



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 600**

51 Int. Cl.:  
**B05B 15/06** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08717914 .9**

96 Fecha de presentación : **17.03.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2139608**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.01.2010**

54 Título: **Dispositivo de conexión de conductos de pistola de inyección.**

30 Prioridad: **24.03.2007 DE 10 2007 014 216**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**04.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**04.11.2011**

73 Titular/es: **ITW OBERFLACHENTECHNIK GmbH**  
**Justus-von-Liebig-Strasse 31**  
**63128 Dietzenbach, DE**

72 Inventor/es: **Griesenbruch, Ulrich**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 367 600 T3

**Aviso:** En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de conexión de conductos de pistola de inyección

La invención se refiere a un dispositivo de conexión de conductos de pistola de inyección de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Las pistolas de inyección de este tipo sirven para el recubrimiento por pulverización de objetos con pintura líquida o laca líquida. Las pistolas de inyección de este tipo se conocen, por ejemplo, a partir del documento EP 1 287 901 B1.

Se conoce a partir del documento DE 199 14 040 A1 un dispositivo de conexión de conductos de pistola de inyección según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 10 Por medio de la invención debe solucionarse el cometido de mejorar el dispositivo de conexión de conductos entre un brazo de robot y al menos una pistola de inyección soportada por el brazo de robot.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de las características de la reivindicación 1.

- 15 Por medio de una placa perforada se pueden conseguir según la invención las siguientes ventajas: una buena protección de los casquillos de conexión de la manguera contra daños mecánicos y contra contaminación; una obturación económica y buena, con preferencia por medio de juntas tóricas, sobre el lado trasero y sobre el lado delantero de la placa perforada para la alimentación de pintura líquida o laca líquida y de una o varias corrientes de aire desde el paquete de mangueras en el brazo de robot hacia al menos una pistola de inyección, que está soportada por el brazo de robot.

Otras características de la invención están contenidas en las reivindicaciones dependientes.

- 20 A través del alojamiento de acuerdo con la invención de juntas de obturación en cavidades, por ejemplo ranuras anulares o recesos de taladros, de la placa perforada se consigue de una manera sencilla un posicionamiento exacto de las juntas de obturación.

A través de la fijación de acuerdo con la invención de la placa perforada en una pestaña de robot o en el brazo de robot se asegura contra pérdida también cuando en el brazo de robot no está fijada ninguna pistola de inyección.

- 25 Una pistola de inyección o un cuerpo intermedio, por medio del cual se pueden conectar una o varias pistolas de inyección con el brazo de robot, se pueden fijar en el brazo del robot, en la pestaña del robot o en la placa perforada, de acuerdo con la finalidad en la aplicación práctica de la invención.

- 30 De acuerdo con una forma de realización especial de la invención, los collares de casquillo de los casquillos de conexión de manguera no están provistos, como en el estado de la técnica, con una periferia exterior poligonal, por ejemplo hexagonal, sino con una periferia exterior redonda circular. De esta manera, son posibles distancias más pequeñas entre los taladros de la pestaña y, por lo tanto, también entre las mangueras. La forma redonda circular de los collares de los casquillos facilita el montaje y desmontaje de las mangueras, puesto que los collares de los casquillos que sobresalen radialmente se pueden posicionar en cualquier sentido de giro discrecional, sin colisionar con collares de casquillos adyacentes. De esta manera, es posible también la utilización de tolerancias de medida mayores.

- 35 A continuación se describe la invención con referencia a los dibujos adjuntos con la ayuda de una forma de realización preferida como ejemplo. En los dibujos:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de una pistola automática de inyección, que está fijada en un brazo de robot.

- 40 La figura 2 muestra una representación despiezada ordenada en perspectiva de la sección extrema del brazo de robot con una paquete de mangueras, que se extiende hacia fuera desde allí, y una placa perforada.

La figura 3 muestra una vista frontal delantera en perspectiva del brazo de robot con la placa perforada fijada en él, que cubre los extremos de la manguera retraídos en el brazo de robot.

La figura 4 muestra una vista frontal delantera del brazo de robot de la figura 3.

- 45 La figura 5 muestra la sección longitudinal interrumpida del brazo de robot en el plano radial V-V de la figura 4.

La figura 6 muestra una sección extrema de una manguera de la figura 2 con un casquillo de conexión de manguera acoplado sobre ella, que está conectado con la manguera, por ejemplo está atrapado con la manguera.

La figura 1 muestra una pistola de inyección automática 2 para el recubrimiento por pulverización de objetos con

- pintura o laca líquida. La pistola de inyección 2 está fijada por medio de una placa intermedia 4 en un adaptador 6, que presenta una pestaña de adaptación 8. La pestaña de adaptación 8 está fijada por medio de tornillos (no mostrados) en una pestaña de robot 10, que puede ser de una sola pieza o de varias piezas y que está fijada por medio de tornillos 12 en una sección extrema en forma de tubo de un brazo de robot 14. Para la alimentación de la
- 5 pistola de inyección con pintura líquida o laca líquida y con una o varias corrientes de aire, por ejemplo una corriente de aire para la atomización de la pintura o de la laca y/o una corriente de aire para la formación del chorro de líquido pulverizado y/o de una corriente de aire para la activación de una válvula, que controla la pintura o la laca, se requieren una pluralidad de mangueras 20, que se extienden a través del brazo de robot 14.
- De acuerdo con la invención, está previsto un dispositivo nuevo para la conexión de la pluralidad de mangueras 20
- 10 en el extremo del brazo de robot 14 del tipo de tubo con taladros 26 en el adaptador 6. El adaptador 6 es un cuerpo intermedio en una conexión mecánica, que está constituido, en la forma de realización representada, por el adaptador 6 y la placa intermedia 4. De acuerdo con otra forma de realización, en lugar del adaptador 6 y la placa intermedia 4 podría estar previsto solamente un único elemento intermedio o se podrían omitir tanto la placa intermedia 4 como también el adaptador 6 y la pistola de inyección 2 se podría fijar directamente en la pestaña del
- 15 robot 10, sirviendo en este último caso una carcasa de la pistola de inyección 2 propiamente dicha como cuerpo intermedio entre las mangueras 20 del brazo de robot 14 y los conductos internos de la pistola de inyección 2.
- Como se muestra en las figuras 2 a 5, la pestaña de robot 10 está provista con una pluralidad de taladros de pestaña 30, en los que se enchufa en cada caso un casquillo de conexión de manguera 32, que está enchufado, respectivamente, con el extremo de manguera de una de las mangueras 20 y se poya en cada caso con un collar de
- 20 casquillo 34 que sobresale radialmente en la superficie delantera de la pestaña 36. Como se muestra especialmente en la figura 5, la pestaña de robot 10 puede estar configurada de varias partes, y puede presentar, por ejemplo, un anillo de pestaña 10-1 de una o de varias partes y una placa de pestaña 10-2 fijada en el anillo de pestaña 10-1 y dispuesta centrada con respecto al mismo. Los taladros de pestaña 30 están formados en la placa de pestaña 10-2 y la superficie de pestaña delantera 36, en la que se apoyan los collares de casquillo 34 sobresalientes, es en cada
- 25 caso un receso de taladro que apunta hacia delante de un ensanchamiento de los taladros de la pestaña 30. Los collares de casquillos sobresalientes 34 de los casquillos de conexión de manguera 32 están dispuestos totalmente rebajados en cada caso en el ensanchamiento frontal de los taladros de la pestaña 30.
- La placa de pestaña 10 tiene sobre su lado frontal que apunta hacia delante una cavidad 38, con preferencia cilíndrica con una superficie de base 40 que apunta hacia delante. Los collares de casquillo 34 están avellanados en
- 30 la superficie de base 40, de manera que no sobresalen desde la superficie de base hacia delante, sino que terminan con preferencia alineados con ella.
- De acuerdo con la invención, en la cavidad 38 está dispuesta una placa perforada 42, que está alineada con preferencia en dirección radial con la superficie frontal 44, que apunta hacia delante, de la placa de pestaña 10-2.
- La placa perforada 42 se extiende radialmente sobre los collares de casquillo 34 de todos los casquillos de conexión
- 35 de manguera 32. En la placa perforada 42 están formados una pluralidad de taladros de paso 46, que están dispuestos alineados axialmente con al menos algunos de los taladros de pestaña 30 y, por lo tanto, también con los canales de las mangueras 20, y también con los extremos adyacentes de los taladros 26 en el adaptador 6.
- En ambos extremos perforados de los taladros de paso 46 de la placa perforada 42 está dispuesta una junta de obturación 48 ó 50 en forma de anillo, que rodea el taladro de paso 46 respectivo.
- 40 Las juntas de obturación 48 sobre el lado trasero de las placas se apoyan en cada caso con efecto de obturación en una superficie frontal delantera 52 de un casquillo de conexión de manguera 32 o están dispuestas en el estado desmontado del dispositivo de conexión de conductos de tal manera que se pueden apoyar.
- Las juntas de obturación 50 sobre el lado delantero de la pestaña se apoyan en cada caso con efecto de obturación contra una pared frontal trasera 54 del adaptador 6 (figura 1), de manera que cada junta de obturación 50 rodea con
- 45 efecto de obturación el extremo de uno de los taladros 26 formados en el adaptador 6.
- Las juntas de obturación 48 y 50 están insertadas con preferencia en cavidades 49 y 51, respectivamente, en forma de anillo de la placa perforada 42, desde las cuales sobresalen un poco axialmente desde la placa perforada 42, al menos en el estado no montado del dispositivo de conexión del conducto.
- La placa perforada 42 está fijada por medio de tornillos 60 en taladros roscados 62 de la placa de pestaña 10-2.
- 50 La placa de pestaña 10-2 está fijada, por ejemplo, por medio de tornillos 66 en el anillo de pestaña 10.
- Como se muestra en la figura 2, las mangueras 20 se pueden extender a través de los taladros de pestaña 30 hacia delante, luego se proveen en sus extremos con los casquillos de conexión de membrana 32 y a continuación se enchufan de nuevo en el brazo de robot 14, siendo insertados los casquillos de conexión de pestaña 32 en los

taladros de pestaña 30.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Dispositivo de conexión de conductos de pistolas de inyección para la conexión de una pluralidad de medios de conducción (20) en el extremo de un brazo de robot (14) en forma de tubo, a través del cual se extienden los medios de conducción (20), con taladros (26) en un cuerpo intermedio (6, 4), que está dispuesto en una conexión mecánica entre el brazo de robot (14) y al menos una pistola automática de inyección (2), en el que el brazo de robot (14) presenta en el extremo una pestaña de robot (10), que está fijada en él y presenta una pluralidad de taladros de pestaña (30), en el que entre la pestaña de robot (10) y el cuerpo intermedio (6, 4) está dispuesta una placa perforada (42), que se extiende transversalmente sobre casquillos de conexión de medios de conducción (32) y presenta una pluralidad de taladros de paso (46), que están dispuestos alineados con al menos algunos de los taladros de pestaña (30), en el que en ambos extremos de los taladros de paso (46) está dispuesta en cada caso una junta de obturación (48, 50) en forma de anillo, que rodea el taladro de paso (46) respectivo, en el que las juntas de obturación (48) se apoyan o se pueden apoyar con efecto de obturación sobre el lado trasero de las placas, respectivamente, contra una superficie frontal de uno de los casquillos de conexión de medios de conducción (32); en el que las juntas de obturación (50) se apoyan o se pueden apoyar sobre el lado delantero de la pestaña, respectivamente, contra una pared frontal trasera del cuerpo intermedio (6, 4), en cada caso alrededor de uno de una pluralidad de taladros de cuerpo intermedio (26) formados en el cuerpo intermedio (6, 4), cuyos taladros están dispuestos alineados con al menos algunos de los taladros de paso (46) de la placa perforada (42), caracterizado porque los medios de conducción son mangueras y porque la pestaña de robot (10) presenta en su lado frontal (44) que apunta hacia delante una cavidad cilíndrica (38), en la que está dispuesta la placa perforada (42), de tal manera que está alineada con la superficie frontal (44), y porque en la pluralidad de taladros de pestaña (30) encaja en cada caso un casquillo de conexión de manguera (32), que está conectado en cada caso con el extremo de una de las mangueras (20) y se apoya en cada caso con un collar de casquillo (34) que sobresale radialmente en una superficie de pestaña delantera (36), de manera que los collares de casquillo (34) tienen una periferia exterior redonda circular.
- 2.- Dispositivo de conexión de conductos de pistolas de inyección de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las juntas de obturación (48, 50) en forma de anillo de la placa perforada (42) están posicionadas en cada caso en una cavidad (49, 51) de la placa perforada (42).
- 3.- Dispositivo de conexión de conductos de pistolas de inyección de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la placa perforada (42) está fijada o se puede fijar en la pestaña de robot (10), con preferencia está fijada o se puede fijar de manera que se puede desprender de nuevo.

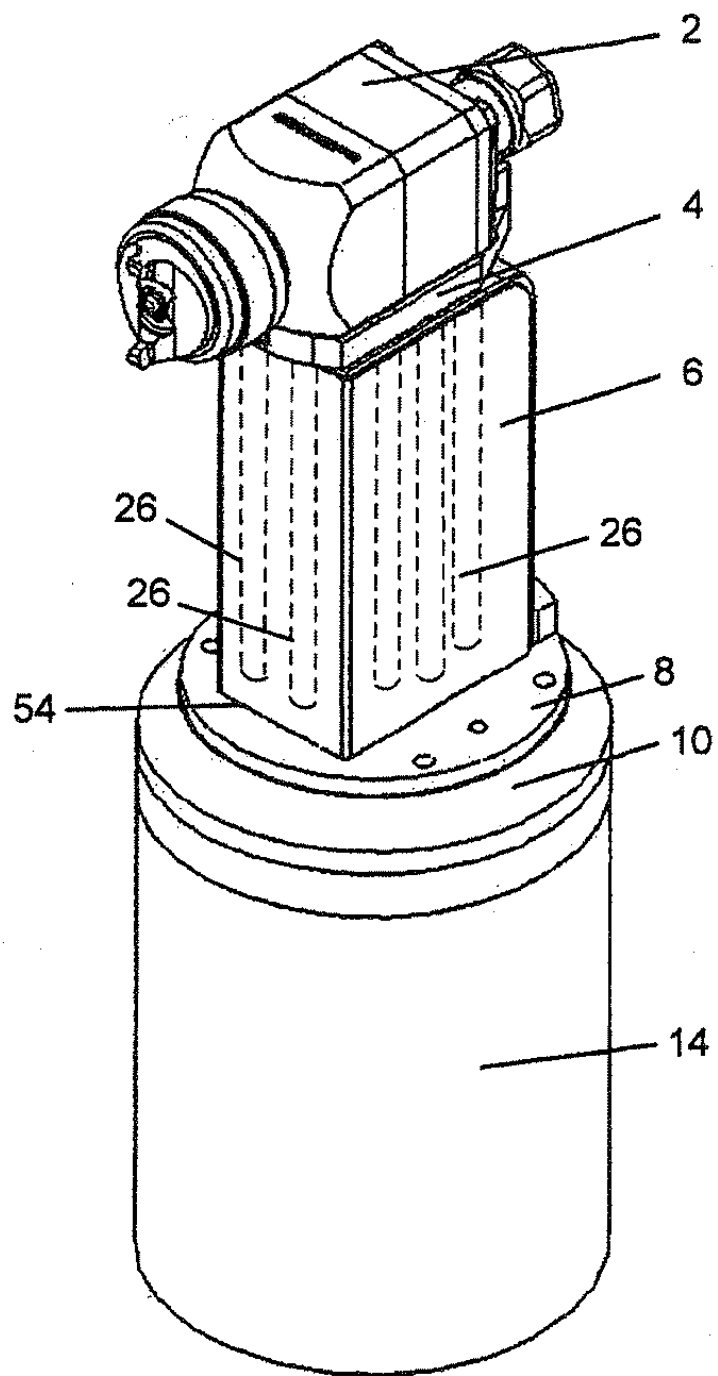


Fig. 1

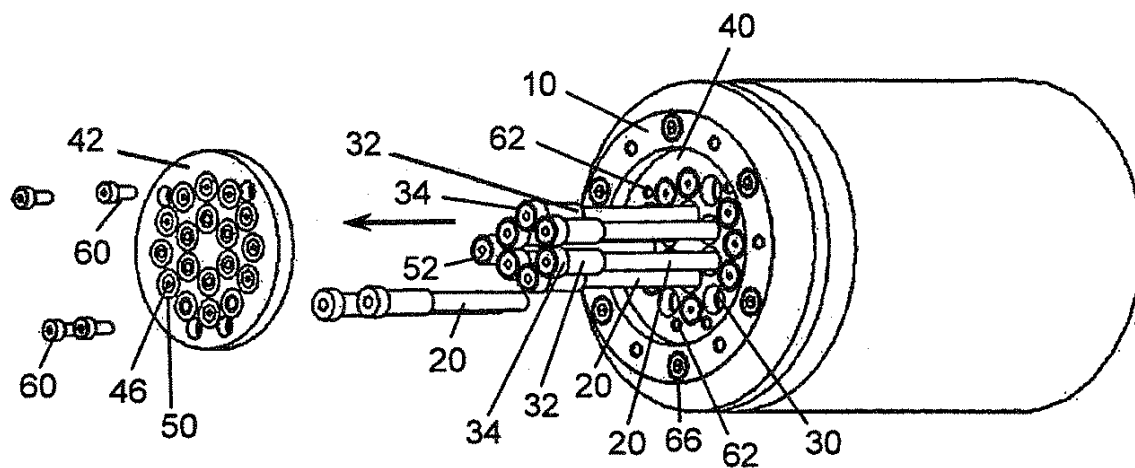


Fig. 2

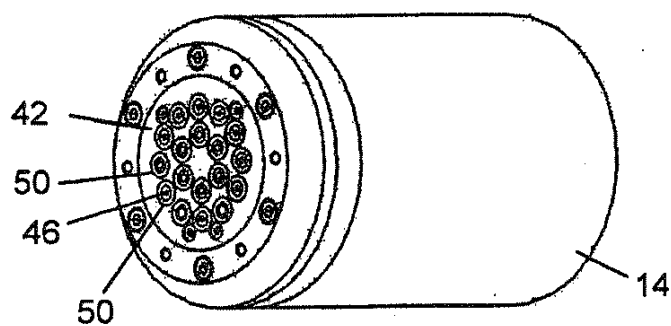


Fig. 3

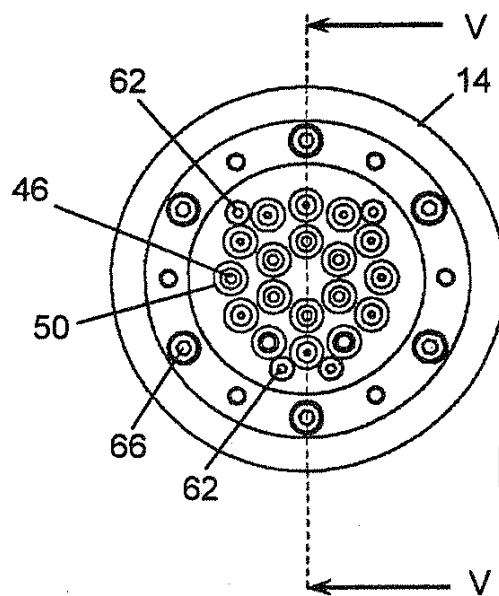


Fig. 4

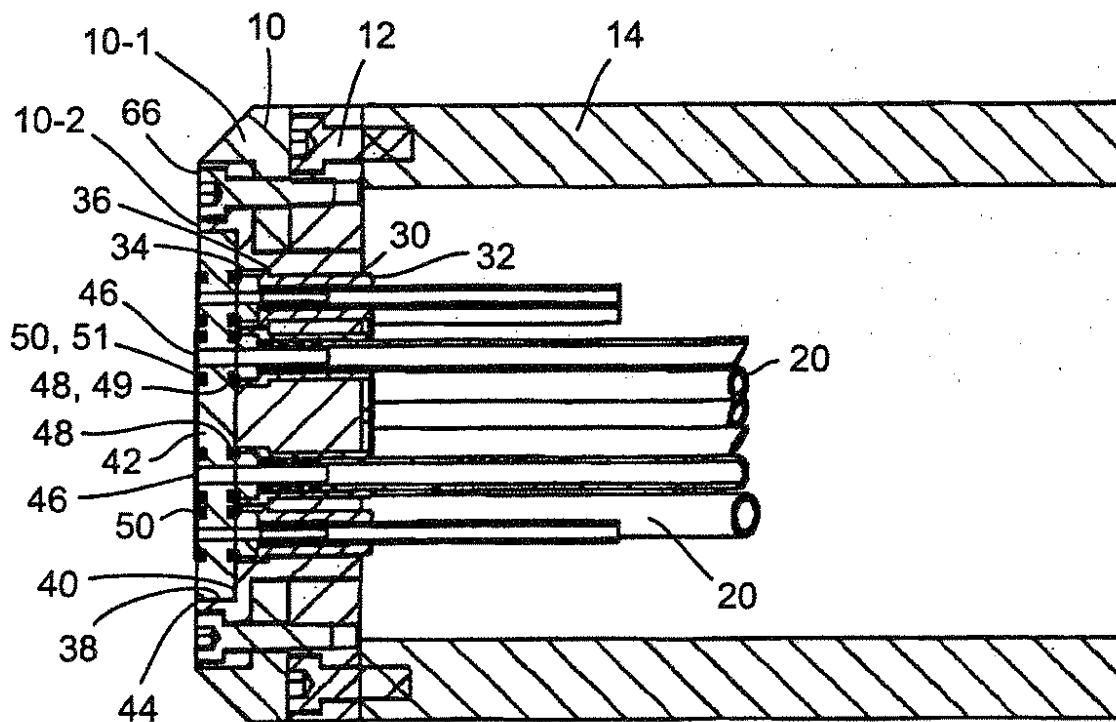


Fig. 5

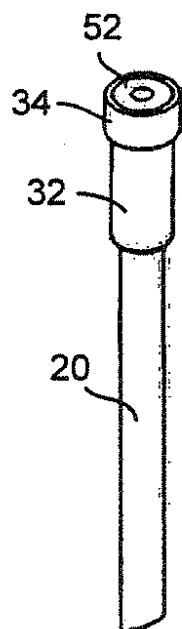


Fig. 6