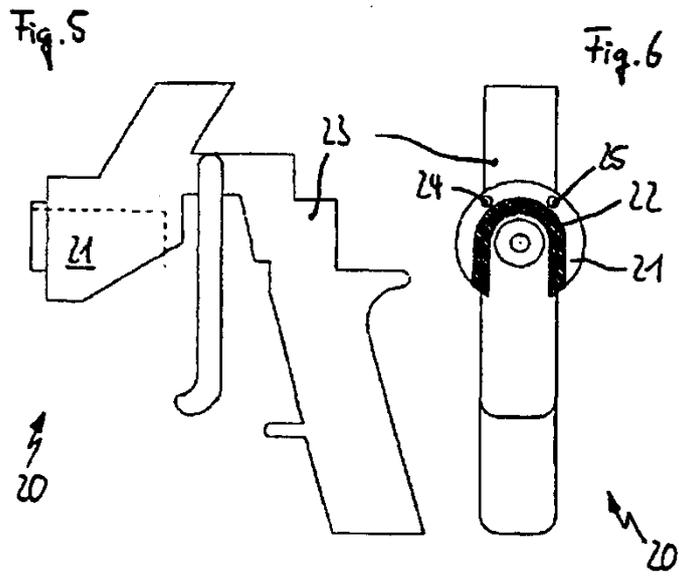
ES 2 429 500 T3

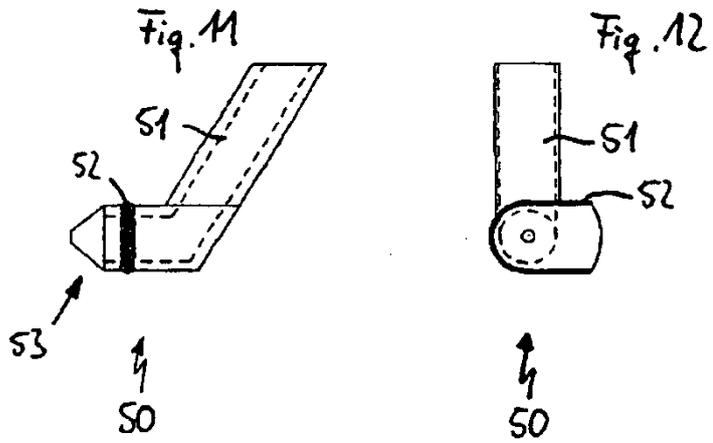
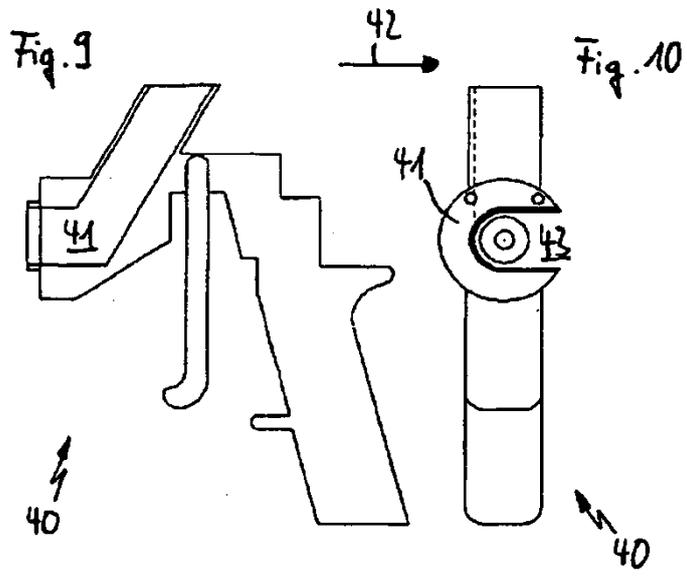
- 5 Para poder colocar el dispositivo intercambiable difusor de pintura 104, con su entrada de pintura 108, que se opone inclinada en forma de "espiga" al dispositivo intercambiable difusor de pintura 104 en dirección del eje de desplazamiento axial 110, en el cuerpo principal 101, de manera tal que la entrada de pintura 108 alcance al menos un pedazo del cuerpo principal 101, el área de acoplamiento principal 126 posee una abertura 140 en la superficie de acoplamiento redondeada 134.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pistola para pintar con un cuerpo principal en el cual se puede colocar de manera desmontable un dispositivo intercambiable difusor de pintura para guiar una pintura desde una entrada de pintura de la pistola para pintar hasta una salida de pintura de la pistola para pintar, donde el cuerpo principal y/o los elementos del cuerpo principal forman con el dispositivo intercambiable difusor de pintura un área conductora del medio de presión de la pistola para pintar, el dispositivo intercambiable difusor de pintura es un medio de sellado mediante el cual el área conductora del medio de presión se puede sellar herméticamente con respecto al cuerpo principal y/o los elementos del cuerpo principal, y el dispositivo difusor de pintura se fabrica de un material más blando que el del cuerpo principal, **caracterizada porque** el dispositivo difusor de pintura se fabrica de un material de dos componentes, de manera que el área del inyector de pintura del dispositivo difusor de pintura se fabrique de un material diferente al del resto de las áreas del dispositivo difusor de pintura y el material más blando del dispositivo difusor de pintura al ser utilizado en el cuerpo principal de la pistola para pintar se ajusta a la forma del cuerpo principal.
- 15 2. Pistola para pintar de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo difusor de pintura al ser colocado en el cuerpo principal de la pistola para pintar sella inmediatamente por sí mismo las áreas conductoras del medio de presión de la pistola para pintar sin necesidad de usar una junta tórica.
- 20 3. Pistola para pintar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el dispositivo difusor de pintura al ser colocado en el cuerpo principal de la pistola para pintar sella inmediatamente por sí mismo las áreas conductoras del medio de presión de la pistola para pintar sin necesidad de usar un medio de sellado que se puede correr o perder.
- 25 4. Pistola para pintar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el dispositivo difusor de pintura es el único medio de sellado mediante el cual el área conductora del medio de presión se puede sellar herméticamente con respecto al cuerpo principal y/o los elementos del cuerpo principal.
- 30 5. Pistola para pintar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el dispositivo difusor de pintura posee un inyector de pintura y el área del inyector de pintura es de un material al menos más resistente a la presión y al desgaste que el resto de las áreas del dispositivo difusor de pintura.
- 35 6. Pistola para pintar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el cuerpo principal posee un área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura que se diferencia de un área hueca, como un orificio en el cuerpo principal de la pistola para pintar.
- 40 7. Pistola para pintar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el cuerpo principal posee un área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura que comprende vástagos de acoplamiento colocados en un ángulo de abertura uno con respecto al otro.
- 45 8. Pistola para pintar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el cuerpo principal posee un área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura que comprende vástagos de acoplamiento entre los que se dispone un ángulo de abertura del área de acoplamiento principal de más de 20°, preferiblemente más de 45°.
- 50 9. Pistola para pintar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el cuerpo principal posee un área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura que está arqueada en forma cóncava.
- 55 10. Pistola para pintar de acuerdo con una de las reivindicaciones, **caracterizada porque** el cuerpo principal posee un área de acoplamiento principal del dispositivo intercambiable difusor de pintura que comprende una admisión para el medio de sellado del dispositivo difusor de pintura.
- 60 11. Pistola para pintar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el cuerpo principal posee un área de acoplamiento principal y el dispositivo difusor de pintura posee un área de acoplamiento opuesta, donde el área de acoplamiento opuesta del dispositivo difusor de pintura está colocada de forma invertida con respecto al área de acoplamiento principal del cuerpo principal.
- 65 12. Pistola para pintar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el dispositivo difusor de pintura engancha en el cuerpo principal de la pistola para pintar detrás del área del inyector de pintura mediante una nariz que se cierra en un lado posterior.
13. Pistola para pintar de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el dispositivo difusor de pintura y un vaso de la pistola para pintar conforman un solo elemento unidireccional o un grupo de elementos unidireccionales.







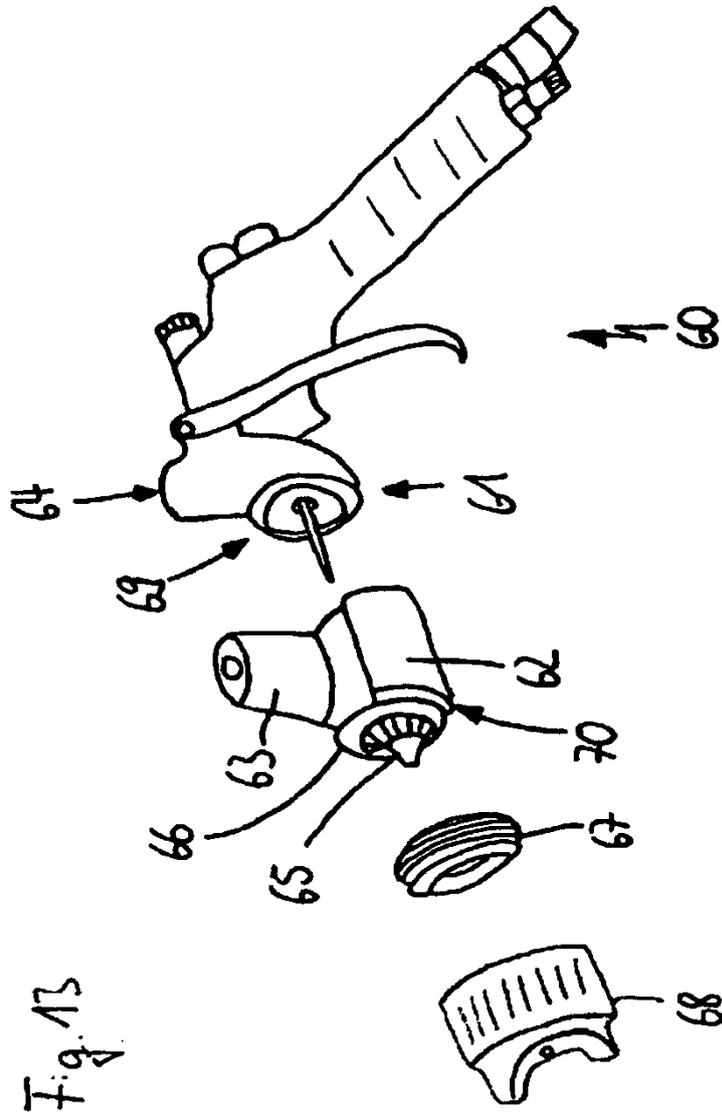


Fig. 13

