

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 150**

51 Int. Cl.:

B05B 15/12 (2006.01)

B05D 3/04 (2006.01)

B05D 1/02 (2006.01)

B05D 7/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2009 E 09714077 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 2244839**

54 Título: **Instalación de pintura**

30 Prioridad:

29.02.2008 DE 102008013713

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

09.01.2014

73 Titular/es:

DÜRR SYSTEMS GMBH (100.0%)

Carl-Benz-Str. 34

74321 Bietigheim-Bissingen, DE

72 Inventor/es:

KLENGE, THOMAS y

WIELAND, DIETMAR

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 437 150 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

Instalación de pintura

- 5 La presente invención se refiere a una instalación de pintura, comprendiendo al menos una cabina de pintura, al menos un dispositivo para suministrar aire a la cabina de pintura, al menos una unidad de acondicionamiento, una cámara plenum dispuesta por encima de la cabina de pintura, separada de la cabina de pintura mediante una cubierta de filtro y un dispositivo de transporte para el transporte de piezas de trabajo a pintar en la cabina de pintura en una dirección de transporte.

Estas instalaciones de pintura se conocen del estado de la técnica.

- 10 En las instalaciones de pintura conocidas, el dispositivo para suministrar aire a la cabina de pintura ocupa un gran espacio. Además, la disposición geométrica de conducciones para el suministro de aire a la cabina de pintura conduce en las instalaciones de pintura conocidas a una pérdida de presión, que es compensado por el hecho de que se utilizan ventiladores más potentes para impulsar el aire. Esto conduce a una demanda de energía aumentada durante el funcionamiento de las instalaciones de pintura conocidas.

El documento EP 0 766 050 A2 divulga una instalación de pintura según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 15 El documento US 5,063,835 A divulga una instalación de pintura, en la que hay integrado un dispositivo de filtro en un techo de una cabina de pintura de la instalación de pintura.

El documento JP 54-66547 divulga una instalación de pintura con unidades de acondicionamiento para acondicionar aire conducido en un circuito de aire, las cuales están dispuestas por encima de una cámara plenum de la instalación de pintura.

- 20 La presente invención se basa en la tarea de crear una instalación de pintura del tipo mencionado anteriormente, la cual ocupa especialmente poco espacio y permite un funcionamiento especialmente energéticamente eficiente.

Esta tarea se resuelve mediante una instalación de pintura según la reivindicación 1.

- 25 Al hablar de un contorno exterior de la cabina de pintura ha de entenderse en esta descripción y en las reivindicaciones adjuntas el límite exterior del área de espacio, el cual, cuando cada corte transversal de la cabina de pintura tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte es movido a lo largo de la dirección de transporte hasta los extremos de la cabina de pintura, es atravesada por al menos uno de estos cortes transversales.

- 30 El movimiento de un corte transversal a lo largo de la dirección de transporte para la determinación del contorno exterior ocurre en este caso de tal forma que el corte transversal movido está orientado siempre en dirección perpendicular respecto a la dirección de transporte local. En el caso de una dirección de transporte no constante (en el caso de un recorrido de transporte curvo) es girado como consecuencia un corte transversal durante el movimiento hacia los extremos de la cabina de pintura de forma correspondiente al respectivo recorrido de la dirección de transporte local.

- 35 El contorno exterior definido de esta forma encierra siempre como consecuencia un área de espacio que es al menos tan grande como el área de espacio rodeado por las paredes exteriores, pero puede abarcar también áreas de espacio que se encuentran fuera de las paredes exteriores.

Un objeto puede estar dispuesto por lo tanto fuera del área de espacio rodeado por las paredes exteriores y aún así dentro del correspondiente contorno exterior.

En una configuración preferida de la invención el contorno exterior de la cabina de pintura está configurado esencialmente por las superficies exteriores de un paralelepípedo.

5 Un contorno exterior con forma de paralelepípedo resulta en este caso al recorrer un área de espacio con un corte transversal tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte, cuando el corte transversal más grande tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte está configurado de forma rectangular y es movido a lo largo de una dirección de transporte lineal hacia los extremos de la cabina de pintura.

10 En un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que un corte transversal del contorno exterior de la cabina de pintura, tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte, sea igual de grande que el corte transversal de la cabina de pintura más grande tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte. En este caso ninguna zona de la cabina de pintura se extiende lateralmente por el área de espacio, que es atravesada por el corte transversal de la cabina de pintura más grande tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte, cuando este corte transversal más grande es movido a lo largo de la dirección de transporte hasta los extremos de la cabina de pintura.

15 En una forma configuración ventajosa de la invención, está previsto que en al menos una de las paredes exteriores laterales que limitan la cabina de pintura de forma perpendicular a la dirección de transporte, haya prevista al menos una cavidad para el alojamiento de al menos una parte del al menos un tramo de realimentación rectilíneo.

En una forma de realización preferida la al menos una cavidad en la al menos una pared exterior lateral puede estar dispuesta en una zona de esquina de la cabina de pintura, en tanto que la pared exterior lateral es adyacente a una pared exterior anterior o posterior de la cabina de pintura que limita la cabina de pintura en la dirección de transporte.

20 En un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que la al menos una cavidad presente esencialmente una forma complementaria al al menos un tramo de realimentación rectilíneo. De esta forma el al menos un tramo de realimentación rectilíneo puede ser alojado esencialmente completamente y con ello ocupando especialmente poco espacio en la cavidad.

25 En una forma de realización ventajosa de la invención puede estar previsto que hayan dispuestas seguidas varias cabinas de pintura o cabinas parecidas en su forma a cabinas de pintura en dirección de transporte. Con una disposición de este tipo puede estar previsto que un tramo de realimentación rectilíneo, que presente por ejemplo un corte transversal rectangular tomado en una dirección perpendicular a la dirección de flujo, esté dispuesto en dos lados, próximo a una primera cabina de pintura y en un tercer lado, próximo a una segunda cabina de pintura próxima a la primera cabina de pintura o en una cabina parecida en su forma a una cabina de pintura.

30 Según un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que el lado del al menos un tramo de realimentación rectilíneo, que no está dispuesto próximo a una cabina de pintura o a una cabina parecida en su forma a una cabina de pintura, esté unido esencialmente con las paredes exteriores laterales de las cabinas adyacentes que transcurren esencialmente paralelas a la dirección de transporte.

35 Es ventajoso cuando al menos una parte del tramo de realimentación rectilíneo del circuito de aire transcurre al menos en parte por dentro de un contorno exterior de la cámara plenum.

Al hablar de un contorno exterior de la cámara plenum ha de entenderse en esta descripción y en las reivindicaciones adjuntas el límite exterior del área de espacio, el cual, cuando cada corte transversal de la cámara plenum tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte es movido a lo largo de la dirección de transporte hasta los extremos de la cabina de pintura, es atravesada por al menos uno de estos cortes transversales.

40 En una forma de realización ventajosa de la invención puede estar previsto que un corte transversal del contorno exterior de la cámara plenum tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte sea igual de grande que el corte transversal más grande de la cámara tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte. En este caso no hay ninguna zona de la cámara plenum que sobresalga lateralmente del área de espacio, que es atravesada por el corte transversal más grande de la cámara tomado en dirección perpendicular a la dirección de

transporte, cuando este corte transversal más grande es movido a lo largo de la dirección de transporte hasta los extremos de la cabina de pintura.

Según un perfeccionamiento de la invención, puede estar previsto que el contorno exterior de la cámara plenum esté conformado esencialmente por las superficies exteriores de un paralelepípedo.

- 5 Es ventajoso cuando la cámara plenum comprende paredes exteriores, que se alinean esencialmente con las paredes exteriores de la cabina de pintura. De esta forma pueden colocarse las paredes exteriores de la cámara plenum directamente sobre las paredes exteriores de la cabina de pintura.

- 10 En un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que en la cabina de pintura haya prevista al menos una cavidad para el alojamiento de al menos una parte un de tramo de realimentación rectilíneo del circuito de aire, que se extiende por la zona de la cámara plenum por encima de la cabina de pintura, y que el tramo de realimentación rectilíneo alcance hasta la cavidad. De esta forma es posible una disposición del tramo de realimentación rectilíneo que ocupa especialmente poco espacio tanto en la cabina de pintura como también en la cámara plenum.

- 15 La instalación de pintura comprende un espacio de filtro dispuesto debajo de la cabina de pintura, donde al menos una parte del tramo de realimentación rectilíneo del circuito de aire transcurre al menos en parte por dentro de un contorno exterior del espacio de filtro.

- 20 Al hablar de un contorno exterior del espacio de filtro ha de entenderse en esta descripción y en las reivindicaciones adjuntas el límite exterior del área de espacio, el cual, cuando cada corte transversal del espacio de filtro tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte es movido a lo largo de la dirección de transporte hasta los extremos de la cabina de pintura, es atravesada por al menos uno de estos cortes transversales.

- 25 Es ventajoso cuando un corte transversal del contorno exterior del espacio de filtro tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte es igual de grande que el corte transversal del espacio de filtro más grande tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte. En este caso no hay ninguna parte del espacio de filtro que se extienda lateralmente por encima del área de espacio, que es atravesada por el corte transversal más grande del espacio de filtro tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte, cuando este corte transversal más grande es movido a lo largo de la dirección de transporte hasta los extremos de la cabina de pintura.

En una configuración de la invención puede estar previsto que el contorno exterior del espacio de filtro esté conformado esencialmente por las superficies exteriores de un paralelepípedo.

- 30 Puede ser ventajoso que el espacio de filtro comprenda paredes exteriores, que se alinean esencialmente al menos en parte con las paredes exteriores de la cabina de pintura. De esta forma pueden colocarse las paredes exteriores de la cabina de pintura directamente sobre las paredes exteriores del espacio de filtro.

- 35 En una configuración de la invención puede estar previsto que en la cabina de pintura haya prevista al menos una cavidad para el alojamiento de al menos una parte del tramo de realimentación rectilíneo del circuito de aire, que continua por debajo de la cabina de pintura en la zona del espacio de filtro, y que el tramo de realimentación rectilíneo se extienda hasta la cavidad. De esta forma es posible una disposición del tramo de realimentación rectilíneo que ocupa especialmente poco espacio en la cabina de pintura y en el espacio de filtro.

- 40 En una forma de realización de la invención puede estar previsto que un extremo del tramo de realimentación rectilíneo dispuesto aguas arriba esté unido con al menos un ventilador para impulsar una corriente de aire en el tramo de realimentación rectilíneo. De esta forma el aire se puede transportar de forma especialmente fácil a través del tramo de realimentación rectilíneo.

En un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que un extremo del tramo de realimentación rectilíneo dispuesto aguas arriba esté unido en conexión hidráulica con al menos un canal colector.

- 5 Al hablar de un canal colector ha de entenderse en esta descripción y en las reivindicaciones adjuntas un canal, en el que desembocan otros varios canales. Estos canales pueden ser por ejemplo canales de conexión, que sirven para el suministro del aire desde filtros dispuestos en el espacio de filtro hasta el canal colector.

En una configuración ventajosa de la invención hay previstos dos canales colectores, que transcurren por un extremo inferior de la instalación de la pintura, de forma paralela a la dirección de transporte y por fuera de las paredes exteriores, las cuales limitan lateralmente el espacio de filtro.

- 10 En un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto que al menos un canal colector esté en conexión hidráulica con un tramo de realimentación rectilíneo a través de un ventilador, donde el ventilador transporta el aire almacenado en el al menos un canal colector al tramo de realimentación rectilíneo.

Puede ser ventajoso que estén previstos dos tramos de realimentación rectilíneos, que estén dispuestos próximos a paredes exteriores laterales de la cabina de pintura enfrentadas la una a la otra que limitan la cabina de pintura de forma perpendicular a la dirección de transporte.

- 15 En una configuración preferida de la invención puede estar previsto que estén previstos dos tramos de realimentación rectilíneos que estén dispuestos en relación con un plano central longitudinal vertical de la cabina de pintura que se extiende en dirección de transporte, en simetría de espejo uno respecto del otro. De esta forma es posible una construcción fácil de la instalación de pintura.

- 20 Según un perfeccionamiento de la invención puede estar previsto, que los dos tramos de realimentación rectilíneos estén previstos al menos en parte en lados interiores vueltos el uno hacia el otro de dos canales colectores dispuestos de forma paralela a la dirección de transporte.

Otras características y ventajas de la invención son objeto de la siguiente descripción y de la representación gráfica de ejemplos de realización:

En las figuras muestran:

- 25 Fig. 1 una representación en perspectiva esquemática de una instalación de pintura con un dispositivo para suministrar aire a una zona de aplicación de la instalación de pintura, con dirección visual sobre un lado de entrada de piezas de trabajo de una cabina de pintura de la instalación de pintura;
- Fig. 2 una representación en perspectiva esquemática de la instalación de pintura con el dispositivo para suministrar aire de la fig. 1, con dirección visual sobre un lado de salida de piezas de trabajo de una cabina de pintura de la instalación de pintura;
- 30 Fig. 3 una vista lateral esquemática sobre un lado izquierdo en dirección de transporte de la instalación de pintura con el dispositivo para suministrar aire de la fig. 1 en representación parcialmente transparente;
- Fig. 4 una vista en planta esquemática desde abajo sobre la instalación de pintura con el dispositivo para suministrar aire de la fig. 1 en representación parcialmente transparente, con dirección visual en dirección de la flecha 4 de la fig. 3;
- 35 Fig. 5 una vista en planta esquemática sobre el lado de salida de piezas de trabajo de la cabina de pintura de la instalación de pintura con el dispositivo para suministrar aire de la fig. 1, con dirección visual en dirección de la flecha 5 de la fig. 3;

- Fig. 6 una vista en planta esquemática desde arriba sobre la instalación de pintura con el dispositivo para suministrar aire de la fig. 1 en representación parcialmente transparente, con dirección visual en dirección de la flecha 6 de la fig. 3;
- 5 Fig. 7 una vista en planta esquemática sobre el lado de entrada de piezas de trabajo de la cabina de pintura con el dispositivo para suministrar aire de la fig. 1, con dirección visual en dirección de la flecha 7 de la fig. 3;
- Fig. 8 una representación esquemática del circuito de aire del dispositivo para suministrar aire de la fig. 1
- Fig. 9 una representación esquemática del circuito de aire de una segunda forma de realización de un dispositivo para suministrar aire;
- 10 Fig.10 una representación esquemática del circuito de aire de una tercera forma de realización de un dispositivo para suministrar aire;
- Fig.11 una representación esquemática del circuito de aire de una cuarta forma de realización de un dispositivo para suministrar aire; y
- Fig.12 una representación esquemática del circuito de aire de una quinta forma de realización de un dispositivo para suministrar aire;
- 15 Elementos iguales o funcionalmente equivalentes están provistos en todas las figuras con los mismos signos de referencia.
- Una instalación de pintura denominada como un todo con 100, representada en las fig. 1 a 7, para pintar piezas de trabajo, particularmente carrocerías de vehículos 102, comprende un dispositivo de transporte 104 representado completamente de forma esquemática, mediante la cual las carrocerías de vehículos 102, las cuales pueden ser dispuestas por encima de un lado superior 105 del dispositivo de transporte 104 representado en la fig. 5, pueden ser movidas a lo largo de una dirección de transporte 106 a través de una zona de aplicación 108 de una cabina de pintura denominada como un todo con 110.
- 20 El dispositivo de transporte 104 puede estar configurado por ejemplo como un transportador circular invertido o también como un transportador monorraíl invertido.
- 25 La zona de aplicación 108 es el espacio interior de la cabina de pintura 110, la cual está limitada a ambos lados del dispositivo de transporte 104 respectivamente por una pared exterior configurada como pared de cabina 114 en una dirección perpendicular 112 que transcurre horizontalmente, que se corresponde con la dirección longitudinal de la cabina de pintura 110, perpendicular a la dirección de transporte 106.
- 30 A ambos lados del dispositivo de transporte 104 hay dispuestos en la cabina de pintura 110 por ejemplo dispositivos de pintura 116 configurados como robots de pintura (véanse las figs. 2, 3, 5 y 6).
- Debajo de la cabina de pintura 110 hay dispuesto un dispositivo de limpieza denominado como conjunto con 118. El dispositivo de limpieza 118 sirve para la separación de pintura húmeda pulverizada de una corriente de aire, la cual es conducida por la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110 hacia abajo al dispositivo de limpieza 118.
- 35 El dispositivo de limpieza 118 comprende un espacio de filtro 120 esencialmente con forma de paralelepípedo, el cual está limitado en la dirección perpendicular 112 de la cabina de pintura 110 por paredes laterales verticales 122, que esencialmente se alinean con las paredes de la cabina laterales 114 de la cabina de pintura 110, de forma que el espacio de filtro 120 presenta esencialmente la misma extensión en una dirección vertical y horizontal en relación con una dirección de transporte 106 que la cabina de pintura 110.

Las paredes laterales 122 conforman las paredes exteriores laterales del espacio de filtro 120.

- 5 En el espacio de filtro 120 hay dispuestos varios, por ejemplo 8, dispositivos de filtro 124, en los cuales hay previstos filtros de superficie renovables. Los ocho dispositivos de filtro 124 están dispuestos en esta forma de realización en dos filas, cada una con cuatro dispositivos de filtro 124, donde las dos filas están dispuestas respectivamente paralelas a la dirección de transporte 106 y orientadas horizontalmente y respecto de un plano central longitudinal 128 vertical de la cabina de pintura 110 y que transcurre en la dirección de transporte 106, en simetría de espejo una respecto de la otra.

En el espacio de filtro 120 por encima de los dispositivos de filtro 124 hay previsto en esta forma de realización a ambos lados respectivamente un dispositivo de entrada de aire 129.

- 10 Mediante estos dispositivos de entrada de aire 129 puede generarse por ejemplo una cortina de aire por encima de los dispositivos de filtro 124, la cual impide que se deposite pintura húmeda pulverizada en el lado superior de los dispositivos de filtro 124.

Debajo de cada dispositivo de filtro 124 hay dispuesto respectivamente un recipiente recolector 130 para recoger pintura húmeda pulverizada y material auxiliar de filtro que es limpiado de los filtros de superficie renovables.

- 15 El espacio interior de cada dispositivo de filtro 124 está limitado en su lado alejado del plano central longitudinal 128 de la cabina de pintura respectivamente por un cuerpo principal 134.

Dado que cada dispositivo de filtro 124 tiene asignado un cuerpo principal 134 de este tipo, la instalación de pintura 100 comprende en esta forma de realización ocho cuerpos principales 134.

- 20 Cada cuerpo principal 134 comprende en esta forma de realización un dispositivo de retirada de residuo no mostrado en las figuras, para la retirada regular de partículas pulverizadas de pintura húmeda y material de filtro (materiales precapa) filtrados en los filtros de superficie de los dispositivos de filtro 124.

Debajo de cada cuerpo principal 134 hay dispuestos respectivamente dos canales de conexión verticales 138, los cuales desembocan en canales colectores 140 y posibilitan una unión de fluidos entre los cuerpos principales 134 y los canales colectores 140.

- 25 En esta forma de realización están previstos dos canales colectores 140, los cuales se extienden por debajo de los cuerpos principales 134 y de los canales de conexión 138 y están orientados de forma paralela a la dirección de transporte 106.

- 30 Los canales colectores 140 están configurados y dispuestos en simetría de espejo uno respecto del otro en relación con el plano central longitudinal 128 y dispuestos separados el uno del otro. Comprenden respectivamente un lado interior 142 dirigido hacia el plano central longitudinal 128 de la cabina de pintura 110, el cual está más separado del plano central longitudinal 128 de la cabina de pintura 110 que las paredes exteriores 132 de los dispositivos de filtro 124.

- 35 Los canales colectores 140 se extienden en una dirección paralela a la dirección de transporte 106 esencialmente por toda la longitud de la cabina de pintura 110 y presentan un corte transversal rectangular tomado en una dirección perpendicular a la dirección de transporte 106.

En los extremos 146 de los canales colectores 140 vueltos hacia el lado de entrada de las piezas de trabajo 144 de la cabina de pintura 110 hay dispuesto respectivamente en el lado interior 142 de los canales colectores 142, es decir, en el lado de los canales colectores 140 vuelto hacia el plano central longitudinal 128, un ventilador 148 (véase particularmente la fig. 7).

Sobre cada uno de los ventiladores 148 hay dispuesto respectivamente un conducto de realimentación 150.

Cada uno de los conductos de realimentación 150 comprende un elemento de adaptación 152 y un tramo de realimentación rectilíneo 154, donde el tramo de realimentación rectilíneo 154 del conducto de realimentación 150 está en conexión hidráulica con el ventilador 148 del elemento de adaptación 152.

- 5 Los tramos de realimentación rectilíneos 154 de los dos conductos de realimentación 150 están orientados de forma vertical y configurados y dispuestos en relación con el plano central longitudinal 128 de la cabina de pintura 110 en simetría de espejo uno respecto del otro y dispuestos separados el uno del otro.

Los tramos de retroceso rectilíneos 154 comprenden lados interiores 156 enfrentados el uno al otro, vueltos hacia el plano central longitudinal 128 de la cabina de pintura 110 y lados exteriores 158 alejados de los lados interiores 156.

- 10 Los tramos de realimentación rectilíneos 154 presentan un corte transversal rectangular tomado en dirección horizontal.

Los tramos de realimentación rectilíneos 154 están dispuestos de tal forma en la instalación de pintura 100, que los lados interiores 156 de los tramos de realimentación rectilíneos 154 presentan una distancia menor del plano central longitudinal 128 de la cabina de pintura 110 que las paredes de la cabina 114 de la cabina de pintura 110 y las paredes exteriores 132 de los dispositivos de filtro 124.

- 15

Los lados exteriores 158 de los tramos de realimentación rectilíneos 154 presentan respectivamente una distancia D del plano central longitudinal 128 de la cabina de pintura 110, que es menor que la suma de la distancia d1 entre una pared de cabina 114 de la cabina de pintura 110 y el plano central longitudinal 128 de la cabina de pintura 110 y la distancia d2 entre el lado interior 156 y el lado exterior 158 del tramo de realimentación rectilíneo 154 del conducto de realimentación 150 (véase fig. 6 y 7).

- 20

En una forma de realización no mostrada en las figuras puede estar previsto que los lados exteriores 158 de los tramos de realimentación rectilíneos 154 se alineen con las paredes de la cabina 114 de la cabina de pintura 110.

Los tramos de realimentación rectilíneos 154 del conducto de realimentación 150 se extienden en la forma de realización representada gráficamente desde un extremo inferior 164, el cual está dispuesto más o menos a la altura de un borde superior 166 de los recipientes recolectores 130, de forma vertical hacia arriba hasta un extremo superior 160, el cual está dispuesto próximo a una cámara plenum 168 prevista encima de la cabina de pintura 110.

- 25

El tramo de realimentación rectilíneo 154 se extiende como consecuencia por una altura h, que es esencialmente mayor que la distancia H entre un lado inferior 175 de una cubierta de filtro 174 y el lado superior 105 del dispositivo de transporte 104 (véase fig. 7).

- 30 En esta forma de realización los tramos de realimentación rectilíneos 154 se encuentran en conexión hidráulica con los dispositivos de entrada de aire 129, para posibilitar un suministro de aire desde los tramos de realimentación rectilíneos 154 directamente al espacio de filtro 120. Para regular el flujo de aire suministrado desde los tramos de realimentación rectilíneos 154 a los dispositivos de entrada de aire 129, hay previstas válvulas configuradas como válvulas de cierre 210 (véase fig. 8).

- 35 Además, los dispositivos de entrada de aire 129 se encuentran en conexión hidráulica a ambos lados del espacio de filtro 120 con respectivamente una instalación de suministro de aire 194 (véase fig. 8). Para la regulación del flujo de aire suministrado por las instalaciones de suministro de aire 194 a los dispositivos de entrada de aire 129 hay previstas válvulas configuradas como válvulas de suministro de aire 196.

En el extremo superior 160 de cada tramo de retroceso realimentación 154 hay previsto respectivamente un tramo de realimentación curvo 162, el cual se encuentra en conexión hidráulica con el tramo de realimentación rectilíneo 154.

- 5 La cámara plenum 168 comprende una cámara 170, que se extiende en la dirección de transporte 106 esencialmente por la totalidad de la longitud de la cabina de pintura 110 y en la dirección perpendicular 112 de la cabina de pintura 110 está limitada por paredes laterales verticales 172, que se alinean con las paredes de la cabina laterales 114 de la cabina de pintura 110, de forma que la cámara 170 presenta esencialmente la misma superficie de corte transversal horizontal como la cabina de pintura 110.

Las paredes laterales 172 conforman las paredes exteriores laterales de la cámara plenum 168.

- 10 La cámara 170 de la cámara plenum 168 está separada de la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110 mediante la cubierta de filtro 174 orientada de forma horizontal, donde el lado inferior horizontal 175 de la cubierta de filtro 174 está vuelto hacia la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110.

- 15 Sobre la cubierta de filtro 174 y en paralelo a la misma hay prevista una cubierta intermedia 176 en la cámara plenum 168, la cual divide la cámara 170 de la cámara plenum 168 en una zona superior 178 y una zona inferior 180.

En la cubierta intermedia 176 hay dispuestos varios, por ejemplo veintiocho, filtros de seguridad 182, los cuales sirven para eliminar residuos que eventualmente han quedado en la corriente de aire, para evitar cualquier suministro de residuo a la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110,

- 20 Los tramos de realimentación curvos 162 están dispuestos en cavidades 184 de las paredes laterales 172 de la cámara 170 (véase en especial la fig. 1).

Las cavidades 184 están orientadas verticalmente y dispuestas por ejemplo en los extremos de las paredes laterales 172 de la cámara 170 vueltas hacia los lados de entrada de piezas de trabajo 114 de la cabina de pintura 110.

En las cavidades 184 hay previstos orificios de paso 186, en los que desembocan los tramos de realimentación curvos 162 en la zona superior 178 de la cámara 170 de la cámara plenum 168.

- 25 En esta forma de realización las cavidades 184 se extienden por toda la altura de la cámara plenum 168 y por toda la altura de la cabina de pintura 110.

- 30 Los tramos de realimentación rectilíneos 154 de los conductos de realimentación 150 transcurren en parte por dentro de las cavidades 184 y presentan por lo tanto, en comparación con una disposición de los tramos de realimentación rectilíneos 154 que hay fuera de las cavidades 184, una distancia menor al plano central longitudinal 128 de la cabina de pintura 110.

Particularmente resulta de esto, que los tramos de realimentación rectilíneos 154 transcurren al menos en parte tanto por dentro de un contorno exterior 111 de la cabina de pintura 110 como también por dentro de un contorno exterior 169 de la cámara plenum 168 (fig. 7).

- 35 El contorno exterior 111 de la cabina de pintura 110 es el límite exterior del área de espacio, la cual, cuando cada corte transversal de la cabina de pintura 110 tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte 106 es movido a lo largo de la dirección de transporte 106 hasta los extremos de la cabina de pintura 110, es atravesada por al menos uno de estos cortes transversales.

El movimiento de un corte transversal a lo largo de una dirección de transporte 106 para determinar el contorno exterior 111 se lleva a cabo de tal manera, que el corte transversal movido siempre está orientado de forma perpendicular respecto a la dirección de movimiento local. En el caso de una dirección de transporte 106 no constante (en el caso de un recorrido de transporte curvo) es girado como consecuencia un corte transversal durante el movimiento hacia los extremos de la cabina de pintura 110 de forma correspondiente al recorrido de la dirección de transporte local.

El contorno exterior definido de esta forma comprende como consecuencia siempre una área de espacio, que es al menos tan grande como el área de espacio rodeada por las paredes exteriores de la cabina de pintura, pero también puede contener áreas de espacio que se encuentran fuera de las paredes laterales.

Un objeto puede estar dispuesto por lo tanto fuera del área de espacio rodeada por las paredes exteriores y aun así dentro del correspondiente contorno exterior.

El contorno exterior 169 de la cámara plenum 168 es el límite exterior del área de espacio, la cual, cuando cada corte transversal de la cámara 168 tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte 106, es movido a lo largo de la dirección de transporte 106 hacia los extremos de la cabina de pintura 110, es atravesada por al menos uno de estos cortes transversales.

Los tramos de realimentación rectilíneos 154 se extienden verticalmente hacia abajo a la zona del espacio de filtro 120 y transcurren por ello al menos en parte también por dentro de un contorno exterior 121 del espacio de filtro 120, donde en esta forma de realización el contorno exterior 121 del espacio de filtro 120 es el límite exterior del área de espacio, la cual, cuando cada corte transversal del espacio de filtro 120, tomado en dirección transversal a la dirección de movimiento 106, es movido a lo largo de la dirección de transporte 106 hacia los extremos de la cabina de pintura 110, es atravesada por al menos uno de estos cortes transversales (véase fig. 6 y 7).

Para el acondicionamiento del aire suministrado a la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110, hay previstas en esta forma de realización dos unidades de acondicionamiento 188, esto es, una unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190, la cual está dispuesta en el canal colector 140 dispuesto a la izquierda en relación con la dirección de transporte 106, y una unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192, la cual está dispuesta en el canal colector 140 dispuesto a la derecha en relación con la dirección de transporte 106 (véase fig. 4).

Tanto la unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190, como también la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192, están dispuestas en relación con la dirección de transporte 106 respectivamente entre dos canales conectores 138 próximos, los cuales unen cuerpos principales 134 con los canales colectores 140.

La unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190 está dispuesta en relación con la dirección de transporte 106 entre un segundo, en la dirección de transporte 106 y un tercer canal de conexión 138 en la dirección de transporte 106, de los ocho canales de conexión 138 dispuestos uno a continuación del otro y dispuestos a la izquierda en relación con la dirección de transporte 106.

La unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192 y la unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190 están dispuestas en relación con el plano central longitudinal 128 de la cabina de pintura 110 en simetría de espejo la una respecto de la otra.

La unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192 está dispuesta en relación con la dirección de transporte 106 entre un segundo, en la dirección de transporte 106 y un tercer canal de conexión 138 en la dirección de transporte 106, de los ocho canales de conexión 138 dispuestos uno a continuación del otro y dispuestos a la derecha en relación con la dirección de transporte 106.

La instalación de pintura 100 descrita anteriormente funciona de la siguiente forma (véase en especial la fig. 7):

Una corriente de aire conducida por una zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110 es contaminada debido a la actividad de la pintura de las instalaciones de pintura 116 con partículas pulverizadas de pintura húmeda.

La corriente de aire contaminada es conducida desde la cabina de pintura 110 hacia el espacio de filtro 120 del dispositivo de limpieza 118.

- 5 En el espacio de filtro 120 ocurre una separación de la corriente de aire denominada como corriente de aire completa AB en una primera corriente de aire parcial A y una segunda corriente de aire parcial B.

La primera corriente de aire parcial A fluye a los dispositivos de filtro 124 dispuestos a la izquierda del plano central longitudinal 128 de la cabina de pintura 110 en relación con la dirección de transporte 106.

- 10 La segunda corriente de aire parcial B fluye a los dispositivos de filtro 124 dispuestos a la derecha del plano central longitudinal 128 de la cabina de pintura 110 en relación con la dirección de transporte 106.

Los dispositivos de filtro 124 del dispositivo de limpieza 118 limpian las corrientes de aire A y B de partículas pulverizadas de pintura húmeda, donde el aire limpio pasa desde los espacios interiores 126 de los dispositivos de filtro 124 a los cuerpos principales 134.

- 15 Las partículas pulverizadas de pintura húmeda y las partes de precapa filtradas en los filtros de superficie de los dispositivos de filtro 124, son limpiadas a intervalos regulares de los filtros de superficie y recogidos en los recipientes recolectores 130.

El aire limpio pasa a través de los canales de conexión 138 a los canales colectores 140.

- 20 El aire limpio almacenado en los canales colectores 140 se conduce en contra de la dirección de transporte 106 hacia los extremos 146 de los canales colectores 140 vueltos hacia el lado de entrada de piezas de trabajo 144 de la cabina de pintura 110.

- 25 Debido a la disposición de la unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190 en relación con la dirección de transporte 106 entre un segundo, en la dirección de transporte 106 y un tercer canal de conexión 138 en la dirección de transporte 106, de los ocho canales de conexión 138 dispuestos uno a continuación del otro y dispuestos a la izquierda en relación con la dirección de transporte 106, no es acondicionada una corriente de aire de zona inferior A2, la cual fluye por un primer canal de conexión en la dirección de transporte y un segundo canal de conexión 138 en la dirección de transporte, de los ocho canales de conexión 138 dispuestos a la izquierda en relación con la dirección de transporte 106.

- 30 Solamente una corriente de aire de zona inferior A1, la cual fluye al canal colector 140 desde un tercer, en dirección de transporte 106, un cuarto, en dirección de transporte 106, un quinto, en dirección de transporte, un sexto, en dirección de transporte, un séptimo, en dirección de transporte y un octavo canal de conexión 138 de los canales de conexión dispuestos a la izquierda en relación con la dirección de transporte 106, es conducida por la unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190 y acondicionada en ese momento por la misma.

- 35 Debido a la disposición de la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192 en relación con la dirección de transporte 106 entre un segundo en la dirección de transporte 106 y un tercer canal de conexión 138 en la dirección de transporte 106, de los ocho canales de conexión 138 dispuestos a la izquierda en relación con la dirección de transporte 106, no es acondicionada una corriente de aire de zona inferior B2, la cual fluye por un primer, en la dirección de transporte y un segundo canal de conexión 138 en la dirección de transporte, de los ocho canales de conexión 138 dispuestos a la derecha en relación con la dirección de transporte 106.

- 40 Solamente una corriente de aire de zona inferior B1, la cual fluye al canal colector 140 desde un tercer, en dirección de transporte 106, un cuarto, en dirección de transporte 106, un quinto, en dirección de transporte, un sexto, en

dirección de transporte, un séptimo, en dirección de transporte y un octavo canal de conexión 138 de los canales de conexión dispuestos a la derecha en relación con la dirección de transporte 106, es conducida por la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192 y acondicionada en ese momento por la misma.

5 La disposición de las unidades de acondicionamiento 188 en los canales colectores 140 conduce a que las corrientes de aire de parte inferior A1 y A2, así como las corrientes de aire de parte inferior B1 y B2 sean reunidas nuevamente en las corrientes de aire parciales A o B aguas abajo de la correspondiente unidad de acondicionamiento 188, esto quiere decir, aguas abajo de la unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190 o de la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192.

10 En los extremos 146 de los canales colectores 140 vueltos hacia el lado de entrada de las piezas de trabajo 144 de la cabina de pintura 110, las corrientes de aire parciales A y B son conducidas por los ventiladores 148 a los conductos de realimentación 150 y dentro de los tramos de realimentación rectilíneos 154 son conducidas a la zona superior de la instalación de pintura 100.

15 Mediante los tramos de realimentación curvos 162 son desviadas las corrientes de aire parciales A y B conducidas por los conductos de realimentación 150 y suministradas a la zona superior 178 de la cámara 170 de la cámara plenum 168.

En esta zona superior 178 ocurre una mezcla de las corrientes de aire parciales A y B acondicionadas de forma diferente que da lugar a la corriente de aire completa AB.

20 A continuación, se conduce el aire mezclado de esta forma por los filtros de seguridad 182 dispuestos en la cubierta intermedia 176, a la zona inferior 180 de la cámara 170 de la cámara plenum 168 y desde allí a través de la cubierta de filtro 174 a la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110.

Mediante los filtros de seguridad 182 se eliminan residuos que eventualmente se encuentran aún en la corriente de aire para evitar cualquier suministro de residuo a la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110.

Tanto los filtros de seguridad 182 como también la cubierta de filtro 174 sirven además para homogeneizar la corriente de aire por la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110 y para la reducción de turbulencias.

25 En esta forma de realización está previsto según el esquema de procedimiento representado en la fig. 8, que la corriente de aire completa AB conducida por la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110 sea separada a continuación en el espacio de filtro 120 en las corrientes de aire parciales A y B.

En el espacio de filtro 120 de la instalación de pintura 100 son succionados por ambos lados respectivamente aproximadamente 18.000 m³ de aire por hora por los dispositivos de filtro 124.

30 A ambos lados del espacio de filtro 120 se suministran a través de dispositivos de entrada de aire 129 respectivamente una corriente de aire transversal Q de 900 m³/h con una temperatura de 34 °C y 42 % de humedad de aire.

35 Esta corriente de aire transversal Q puede ser suministrada como aire circulante a través de las válvulas de cierre 210 desde los tramos de realimentación rectilíneos 154 o como aire de suministro a través de las válvulas de suministro de aire 196 de las instalaciones de suministro de aire 194. También puede estar previsto, que la corriente de aire transversal Q sea una mezcla de aire circulante y aire de suministro en el caso de válvulas de cierre 210 y válvulas de suministro de aire 196 parcialmente abiertas.

40 En bifurcaciones de transcurso de corriente 198 (las cuales están realizadas en la forma de realización descrita por los orificios de entrada de los dispositivos de filtro 124) ocurre una división de las corrientes de aire parciales A y B en corrientes de aire de zona inferior A1, A2, B1 y B2 que pueden ser acondicionadas de diferente manera.

La corriente de aire de zona inferior A1 de la corriente de aire parcial A es suministrada a la unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190 con una velocidad de aproximadamente 8 m/s.

La corriente de aire de zona inferior A1 es humedecida en esta forma de realización mediante una unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190.

- 5 La corriente de aire de zona inferior A2 es desviada de la unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190 mediante una conducción de desvío 208 y no acondicionada por ello. En la trayectoria de corriente de la corriente de aire de zona inferior A2, esto quiere decir, en la conducción de desvío 208, puede estar prevista una válvula configurada como válvula de bypass 200.

- 10 Con esta válvula de bypass 200 puede regularse y/o controlarse que parte de la corriente de aire parcial A es acondicionada mediante la unidad de acondicionamiento de humedad del aire 190.

Aguas abajo de la unidad de acondicionamiento de humedad del aire 190 hay prevista una conducción de reunificación de trayecto de corriente 202 (la cual está realizada en la forma de realización descrita por las desembocaduras de los dos canales de conexión 138 próximos al ventilador 148 en el canal colector 140 de la izquierda en relación con la dirección de transporte 106).

- 15 Mediante la conducción de reunificación de trayecto de corriente 202 se reúnen las corrientes de aire de zona inferior A1 y A2 nuevamente en la corriente de aire parcial A.

Aguas abajo de la conducción de reunificación de trayecto de corriente 202 hay dispuesto un ventilador 148 que impulsa la corriente de aire parcial A.

El ventilador 148 configurado como ventilador completo presenta un rendimiento de aproximadamente 18,5 Kw.

- 20 Aguas abajo del ventilador 148 hay dispuesta una instalación de evacuación de aire 204, donde es regulable una corriente de evacuación de aire mediante una válvula configurada como válvula de evacuación de aire 206.

En esta forma de realización la corriente de evacuación de aire retirada de la corriente de aire parcial A mediante la instalación de evacuación de aire 204 es de 900 m³/h.

- 25 La corriente de aire de zona inferior B1 de la corriente de aire parcial B es suministrada a la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192 con una velocidad de aproximadamente 8 m/s.

La corriente de aire de zona inferior B1 es enfriada en esta forma de realización mediante la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192.

- 30 La corriente de aire de zona inferior B2 es desviada de la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 190 mediante una conducción de desvío 208 y no acondicionada por ello. En la trayectoria de la corriente de la corriente de aire de zona inferior B2, esto quiere decir, en la conducción de desvío 208, puede estar prevista una válvula configurada como válvula de bypass 200.

Con la válvula de bypass 200 puede regularse y/o controlarse que parte de la corriente de aire parcial B es acondicionada mediante la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192.

- 35 Aguas abajo de la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192 hay prevista una conducción de reunificación de trayecto de corriente 202 (la cual está realizada en la forma de realización descrita por las

desembocaduras de los dos canales de conexión 138 próximos al ventilador 148 en el canal colector 140 de la derecha en relación con la dirección de transporte 106).

Mediante la conducción de reunificación de trayecto de corriente 202 se reúnen las corrientes de aire de zona inferior B1 y B2 nuevamente en la corriente de aire parcial B.

- 5 Aguas abajo de la conducción de reunificación de trayecto de corriente 202 hay dispuesto un ventilador 148 que impulsa la corriente de aire parcial B.

El ventilador 148 configurado como ventilador completo presenta un rendimiento de aproximadamente 18,5 Kw.

Aguas abajo del ventilador 148 hay dispuesta una instalación de evacuación de aire 204, donde es regulable una corriente de evacuación de aire mediante una válvula configurada como válvula de evacuación de aire 206.

- 10 En esta forma de realización la corriente de evacuación de aire retirada de la corriente de aire parcial B mediante la instalación de evacuación de aire 204 es de 900 m³/h.

Las corrientes de aire parciales A y B se reúnen en la corriente de aire completa AB en la zona superior 178 de la cámara 170 de la cámara plenum 168.

- 15 La corriente de aire completa AB es conducida a continuación por los filtros de seguridad 182 dispuestos en la cubierta intermedia 176 en la zona inferior 180 de la cámara 170 de la cámara plenum 168, y desde allí a través de la cubierta de filtro 174 a la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110.

El aire es conducido al menos en parte en un circuito de aire, esto quiere decir, que al menos una parte del aire extraído de la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110 es vuelto a suministrar a la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110 tras la limpieza y el acondicionamiento.

- 20 En la zona de aplicación 108 de la cabina de pintura 110 el aire alcanza una velocidad de descenso de aproximadamente 0,3 m/s con una corriente de aire completa AB de en total 36.000 m³/h.

- 25 Una segunda forma de realización mostrada en la fig 9. de un dispositivo para suministrar aire a una zona de aplicación de una instalación de pintura se diferencia de la mostrada en la forma de realización en las figs. 1 hasta 8, por el hecho de que tiene lugar una aspiración de la corriente completa AB en el espacio de filtro 120 de la instalación de pintura 100 solo en un lado.

Aguas abajo de los dispositivos de filtro 124 ocurre en una bifurcación de transcurso de corriente 198 una separación de la corriente de aire completa ABC en tres corrientes de aire parciales A, B y C.

Solo la corriente de aire parcial B es acondicionada mediante una unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190.

- 30 La corriente de aire parcial A es desviada de la unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190 mediante una conducción de desvío 208 y es reunida en una conducción de reunificación de trayecto de corriente 202 con el aire de la corriente de aire parcial B acondicionada mediante la unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 120, con la corriente de aire parcial AB.

- 35 La corriente de aire parcial AB reunida es acondicionada mediante la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192.

Aguas abajo de la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192 ocurre por consiguiente una unión del aire de la corriente de aire parcial AB acondicionado de esta manera con la corriente de aire parcial C no acondicionada con la corriente de aire completa ABC en una conducción de reunificación de trayecto de corriente 202.

- 5 La corriente de aire completa ABC es suministrada a la cámara plenum 168 mediante el ventilador 148.

Una tercera forma de realización mostrada en la fig. 10 de un dispositivo para el suministro de aire a una zona de aplicación de una cabina de pintura se diferencia de la segunda forma de realización mostrada en la fig. 9, por el hecho de que la unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190 y la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192 están dispuestas cambiadas la una con la otra.

- 10 Ocurre por ello primeramente un acondicionamiento de la corriente de aire parcial B mediante la unidad de acondicionamiento de la temperatura 192. Tras una unificación de la corriente de aire parcial B acondicionada de esta forma con la corriente de aire parcial A no acondicionada ocurre un acondicionamiento de la corriente de aire parcial AB mediante la unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190.

- 15 En lo demás, la tercera forma de realización del dispositivo para suministrar aire a una zona de aplicación de una instalación de pintura representada en la fig. 10, se corresponde en lo que se refiere a construcción y función a la segunda forma de realización mostrada en la fig. 9, a cuya descripción anterior se hace referencia.

- 20 Una cuarta forma de realización del dispositivo para suministrar aire a una zona de aplicación de una instalación de pintura representada en la fig. 11 se diferencia de la tercera forma de realización mostrada en la fig. 10, por el hecho de que el ventilador 148 no está dispuesto aguas abajo de la conducción de reunificación de trayecto de corriente 202, sino aguas arriba de la bifurcación de transcurso de corriente 198, donde en la bifurcación de transcurso de corriente 198 se bifurcan tres corrientes de aire parciales A, B y C. La corriente de aire parcial A es acondicionada mediante la unidad de acondicionamiento de la humedad del aire 190. La corriente de aire parcial B es acondicionada mediante la unidad de acondicionamiento de la temperatura del aire 192. La corriente de aire parcial C no es acondicionada.

- 25 En la conducción de reunificación de trayecto de corriente 202 se reúnen en esta forma de realización las tres corrientes de aire parciales A, B y C nuevamente en la corriente de aire completa ABC.

En lo demás, la cuarta forma de realización del dispositivo para suministrar aire a una zona de aplicación de una instalación de pintura representada en la fig. 11, se corresponde en lo que se refiere a construcción y función a la tercera forma de realización mostrada en la fig. 10, a cuya descripción anterior se hace referencia.

- 30 Una quinta forma de realización mostrada en la fig. 12 de un dispositivo para el suministro de aire a una zona de aplicación de una cabina de pintura se diferencia de la cuarta forma de realización mostrada en la fig. 11, por el hecho de que el ventilador 148 no está dispuesto aguas arriba de la bifurcación de transcurso de corriente 198, sino aguas abajo de la conducción de reunificación de trayecto de corriente 202.

- 35 Dado que el ventilador 148 calienta una corriente de aire conducida a través del mismo, una disposición del ventilador 148 aguas abajo de un dispositivo de enfriamiento proporciona la ventaja de que la corriente de aire es más deshumidificada. Con una disposición del ventilador 148 aguas arriba de un dispositivo de enfriamiento, la corriente de aire por el contrario es primeramente calentada y se impide una deshumidificación, dado que el aire calentado por el ventilador 148 puede absorber más humedad.

- 40 En lo demás, la quinta forma de realización del dispositivo para suministrar aire a una zona de aplicación de una instalación de pintura representada en la fig. 12, se corresponde en lo que se refiere a construcción y función a la cuarta forma de realización mostrada en la fig. 11, a cuya descripción anterior se hace referencia.

Con la disposición según la invención de al menos una parte de un tramo de realimentación rectilíneo dentro de un contorno exterior de una cabina de pintura son posibles una construcción que ocupa poco espacio y un funcionamiento especialmente energéticamente eficiente de la instalación de pintura.

REIVINDICACIONES

1. Instalación de pintura, comprendiendo al menos una cabina de pintura (110), al menos un dispositivo para suministrar aire a la cabina de pintura (110), al menos una unidad de acondicionamiento (188), una cámara plenum (168) dispuesta encima de la cabina de pintura (110), separada de la cabina de pintura (110) mediante una cubierta de filtro (174), un espacio de filtro (120) dispuesto debajo de la cabina de pintura (110) y un dispositivo de transporte (104) para el transporte de piezas de trabajo (102) a pintar en la cabina de pintura (110) en una dirección de transporte (106), donde el dispositivo comprende al menos un conducto de realimentación (150) para la realimentación de aire en un circuito de aire, que une la al menos una unidad de acondicionamiento (188) con la cámara plenum (168) y comprende al menos un tramo de realimentación rectilíneo (154), que se extiende al menos por una altura (h), que es mayor que la distancia (H) entre un lado inferior (175) de la cubierta de filtro (174) y un lado superior (105) del dispositivo de transporte (104),
5
10
caracterizada por el hecho de que
la al menos una parte del tramo de realimentación rectilíneo (154) transcurre por dentro de un contorno exterior (111) de la cabina de pintura (110) y que al menos una parte del tramo de realimentación rectilíneo (154) del circuito de
15
aire transcurre al menos en parte por dentro de un contorno exterior (121) del espacio de filtro (120).
2. Instalación de pintura según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el espacio de filtro (120) comprende al menos una pared exterior (122), que se alinea esencialmente al menos en parte con al menos una pared exterior (114) de la cabina de pintura (110).
3. Instalación de pintura según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por el hecho de que, un
20
extremo (164) de un tramo de realimentación rectilíneo (154) dispuesto aguas arriba está en conexión hidráulica con al menos un ventilador (148) para impulsar una corriente de aire en el tramo de realimentación rectilíneo (154).
4. Instalación de pintura según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que el al menos un ventilador (148) está dispuesto entre al menos una unidad de acondicionamiento (188) y el tramo de realimentación rectilíneo (154).
5. Instalación de pintura según una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizada por el hecho de que, un
25
extremo (164) del tramo de realimentación rectilíneo (154) dispuesto aguas arriba está en conexión hidráulica con al menos un canal colector (140).
6. Instalación de pintura según una de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizada por el hecho de que hay
30
previstos dos tramos de realimentación rectilíneos (154), que están dispuestos próximos a paredes exteriores laterales (114) de la cabina de pintura (110) enfrentadas la una a la otra, que limitan la cabina de pintura (110) en dirección perpendicular a la dirección de transporte (106).
7. Instalación de pintura según una de las reivindicaciones 1 hasta 6, caracterizada por el hecho de que hay
35
previstos dos tramos de realimentación rectilíneos (154), que están dispuestos en simetría de espejo el uno respecto del otro, en relación con un plano central longitudinal vertical (128) de la cabina de pintura (110) que se extiende en dirección de transporte (106).
8. Instalación de pintura según una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizada por el hecho de que los dos tramos de realimentación rectilíneos (154) están previstos al menos en parte en lados interiores (142) vueltos el uno hacia el otro de dos canales colectores (140) dispuestos paralelos a la dirección de transporte (106).
9. Instalación de pintura según una de las reivindicaciones 1 hasta 8, caracterizada por el hecho de que en al
40
menos una de las paredes exteriores laterales (114) que limitan la cabina de pintura (110) en dirección perpendicular a la dirección de transporte (106), hay prevista al menos una cavidad (184) para el alojamiento de al menos una parte del al menos un tramo de realimentación rectilíneo (154).

10. Instalación de pintura según una de las reivindicaciones 1 hasta 9, caracterizada por el hecho de que al menos una parte del tramo de realimentación rectilíneo (154) del circuito de aire transcurre al menos en parte por dentro de un contorno exterior (169) de la cámara plenum (168), donde el contorno exterior (169) de la cámara plenum (168) está conformado esencialmente por las superficies exteriores de un paralelepípedo.
- 5 11. Instalación de pintura según una de las reivindicaciones 1 hasta 10, caracterizada por el hecho de que la cámara plenum (168) comprende paredes exteriores (172), que se alinean esencialmente con paredes exteriores (114) de la cabina de pintura (110).
- 10 12. Instalación de pintura según una de las reivindicaciones 1 hasta 11, caracterizada por el hecho de que hay prevista en la cabina de pintura (110) al menos una cavidad (184) para el alojamiento de una parte del tramo de realimentación rectilíneo (154) del circuito de aire, que continua por encima de la cabina de pintura (110) en la zona de la cabina plenum (168), y que el tramo de realimentación rectilíneo (154) se extiende hasta la cavidad (184).
- 15 13. Instalación de pintura según una de las reivindicaciones 1 hasta 12, caracterizada por el hecho de que un corte transversal del contorno exterior (111) de la cabina de pintura (110), tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte (106), es igual de grande que el corte transversal más grande de la cabina de pintura (110), tomado en dirección perpendicular a la dirección de transporte (106).

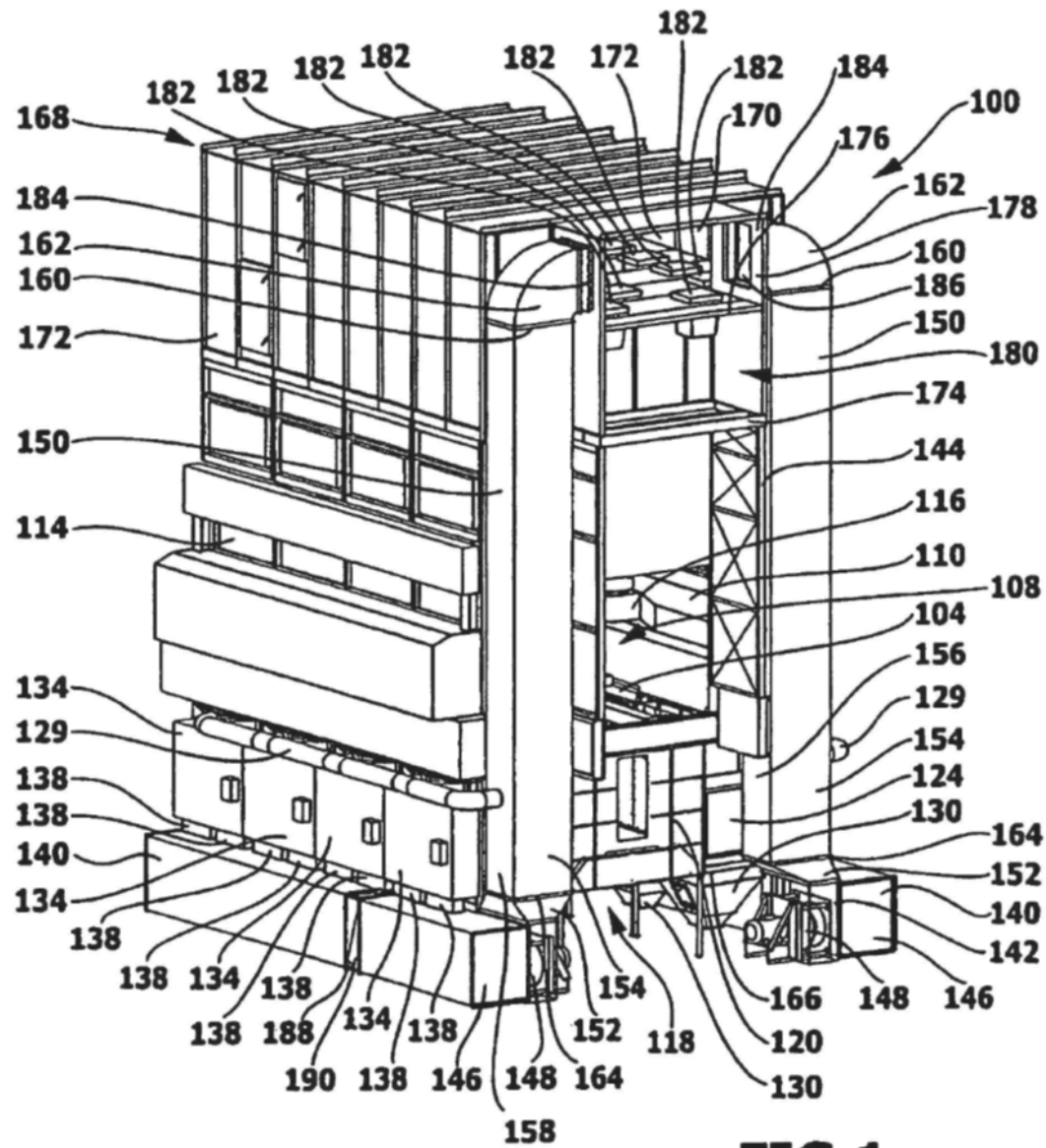


FIG.1

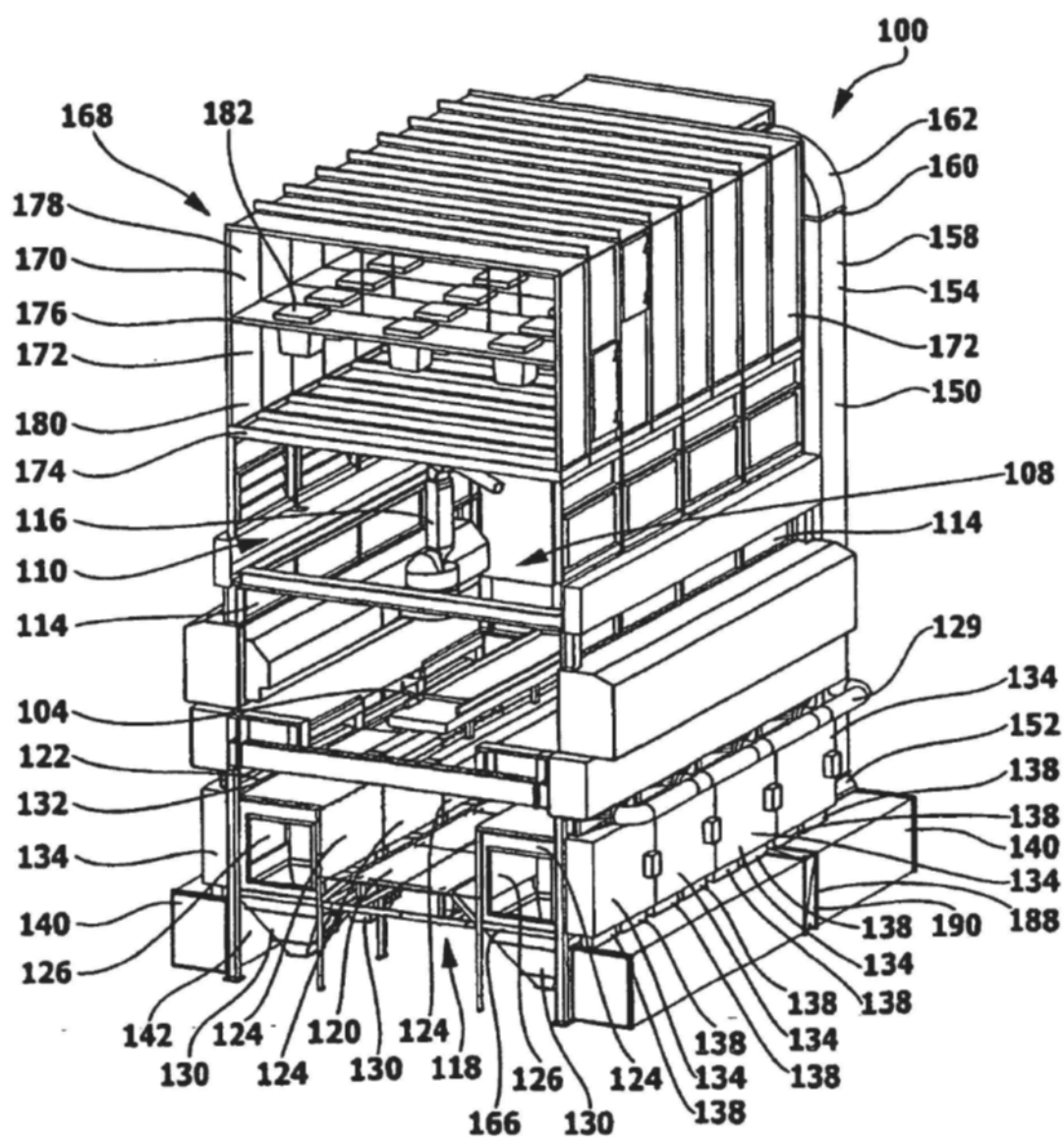
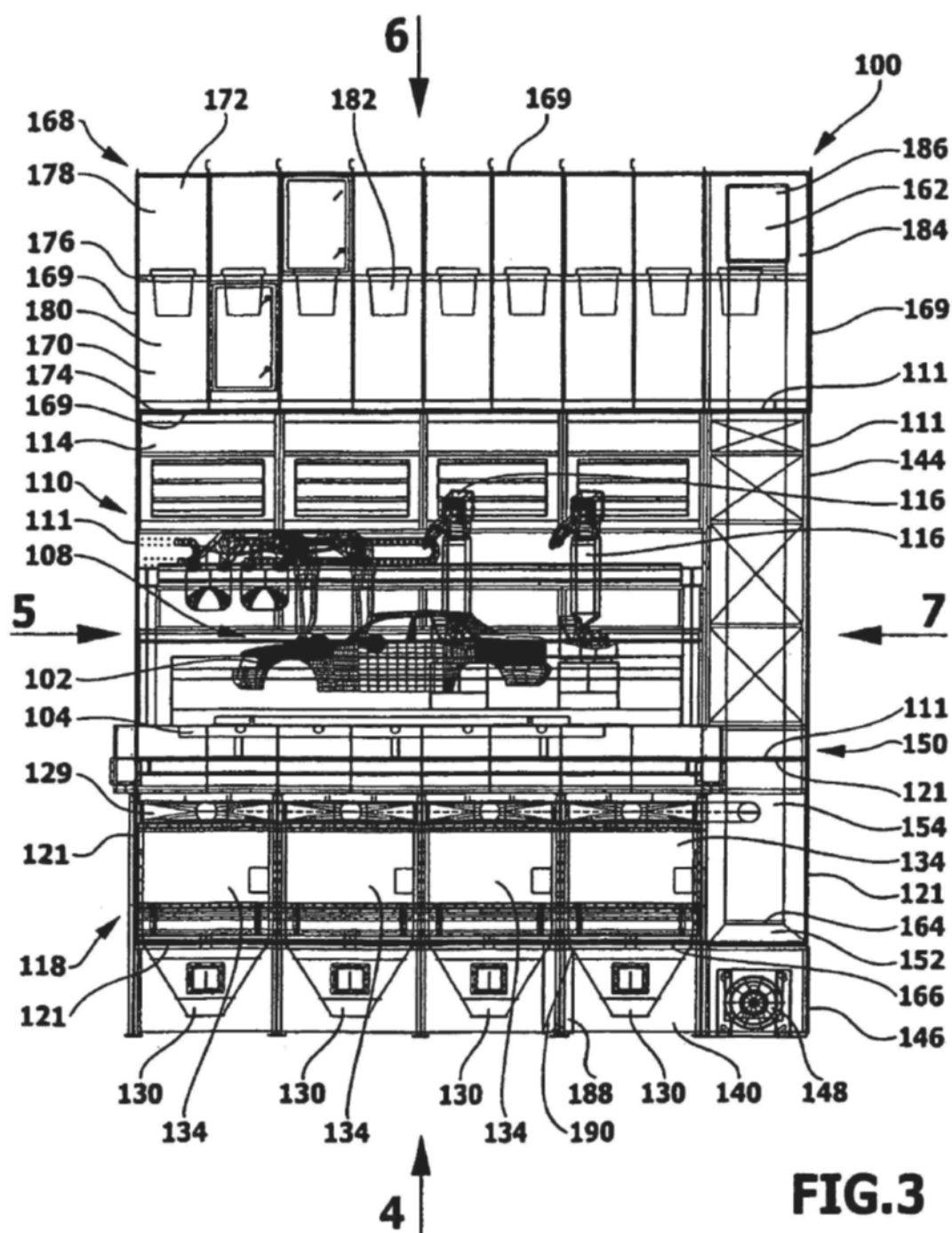


FIG.2



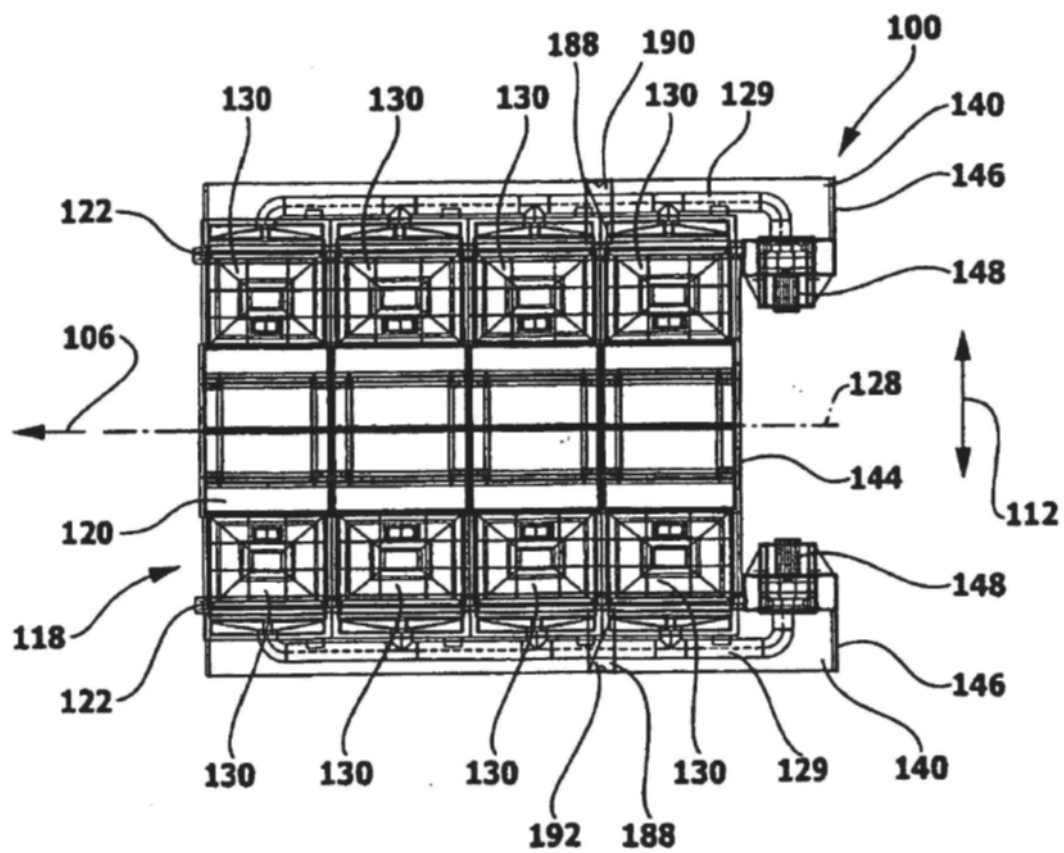


FIG.4

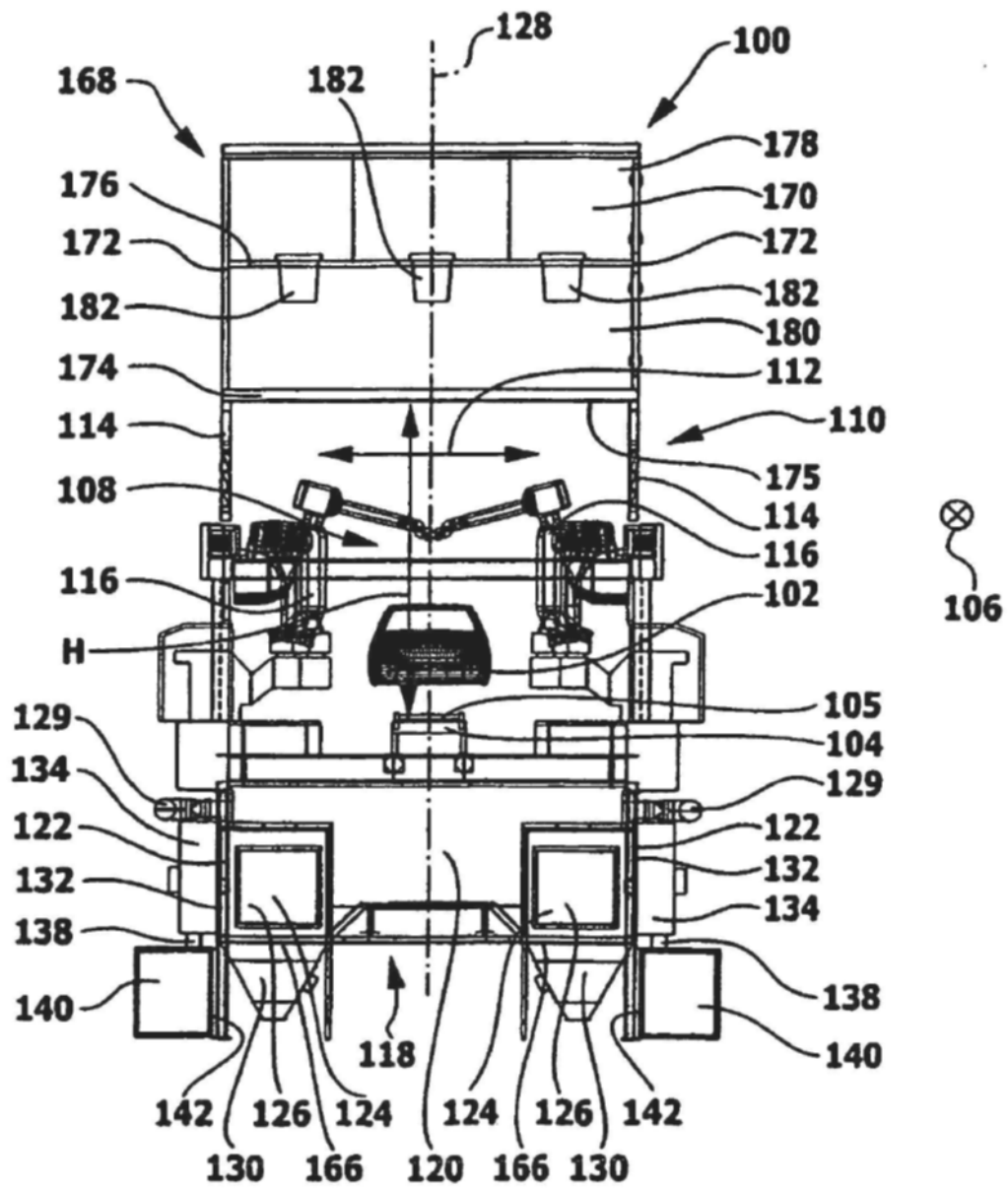


FIG.5

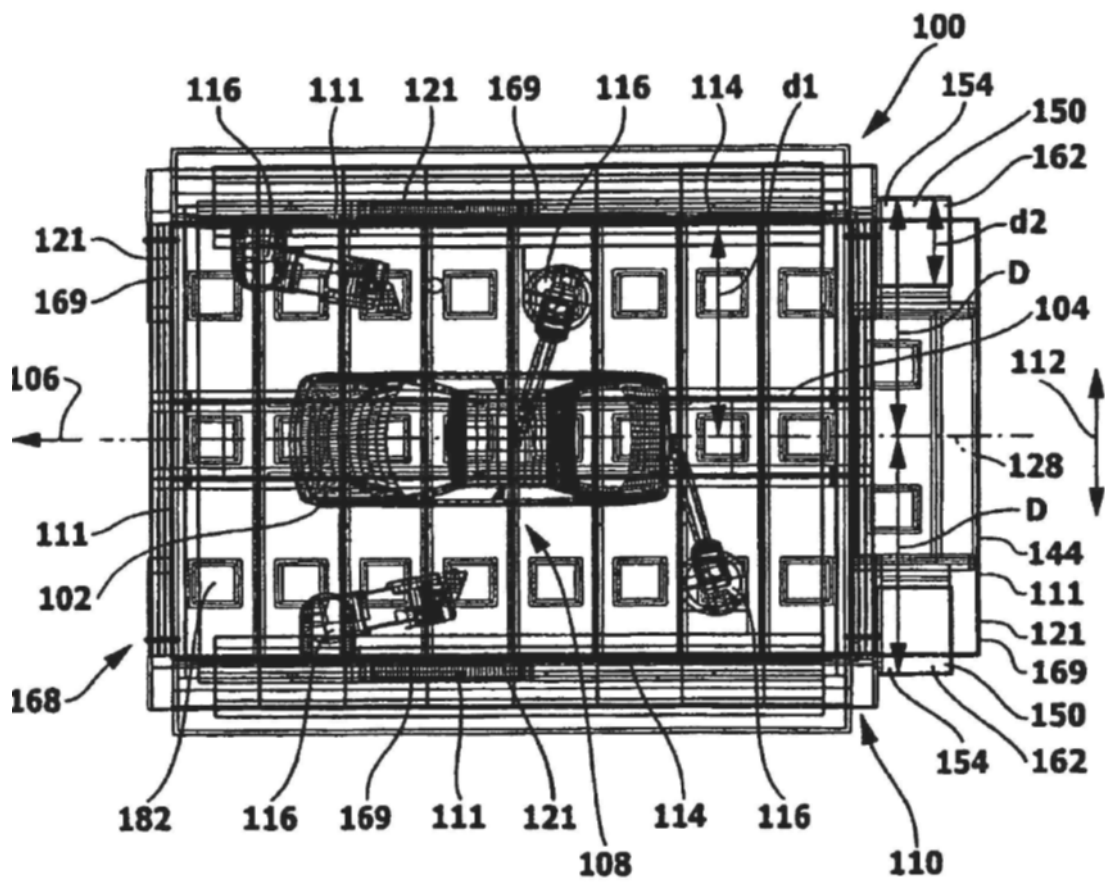


FIG.6

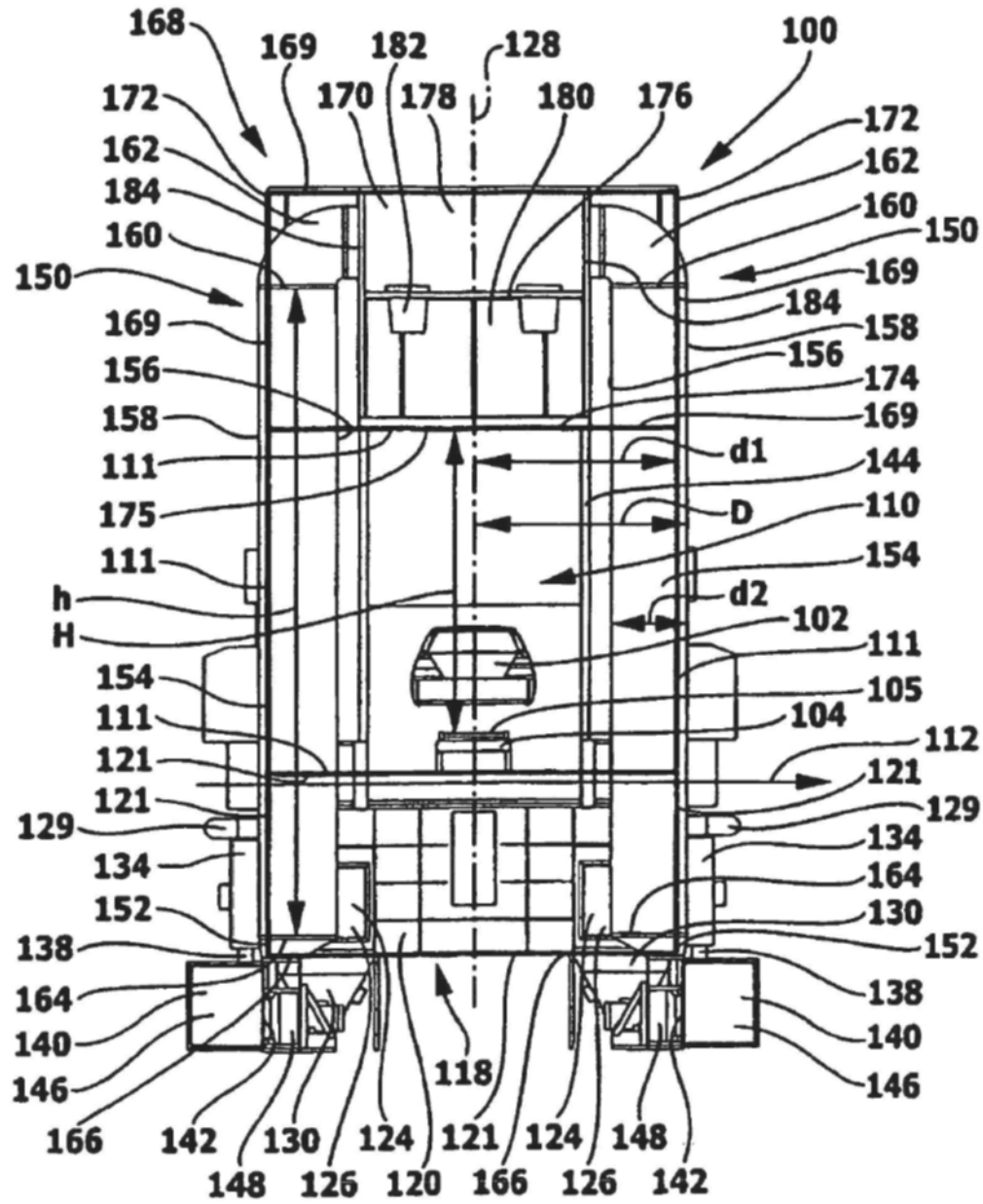


FIG.7

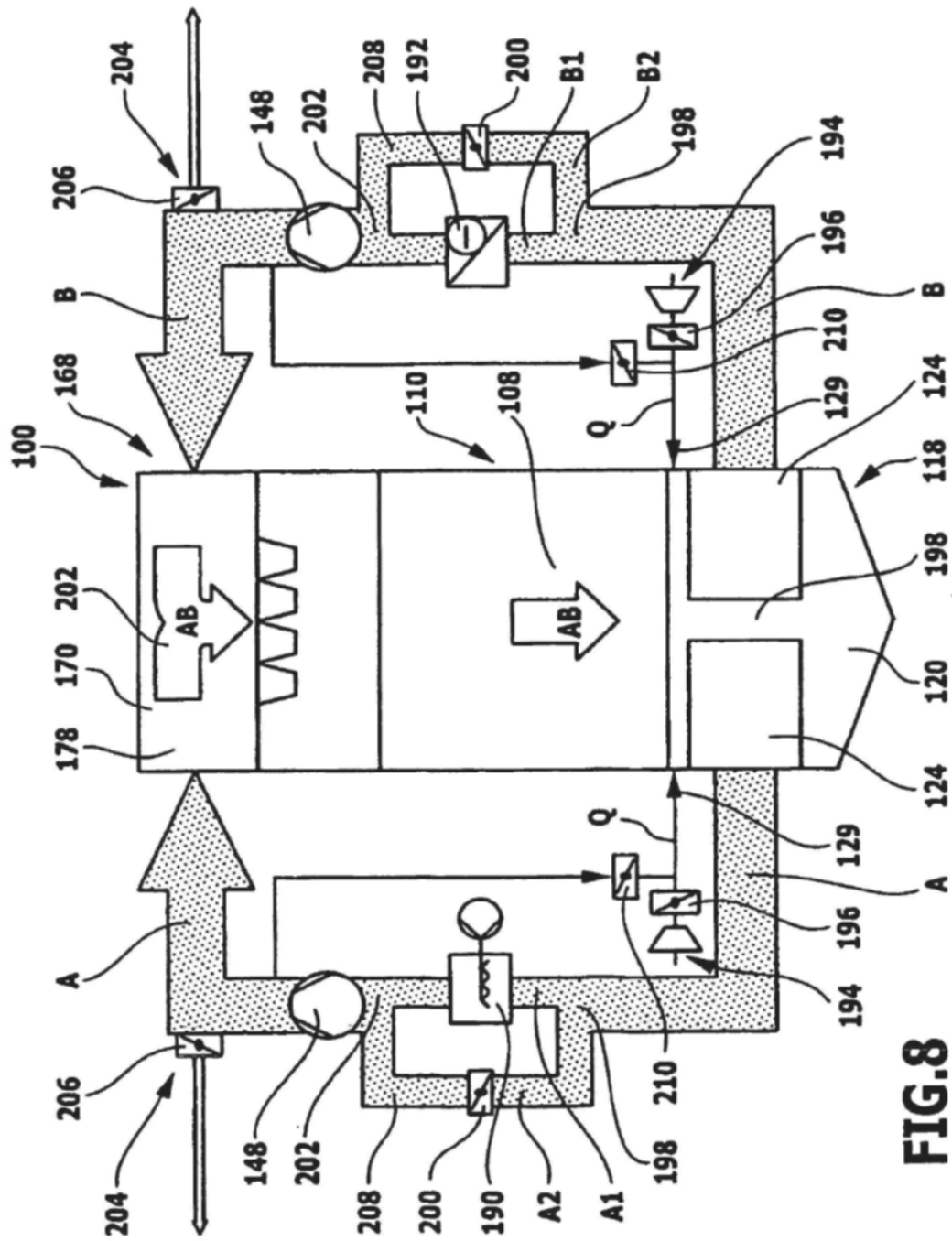
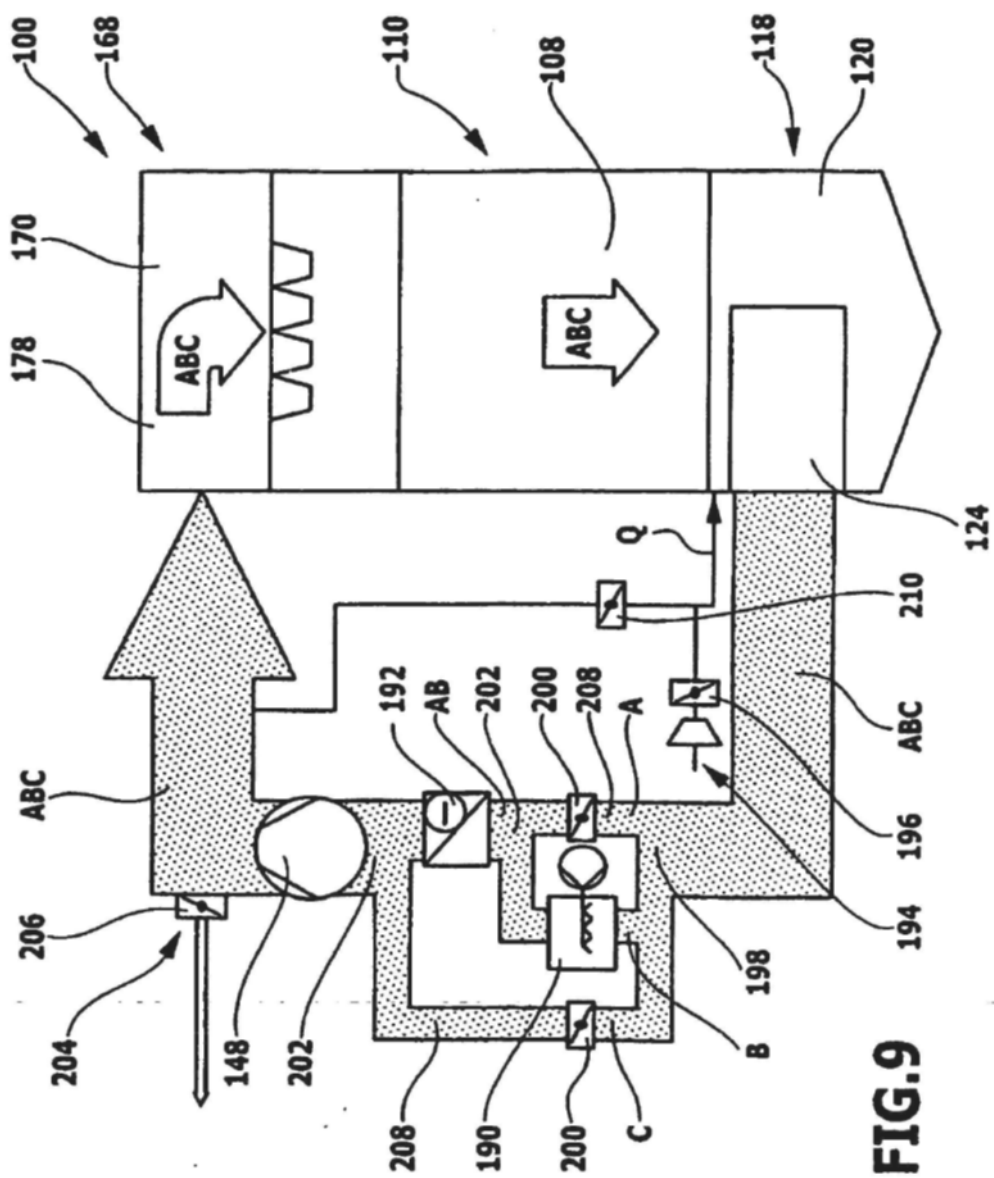
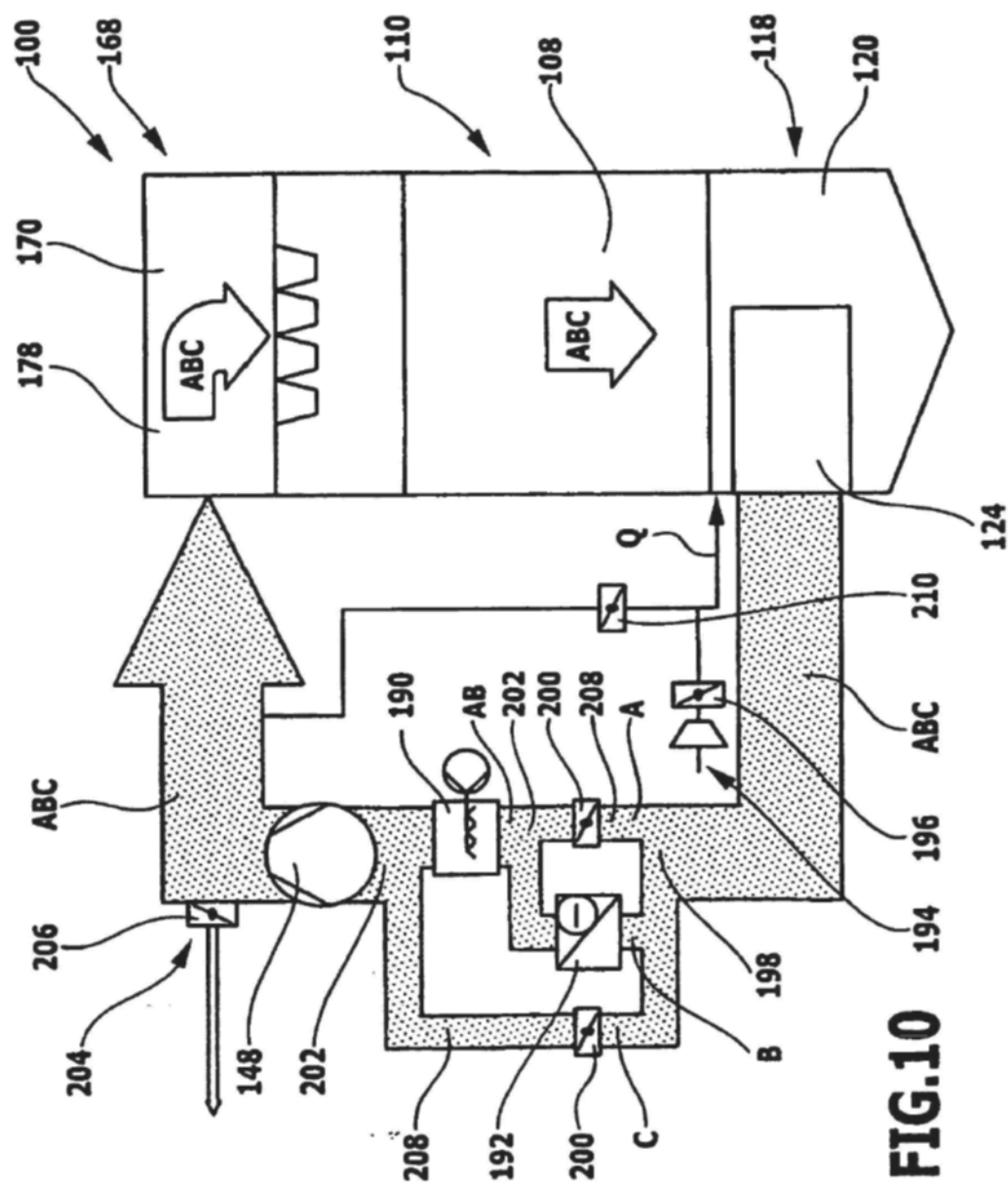


FIG.8





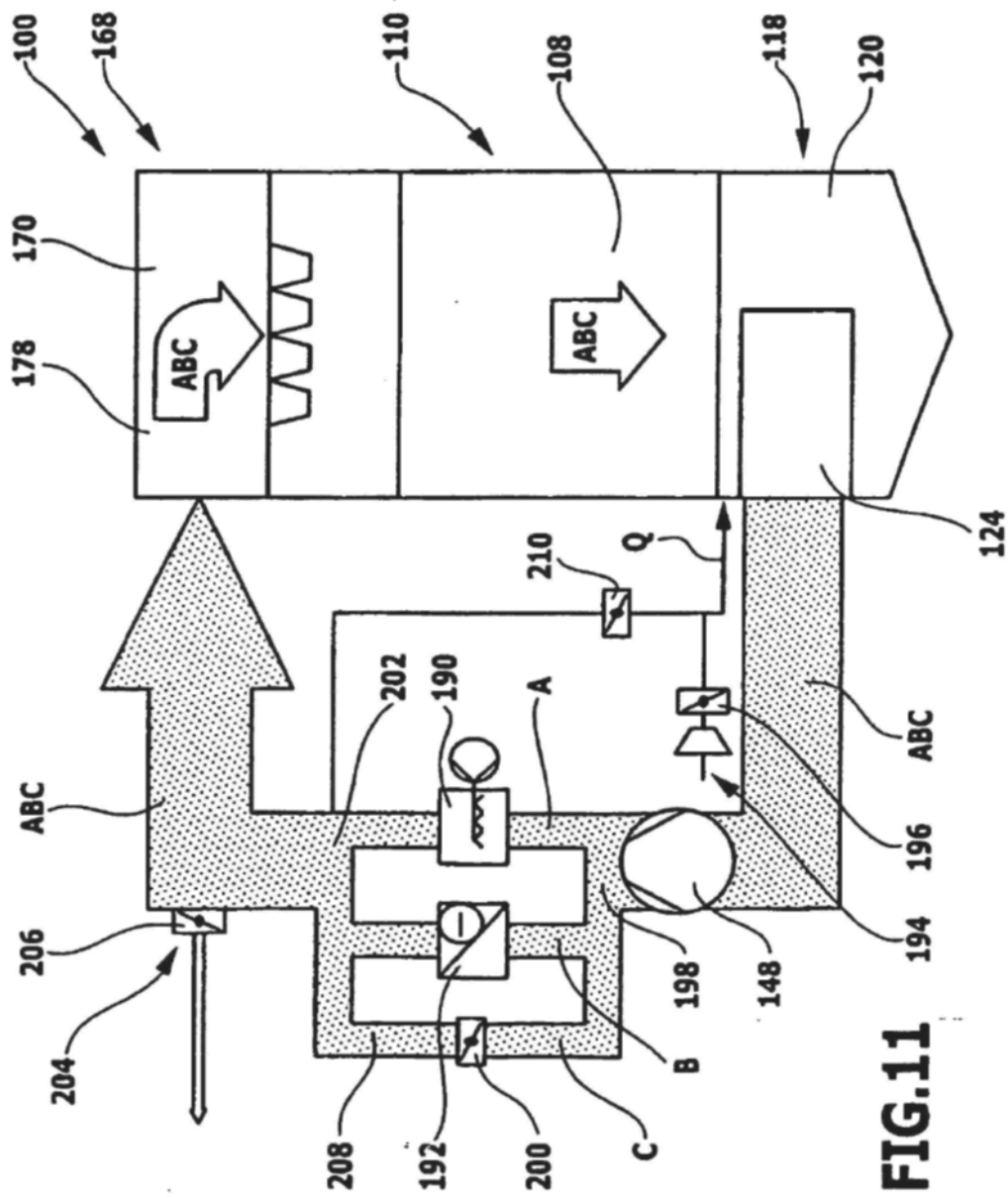


FIG.11

