

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 765 400**

51 Int. Cl.:

B05B 16/40 (2008.01)

E04H 5/02 (2006.01)

E04H 15/20 (2006.01)

B05B 16/80 (2008.01)

B05B 16/60 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.07.2014 PCT/US2014/046254**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.01.2015 WO15006629**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.07.2014 E 14822369 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 3019282**

54 Título: **Sistema y método de cabina de pintura móvil mejorada para aplicar pintura en un vehículo**

30 Prioridad:

10.07.2013 US 201361852226 P

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

09.06.2020

73 Titular/es:

**WILLIAMS, THOMAS (100.0%)
121 Lakeside Drive
Montgomery, TX 77356, US**

72 Inventor/es:

WILLIAMS, THOMAS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 765 400 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

Sistema y método de cabina de pintura móvil mejorada para aplicar pintura en un vehículo

5 Antecedentes

Esta divulgación se refiere a un sistema y método de cabina de pintura móvil mejorada para aplicar pintura en un vehículo.

10 Cuando los comerciantes de coches usados compran automóviles usados, con frecuencia los automóviles usados tienen un desgaste básico y rasguños tal como rayas. Una solución de bajo coste para este problema es aplicar pintura en el coche, sin embargo, debido a problemas ambientales y a otros problemas, la pintura se debe aplicar en un espacio encerrado. Los comerciantes más importantes con una flota costosa, con frecuencia tienen un espacio encerrado en su lote dedicado a realizar tales reparaciones. Sin embargo, los lotes más pequeños, con menos
15 recursos con frecuencia no cuentan con tales instalaciones. En su lugar, deben enviar cada coche a una instalación externa. Sin embargo, tal proceso impone kilometraje en el coche, incrementa el tiempo en que el vehículo debe estar lejos del lote, requiere horas-hombre para mover el coche y, por lo tanto, hace que el proceso de aplicar pintura sea más caro. Como tal, sería útil contar con un sistema y con un método de cabina de pintura móvil mejorada para aplicar pintura en un vehículo.

20 El documento DE 20 2007 018 365 U1 describe una cabina de pintura temporal.

Sumario

25 Se describen un sistema y un método de cabina de pintura móvil mejorada para aplicar pintura en un vehículo. Una cabina de pintura móvil mejorada comprende una pluralidad de soportes verticales, un soporte de base, una primera viga superior y una segunda viga superior. La pluralidad de soportes verticales comprende un soporte de esquina en cada esquina y un soporte medio a lo largo de la primera pared. El soporte de base tiene una forma sustancialmente de "U", que puede conectar cada uno de los soportes verticales. La base de la "U" está a lo largo de la parte inferior
30 de la primera pared. La primera viga superior conecta un primer juego de soporte de esquina y el soporte medio. La segunda viga superior conecta un segundo juego de soporte de esquina.

También se describe un método de cabina de pintura móvil mejorada para pintura para aplicar pintura en un vehículo. El método comprende la etapa de inflar la cabina de pintura móvil. La cabina de pintura móvil comprende una pluralidad de soportes verticales, un soporte de base, una primera viga superior y una segunda viga superior. La pluralidad de soportes verticales comprende un soporte de esquina en cada esquina y un soporte medio a lo largo de la primera pared. El soporte de base tiene una forma sustancialmente de "U", que conecta cada uno de los soportes verticales. La base de la "U" está a lo largo de la parte inferior de la primera pared. La primera viga superior conecta un primer juego de soporte de esquina y el soporte medio. La segunda viga superior conecta un segundo juego de soporte de esquina.
40

Breve descripción de los dibujos

45 La Figura 1 ilustra una cabina inflable, tal como una cabina de pintura móvil.

La Figura 2 ilustra un marco inflable dentro del espacio interior de la cabina de pintura móvil.

La Figura 3 ilustra una segunda pared que comprende un puerto de entrada.

50 La Figura 4A ilustra uno o varios paneles de escape montados sobre una sección de pared.

La Figura 4B ilustra un filtro que comprende una barrera de hoja.

55 La Figura 4C ilustra la superficie interna de la segunda pared que comprende el panel de escape.

La Figura 4D ilustra una vista externa de los paneles de escape que comprenden una aleta.

60 La Figura 5 ilustra una primera pared que comprende una segunda puerta, uno o varios orificios y un par de entradas de aire.

La Figura 6 ilustra una vista interna de una cabina de pintura móvil, en donde el marco inflable comprende una pluralidad de aberturas de ventilación.

La Figura 7 ilustra una salida de emergencia colocada en una o varias secciones de pared.

65 La Figura 8 ilustra una vista externa de la cabina de pintura móvil que comprende una pluralidad de cuerdas.

La Figura 9A ilustra la forma en que se puede expandir la cabina de pintura móvil.

La Figura 9B ilustra una vista interna de la cabina de pintura móvil en el estado expandido.

5 La Figura 9C ilustra la forma en que se puede asegurar en el lugar la cabina de pintura móvil.

La Figura 9D ilustra un automóvil maniobrado dentro de la cabina de pintura móvil.

La Figura 9E ilustra un automóvil dentro de la cabina de pintura móvil.

10

La Figura 9F ilustra una vista externa de una primera pared que comprende una segunda puerta y orificios.

La Figura 9G ilustra la salida de emergencia en una de las secciones de pared.

15 **Descripción detallada**

En el presente documento se describe un sistema y un método de cabina de pintura móvil mejorada para aplicar pintura en un vehículo. La siguiente descripción se presenta para permitir a los expertos en la materia hacer y usar la invención como se reivindica y es provista en el contexto de ejemplos particulares descritos después, cuyas variaciones serán evidentes para los expertos en la materia. Con el interés de claridad, no se describirán todas las características de una implementación real en esta memoria descriptiva. Se debe apreciar que en el desarrollo de tal implementación real (como en cualquier proyecto de desarrollo), se deben tomar ciertas decisiones de diseño para alcanzar los objetivos específicos del diseñador (por ejemplo, compatibilidad con las restricciones del sistema y de las relacionadas con el negocio) y estos objetivos pueden variar de una implementación a otra. Se debe apreciar que tal esfuerzo de desarrollo puede ser complejo y consumidor de tiempo, sin embargo, puede ser una rutina para los expertos en la materia con el beneficio de esta divulgación.

20

25

La Figura 1 ilustra una cabina inflable, tal como una cabina de pintura móvil 100. En una realización, la cabina de pintura móvil 100 comprende un marco inflable 101, un techo 102, un piso 103 y una pluralidad de secciones de pared 104. La cabina de pintura móvil 100 puede ser una cabina inflable que proporciona un espacio encerrado para reparaciones de pintura automotriz. Además, la cabina de pintura móvil 100 puede evitar que los químicos utilizados en las reparaciones de pintura automotriz sean liberados al exterior de la cabina de pintura móvil 100. Adicionalmente, la cabina de pintura móvil 100 puede evitar que las partículas sólidas del ambiente contaminen la pintura que se aplica en el automóvil. Como tal, el aplicar la pintura dentro de la cabina de pintura móvil 100 puede producir un recubrimiento más liso y más suave de pintura en el automóvil. Además, la cabina de pintura móvil 100 puede estar hecha de un material retardante de fuego, tal como de loneta de PVC.

30

35

El marco inflable 101 puede proporcionar la estructura a la cabina de pintura móvil 100. El marco inflable 101 puede permitir que la cabina de pintura móvil 100 sea portátil y fácil de instalar. El marco inflable 101 comprende una pluralidad de soportes verticales 101a, en una realización. Cada soporte vertical 101a puede estar colocado en los lados opuestos de la cabina de pintura móvil 100 y está colocado paralelo uno con otro. En otra realización, el marco inflable 101 comprende un soporte de base 101b, un primer juego de vigas superiores 101c, un segundo juego de vigas superiores 101d y una o varias vigas horizontales 101e. El techo 102 se puede conectar en la porción superior del marco inflable 101. Como tal, el techo 102 puede servir como una cubierta superior para la porción interna de la cabina de pintura móvil 100. En una realización, el piso 102 puede comprender materiales translúcidos que pueden permitir que la luz natural entre en la cabina de pintura móvil 100. El piso 103 se puede conectar en la porción inferior del marco inflable 101. Por lo tanto, el piso 103 puede servir como una cubierta inferior para la porción interna de la cabina de pintura móvil 100. En una realización, el piso 103 puede comprender un material de hoja de plástico duradero que puede incluir, sin limitar, polietileno de alta densidad. Como tal, el piso 103 puede soportar altas temperaturas. Además, el HDPE puede proteger el suelo y los alrededores externos de los químicos que se pueden usar dentro de la cabina de pintura móvil 100.

40

45

50

Las secciones 104 de pared se pueden conectar en cada lado opuesto del marco inflable 101. Además, en una realización, el techo 102, el piso 103 y las secciones de pared 104 pueden comprender un material de hoja duradero, tal como plástico o tela, que puede incluir, pero no limitarse a, lonetas de PVC o nailon Oxford. Además, el marco inflable 101, el techo 102, el piso 103 y las secciones de pared 104 pueden definir un espacio interior 105 y un espacio exterior 106. Como tal, el espacio 105 interior puede ser el espacio de trabajo creado dentro de la cabina de pintura móvil 100, mientras el espacio exterior 106 puede ser la porción externa que rodea la cabina de pintura móvil 100.

55

60

La Figura 2 ilustra un marco inflable 101 dentro del espacio interior 105 de la cabina de pintura móvil 100. En esta realización, los soportes verticales 101a pueden definir los límites verticales del espacio interior 105 y un espacio exterior 106. En una realización, los soportes verticales 101a comprenden soportes de esquina 201 y soporte medios 202 entre los soportes de esquinas 201. Los soportes de esquina 201 y el soporte medio 202 están a lo largo de la primera pared 203. El soporte de base 101b tener sustancialmente la forma de "U". El soporte de base 101b conecta cada uno de los soportes verticales 101a con la parte inferior. En una realización, la base de la "U" del soporte de

65

base 101b está dispuesta a lo largo de la parte inferior de la primera pared 203. La primera viga superior 101c puede conectar un primer juego de soporte de esquina 201a y de soporte medio 202. La segunda viga superior 101d conecta un segundo juego de soporte de esquina 201b. Adicionalmente, el segundo juego de soporte de esquina 201b está dispuesto a lo largo de una segunda pared 204. Las vigas horizontales 101e pueden conectar la primera viga superior 101c y la segunda viga superior 101d juntas. Además, las vigas superiores 101c y 101d pueden formar un arco en la porción superior de la cabina de pintura móvil 100, en una realización. Además, el soporte medio 202 entre el soporte de base 101b y la primera viga superior 101c puede formar una estructura con forma de "I". Tal estructura a modo de ejemplo puede permitir que la cabina de pintura móvil 100 tenga una mejor resistencia al viento, mientras permite que un vehículo pase dentro del dispositivo. En una realización, los soportes verticales, el soporte de base, las vigas superiores y las vigas horizontales superiores y las vigas superiores pueden estar conectadas juntas, de tal manera que al aire puede pasar entre ellas y se inflan y desinflan juntas.

En otra realización, los soportes medios 202 adicionales pueden estar entre otros soportes de esquina. En una realización, los pares de soporte medios sobre los lados opuestos de la cabina de pintura móvil 100 se puedan conectar mediante vigas superiores 101c adicionales. En una realización, las vigas superiores 101c pueden ser todas paralelas entre sí.

La Figura 3 ilustra una segunda pared 204 que comprende un puerto de entrada 300. El puerto de entrada 300 puede ser una abertura resellable accesible a un automóvil. Como tal, el puerto de entrada 300 puede comprender un corte 301 que es suficientemente grande para ajustar un automóvil. El corte 301 puede ser una división realizada en una superficie que proporciona una abertura para una persona o para un objeto. En una realización, el corte 301 puede realizarse en la parte superior de la superficie y después debajo, en los lados opuestos. En esta realización, el corte 301 puede formar una forma de "U" invertida. En otra realización, el corte 301 puede realizarse desde la parte inferior de la superficie, después hacia arriba en los lados opuestos. En tal realización, el corte 301 puede formar una forma de "U". Además, en otra realización, el corte 301 puede realizarse sobre un lado, en la parte superior y en la parte inferior. Como tal, el corte 301 puede formar una forma de "C". Además, en algunas realizaciones, el corte 301 puede tener una forma de "T" o una forma de "L".

También, como una estructura a modo de ejemplo, el corte 301 del puerto de entrada 300 puede tener una forma de "U" invertida. Además, el corte 301 se puede conectar con las secciones de pared 104 a través de un sujetador de cremallera 302. En esta realización, el puerto 300 de entrada también puede comprender una primera puerta 303a y una manta 304. La puerta 303a puede ser un paso resellable que se utiliza para entrar y/o salir de la cabina de pintura móvil 100. Como tal, la puerta 303a puede también comprender un corte 301 sobre el puerto 300 de entrada que puede estar cerrado con un sujetador de cremallera 302. La manta 304 puede ser de un material de hoja duradero, tal como plástico o tela y se coloca directamente por debajo del puerto de entrada 300. Además, la manta 304 se puede extender desde el espacio interior 105 hasta el espacio exterior 106. Como tal, la manta 304 se puede utilizar para proteger al puerto de entrada 300 cuando el puerto 300 de entrada no está cerrado de la segunda pared 204 al tenderse sobre el puerto de entrada 300 si el puerto de entrada 300 está tendido en el suelo.

La Figura 4A ilustra uno o varios paneles de escape 401 montados en la sección de pared 104. En una realización, los paneles de escape 401 también se pueden colocar alrededor del puerto de entrada 300. Además, cada panel de escape 401 puede comprender un filtro 402. El filtro 402 puede evitar que pasen impurezas y partículas sólidas, a la vez que permite que el aire limpio pase a través del panel de escape 401. Además, en una realización, el filtro 402 se puede reemplazar con un nuevo filtro 402.

La Figura 4B ilustra un filtro 402 que comprende una barrera de hoja 403. La barrera de hoja 403 puede sostener al filtro 402 en su lugar sobre la sección de pared 104. En una realización, el filtro 402 puede estar acoplado permanentemente con la barrera de hoja 403, a través de los métodos que incluyen, pero sin limitarse a, cosido, o a través del uso de materiales adhesivos. Además, la barrera de hoja 403 puede acoplarse a una superficie de sección de pared 104 a través de un dispositivo de sujeción 404. El dispositivo de sujeción 404 puede incluir, pero sin limitarse a, una cremallera, un gancho y ojo, sujetadores de presión y/o un sujetador de gancho y bucle. En tal realización, un lado de la barrera de hoja 403 puede comprender un primer dispositivo de sujeción 404a.

La Figura 4C ilustra la superficie interna de la segunda pared 204 que comprende el panel de escape 401. Para conectar la barrera de hoja 403 con la segunda pared 204, un segundo sujetador 404b se puede emparejar con el primer dispositivo de sujeción 404a que se puede acoplar a la superficie interna de la segunda pared 204 sobre un orificio de escape 401a. Como tal, el segundo sujetador 404b puede estar colocado alrededor de los bordes del panel de escape 401. En esta realización, la posición del primer sujetador 404a puede ser compatible con la posición del segundo sujetador 404b. En tal realización, el filtro 402 puede estar acoplado al panel de escape 401 por el primer sujetador de sujeción 404a en la barrera de hoja 403 con el segundo sujetador 404b sobre la segunda pared 204.

La Figura 4D ilustra una vista externa de los paneles de escape 401 que comprenden una aleta 405. La aleta 405 puede permitir que el aire que viene desde fuera de los paneles de escape 401 se muevan en una dirección. En esta realización, la aleta 405 puede dirigir el aire desde los paneles de escape 401 hacia arriba. Como tal, los bordes externos de la aleta 405 pueden estar acoplados permanentemente a la segunda pared 204, dejando solamente el

borde superior de la aleta 405 abierta. Además, los bordes externos de la aleta 405 pueden conectarse con la segunda pared 204 a través de métodos que pueden incluir, pero no limitarse a, cosido o uso de materiales adhesivos.

5 La Figura 5 ilustra una primera pared 203 que comprende una segunda puerta 303b, uno o varios orificios 501 y un par de entradas de aire 502. Los orificios 501 pueden ser una abertura resellable que comprende un corte 301 colocado en la porción inferior de la primera pared 203, en una realización. En tal realización, los orificios 501 pueden comprender un sujetador 503. Además, los orificios 501 pueden permitir que las herramientas y dispositivos de aire presurizado, tal como una manguera, pase a través de la primera pared 203. Para propósitos de esta divulgación, el sujetador 503 puede ser un dispositivo que conecta en forma temporal y/o separada dos objetos
10 juntos. Por lo tanto, el sujetador 503 puede incluir, pero no limitarse a, una cremallera y/o un sujetador de gancho y bucle.

Una entrada de aire 502 puede permitir que el aire del espacio exterior 106 entre y llene el marco inflable 101. Como tal, la entrada de aire 502 se puede colocar en la superficie externa del marco inflable 101. Además, la entrada 502 de aire puede conectarse a una bomba de aire 504. En una realización, la entrada 502 de aire puede estar colocada en la parte inferior. En tal realización, la entrada de aire 502 se puede conectar al soporte de base 101b.
15

La Figura 6 ilustra una vista interna de una cabina de pintura móvil 100, en donde el marco inflable 101 comprende una pluralidad de aberturas de ventilación 601. Las aberturas de ventilación 601 pueden ser aberturas que permiten que el aire fluya a través dentro del espacio interior 105. Como tal, las ventilaciones 601 de aire pueden permitir que el aire que es bombeado desde el espacio exterior 106 entre en el espacio interior 105. Además, las ventilaciones 601 de aire pueden capturar y contener las partículas químicas dentro del espacio interior 105, reduciendo así los efectos dañinos de una pintura automotriz. En una realización, las aberturas de ventilación 601 pueden estar dirigidas hacia una dirección común, tal como hacia los paneles de escape 401. En tal realización, el aire puede pasar a través del espacio interior 105 con un movimiento unidireccional.
20
25

La bomba 504 de aire debe tener las dimensiones de acuerdo con las características de la cabina de pintura móvil 100. Por ejemplo, cuando la cabina de pintura móvil 100 es de 4,88 m * 4,88 m * 2,74 m (16'x16'x9'), con doce aberturas de ventilación 601, cada una de aproximadamente 7,62 cm * 7,62 cm (3"x3"), entonces la una o varias bombas de aire tienen la capacidad de impulsar aproximadamente 2360 L/sec (5.000 cfm) de aire, lo cual será suficiente para dar soporte a la cabina de pintura móvil, no daña la cabina y también mantiene suficiente movimiento de aire dentro del espacio interior 105. Con un aire mínimo dentro del espacio interior 105 debe girar por completo al menos una vez cada veinte minutos.
30

La Figura 7 ilustra una salida de emergencia 700 colocada en una o varias secciones de pared 104. La salida de emergencia 700 se puede utilizar como un escape rápido desde la cabina de pintura móvil 100. Además, la salida de emergencia 700 puede ser un panel conectado con una sección de pared 104 a través de un sujetador de liberación rápida 701, el cual puede incluir, pero no limitarse a, un sujetador de bucle y gancho. Como tal, la salida de emergencia 700 puede ser usada para sellar una abertura 701 en las secciones de pared 104. En esta realización, una manija de jalado rápido 702 formada en la salida 700 de emergencia puede proporcionar el escape rápido desde el espacio interior 105 de la cabina de pintura móvil 100. Además, en una realización, la salida de emergencia 700 puede comprender un material transparente que puede funcionar como ventana para los trabajadores que están dentro de la cabina de pintura móvil 100.
35
40

La Figura 8 ilustra una vista externa de la cabina de pintura móvil 100 que comprende una pluralidad de cuerdas 801. Las cuerdas 801 se pueden utilizar para atar la cabina de pintura móvil 100 con el suelo. En escenarios en donde la cabina de pintura móvil 100 se instala en áreas con fuertes vientos, las cuerdas 801 pueden asegurar que la cabina de pintura móvil 100 quede asegurada en su lugar. Las cuerdas 801 pueden estar distribuidas en forma igual en los lados opuestos de la cabina de pintura móvil 100. Como tal, las cuerdas 801 se pueden colocar en las secciones de pared 104 opuestas. En una realización, las cuerdas 801 pueden estar acopladas permanentemente con la sección de pared 104. En tal realización, las cuerdas 801 se pueden conectar con la sección de pared 104 a través de costura o mediante el uso de materiales adhesivos. En otra realización, las cuerdas 801 se pueden conectar con las cuerdas 801 a través de un dispositivo de gancho 802. En esta realización, el dispositivo de gancho 802 puede estar acoplado en forma permanente con la superficie externa de las secciones de pared 104. Como tal, un extremo de las cuerdas 801 se puede atar sobre el dispositivo de gancho 802, mientras el otro extremo de las cuerdas 801 se puede atar con el suelo. Además, en una realización, el otro extremo de cada cuerda 801 puede comprender un pasador 803 que puede asegurarse fijo con el suelo.
45
50
55

La Figura 9A ilustra la forma en que se puede expandir la cabina de pintura móvil 100. La cabina de pintura móvil 100 se puede inflar a través de la bomba de aire 504 que puede estar conectada con las entradas de aire 502. Como tal, el espacio exterior 106 de aire se puede impulsar dentro del marco inflable 101.
60

La Figura 9B ilustra una vista interna de la cabina de pintura móvil 100 en el estado expandido 900. Conforme el aire desde el espacio exterior 106 se bombea dentro de la cabina de pintura móvil 100, el techo 102, el piso 103 y las paredes 104 pueden empezar a expandirse junto con el marco inflable 101. Además, debido a que el marco inflable 101 comprende las aberturas de ventilación 601, el aire dentro del marco inflable 101 puede ser impulsado fuera de
65

las ventilaciones 601. Esto puede permitir que el aire de presión positiva entre en la cabina de recubrimiento 100 y evita que otras partículas entren en el espacio interior 105. Además, debido a que las ventilaciones 601 de aire se pueden colocar en la superficie lateral del marco inflable 101, el aire se dirige dentro del espacio interior 105 en una dirección solamente. Como tal, en una realización, los paneles de escape 401 pueden estar colocados confrontados a la dirección de las aberturas de ventilación 601. En tal realización, el aire es dirigido desde un lado del espacio interior 105 y fluye a través de la dirección de los paneles de escape 401. Esta estructura puede ser ventajosa en un espacio sellado, ya que el movimiento unidireccional del aire puede permitir al trabajador obtener la máxima eficiencia en el giro de aire y en jalar los contaminantes hacia el filtro cuando se aplica la pintura en un automóvil. Además, tal estructura puede proporcionar un mejor flujo de aire dentro de la cabina de pintura móvil 100. Además, debido a que los paneles de escape 401 pueden comprender filtros 402, el aire primero se puede filtrar a través de los paneles de escape 401, evitar la potencial contaminación del espacio exterior 106. Por último, el aire que sale a través de los paneles de escape 401 puede entonces dirigirse hacia arriba por las aletas 403.

La Figura 9C ilustra la forma en que se puede asegurar en el lugar la cabina de pintura móvil 100. Una vez que la cabina de pintura móvil 100 está inflada por completo y está en el estado 900 expandido, las cuerdas 801 en la sección de pared opuesta 104 se pueden atar con una estructura permanente o firme o se pueden sujetar con el suelo. En una realización, en donde cada cuerda 801 puede comprender un pasador 803, el pasador 803 puede ser usado para perforar el otro extremo de la cuerda 801 en el suelo. Como tal, se asegura la cabina de pintura móvil 100 en su lugar.

La Figura 9D ilustra un automóvil 901 maniobrado dentro de la cabina de pintura móvil 100. Después de que la cabina de pintura móvil 100 se asegura en su lugar, el automóvil 901 se puede maniobrar hacia el puerto de entrada 300. El puerto 300 de entrada puede abrirse al abrir el sujetador de cremallera 302 desde la segunda pared 204. La manta 304 se puede utilizar como una cubierta para proteger al puerto de entrada 300 conforme el automóvil 901 es maniobrado dentro del espacio interior 105.

La Figura 9E ilustra un automóvil 901 dentro de la cabina de pintura móvil 100. Una vez que el automóvil 901 está colocado dentro del espacio interior 105, el puerto de entrada 300 se puede sellar otra vez para proteger el espacio interior 105 de quedar expuesto a los contaminantes presentes en el espacio exterior 106. Por lo tanto, el sujetador de cremallera 302 puede ser usado para unir el puerto de entrada 300 con la segunda pared 204, para sellar por completo el espacio interior 105 del espacio exterior 106. En una realización, en donde el puerto de entrada 300 puede comprender una primera puerta 303a, los trabajadores o el conductor del automóvil 901 puede utilizar la primera puerta 303a para entrar y/o salir de la cabina de pintura móvil 100.

La Figura 9F ilustra una vista externa de una primera pared 203 que comprende una segunda puerta 303b y orificios 501. En tal estructura, los trabajadores también pueden tener acceso a la segunda puerta 303b desde la primera pared 203. Como tal, las puertas 303 pueden estar sujetas de regreso en su lugar a través del sujetador de cremallera 302 después de que los trabajadores entran y/o salen de la cabina de pintura móvil 100. Esto funciona para asegurar que el espacio interior 105 quede sellado de las partículas en el espacio exterior 106. Además, el dispositivo presurizado de aire, tal como una manguera puede insertarse dentro de la cabina de pintura móvil 100 a través de los orificios 501 en la primera pared 203.

La Figura 9G ilustra la salida de emergencia 700 en una de las secciones de pared 104. En un escenario, en donde los trabajadores salen de la cabina de pintura móvil 100 inmediatamente, los trabajadores dentro del espacio interior 105 pueden jalar la manija de liberación 702 rápida para abrir la salida de emergencia 700 de la sección de pared 104. Debido a que la salida de emergencia 700 puede estar conectada con la sección de pared 104 a través de un sujetador de gancho y bucle, una salida de emergencia 700 de jalado rápido puede exponer la abertura 701, lo que permite a los trabajadores salir fácilmente de la cabina de pintura móvil 100.

Son posibles diversos cambios en los detalles de los métodos operativos, sin apartarse del alcance de las siguientes reivindicaciones. Algunas realizaciones pueden combinar las actividades descritas en el presente documento como etapas separadas. De forma similar, una o varias de las etapas descritas se pueden omitir, dependiendo del ambiente operativo específico, el método se implementa en forma correspondiente. Se debe entender que la descripción anterior tiene la intención de ser ilustrativa y no restrictiva. Por ejemplo, las realizaciones antes descritas se pueden utilizar en combinación una con otra. Muchas otras realizaciones serán evidentes para los expertos en la materia tras revisar la descripción anterior. Por lo tanto, el alcance de la presente invención debe determinarse con referencia a las reivindicaciones anexas, junto con el alcance completo de los equivalentes a tales reivindicaciones están facultadas. En las reivindicaciones anexas, los términos como "incluye" y "en donde" se utilizan con sus equivalentes en inglés de los respectivos términos "comprende" y "en donde".

REIVINDICACIONES

1. Una cabina de pintura móvil mejorada que tiene un marco inflable (101) que comprende
 - 5 una pluralidad de soportes verticales inflables (101a), comprendiendo dicha pluralidad de soportes verticales inflables (101a) un soporte de esquina inflable (201a) en cada esquina y un soporte medio inflable (202) a lo largo de una primera pared (203);
un soporte de base inflable (101b) sustancialmente en forma de "U" que conecta cada uno de dichos soportes verticales inflables (101a), estando la base de la "U" dispuesta a lo largo de la parte inferior de dicha primera pared (203);
10 una primera viga superior inflable (101c) que conecta un primer juego de dichos soportes de esquina inflables (201a) y dicho soporte medio inflable (202); una segunda viga superior inflable (101d) que conecta un segundo juego de soportes de esquina inflables (201b);
una segunda pared (204), estando dicho segundo juego de soportes de esquina inflable (201b) a lo largo de
15 dicha segunda pared (204);
al menos un panel de escape (401) situado en dicha segunda pared (204); y
aberturas de ventilación (601) en dicho marco inflable (101), por donde el aire puede fluir de dentro del marco inflable (101) a dicha cabina de pintura a través de dichas aberturas de ventilación (601).
- 20 2. La cabina de pintura móvil mejorada de la reivindicación 1, que comprende además una o varias vigas horizontales inflables (101e) que conectan dichas vigas superiores inflables (101c, 101d) entre sí.
3. La cabina de pintura móvil mejorada de la reivindicación 1, en donde las aberturas de ventilación (601) se dirigen en una dirección común hacia los paneles de escape (401) de tal manera que el aire puede pasar a través del
25 espacio interior (105) con un movimiento unidireccional.
4. La cabina de pintura móvil mejorada de la reivindicación 1, en donde dicha segunda pared (204) puede comprender un puerto de entrada (300) suficientemente grande para que pase un automóvil, dicho puerto de entrada (300) capaz de abrirse y cerrarse con el uso de un sujetador.
- 30 5. La cabina de pintura móvil mejorada de la reivindicación 4, en donde dicho puerto de entrada además comprende una primera puerta (303a), pudiendo sujetarse dicha primera puerta (303a) a dicha segunda pared (204) a través de un sujetador de cremallera (302).
- 35 6. La cabina de pintura móvil mejorada de la reivindicación 1, en donde dicha primera pared (203) además comprende uno o varios orificios (501), dichos orificios (501) capaces de recibir un dispositivo de aire presurizado.
7. La cabina de pintura móvil mejorada de la reivindicación 1, que además comprende una o varias secciones de pared (104), estando dichas secciones de pared (104) a lo largo de los lados opuestos de dichos soportes de
40 esquina inflables (201a, 201b).
8. La cabina de pintura móvil mejorada de la reivindicación 7, en donde dichas secciones de pared (104) comprenden una o varias salidas de emergencia (700), dicha salida de emergencia (700) se conecta a dichas secciones de pared (104) a través de un sujetador de gancho y bucle (701).
- 45 9. La cabina de pintura móvil mejorada de la reivindicación 8, que además comprende una pluralidad de cuerdas (801) en la superficie externa de dichas secciones de pared (104).
10. Un método mejorado para aplicar pintura a un vehículo usando una cabina de pintura móvil que tiene un marco inflable (101), que comprende la etapa de inflar una cabina de pintura móvil, comprendiendo dicha cabina
50 una pluralidad de soportes verticales inflables (101a), comprendiendo dicha pluralidad de soportes verticales inflables (101a) un soporte de esquina inflable (201a) en cada esquina y un soporte medio inflable (202) a lo largo de una primera pared (203);
55 un soporte de base inflable (101b) sustancialmente en forma de "U" que conecta cada uno de dichos soportes verticales inflables (101a), estando la base de dicha "U" dispuesta a lo largo de la parte inferior de dicha primera pared (203);
una primera viga superior inflable (101c) que conecta un primer juego de dichos soportes de esquina inflables (201a) y dicho soporte medio inflable (202); una segunda viga superior inflable (101d) que conecta un segundo juego de soportes de esquina inflables (201b);
60 una segunda pared (204), estando dicho segundo juego de soportes de esquina inflable (201b) a lo largo de dicha segunda pared (204);
al menos un panel de escape (401) está situado en dicha segunda pared (204); y
aberturas de ventilación (601) en dicho marco inflable (101), por donde el aire puede fluir de dentro de dicho
65 marco inflable (101) a dicha cabina de pintura a través de dichas aberturas de ventilación (601).

11. El método de la reivindicación 10, que además comprende la etapa de conducir un coche a través de un puerto de entrada (300) en una segunda pared (204) de dicha cabina de pintura móvil.
- 5 12. El método de la reivindicación 11, que además comprende aplicar pintura a un vehículo usando un aplicador de pintura accionado por aire, comprendiendo dicho aplicador una manguera, pasando dicha manguera a través de un orificio (501) dentro de dicha cabina de pintura móvil.
- 10 13. El método de la reivindicación 12, que comprende conducir el coche fuera de la cabina de pintura a través de dicho puerto de entrada (300).
14. El método de la reivindicación 10, que comprende la entrada en dicha cabina de pintura móvil de una persona que usa una puerta (303b) dentro de dicha primera pared (203).
- 15 15. El método de la reivindicación 10, en donde las aberturas de ventilación (601) se dirigen en una dirección común hacia los paneles de escape (401) de tal manera que el aire pasa a través del espacio interior (105) en un movimiento unidireccional.

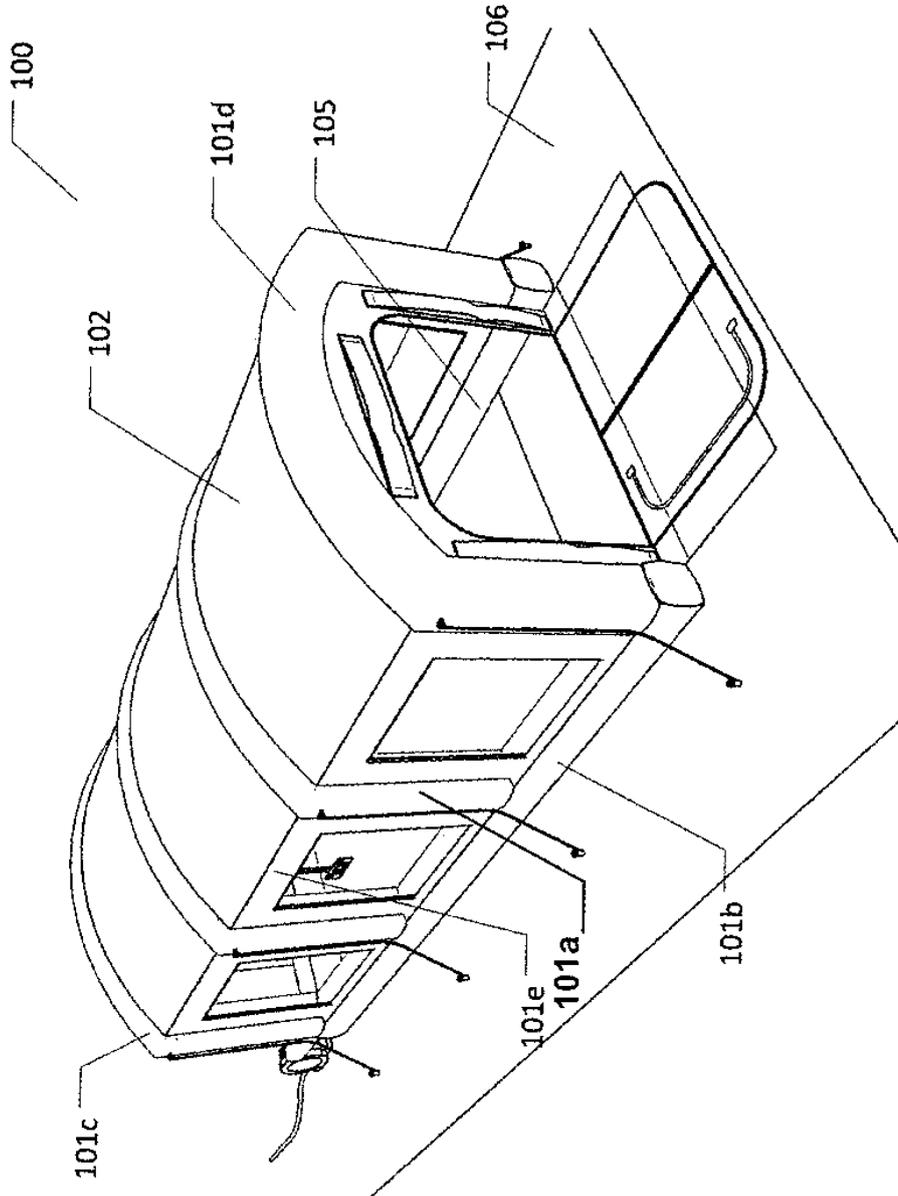


Fig. 1

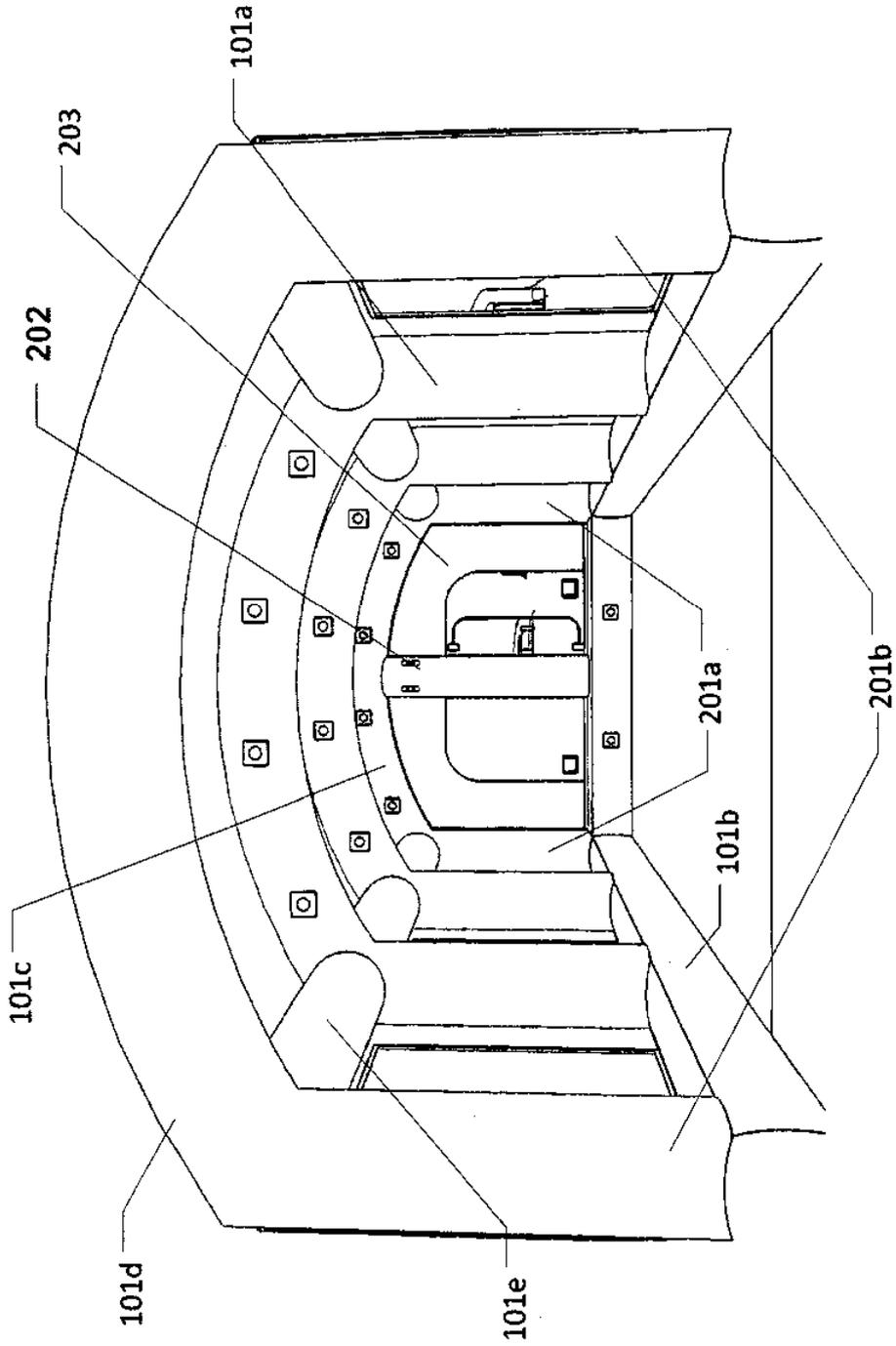


Fig. 2

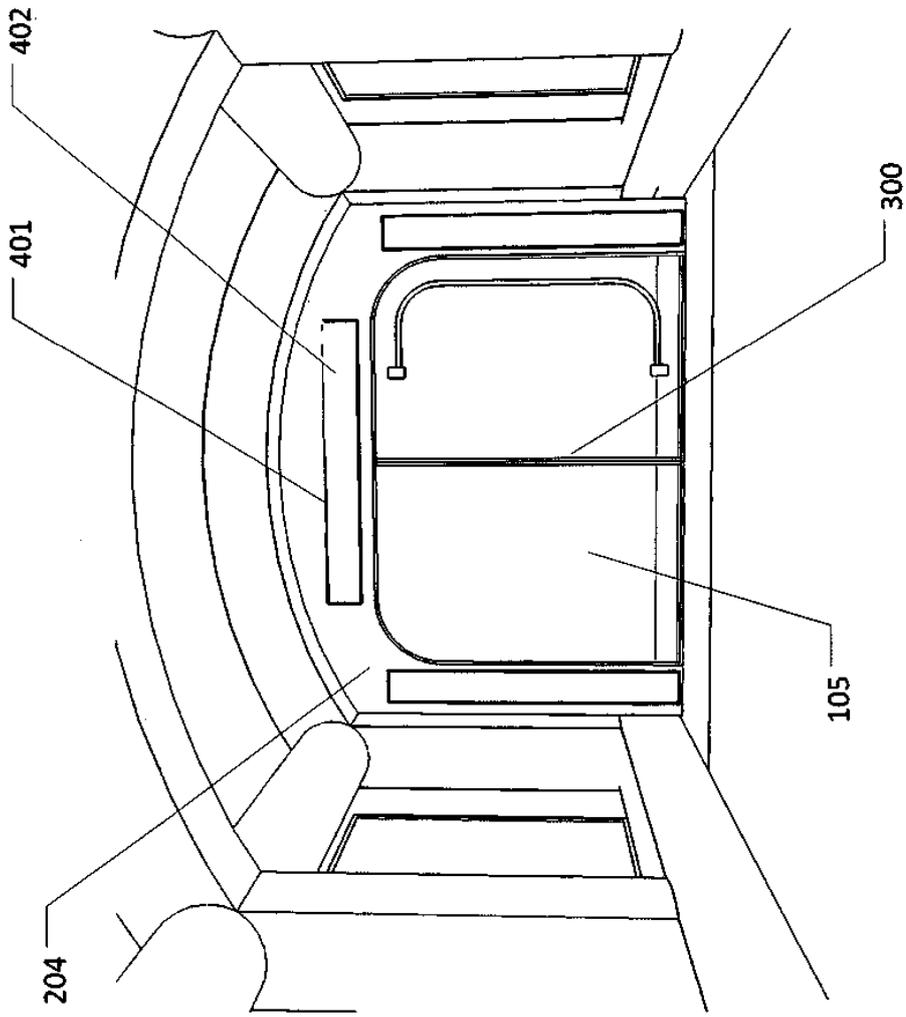


Fig. 4A

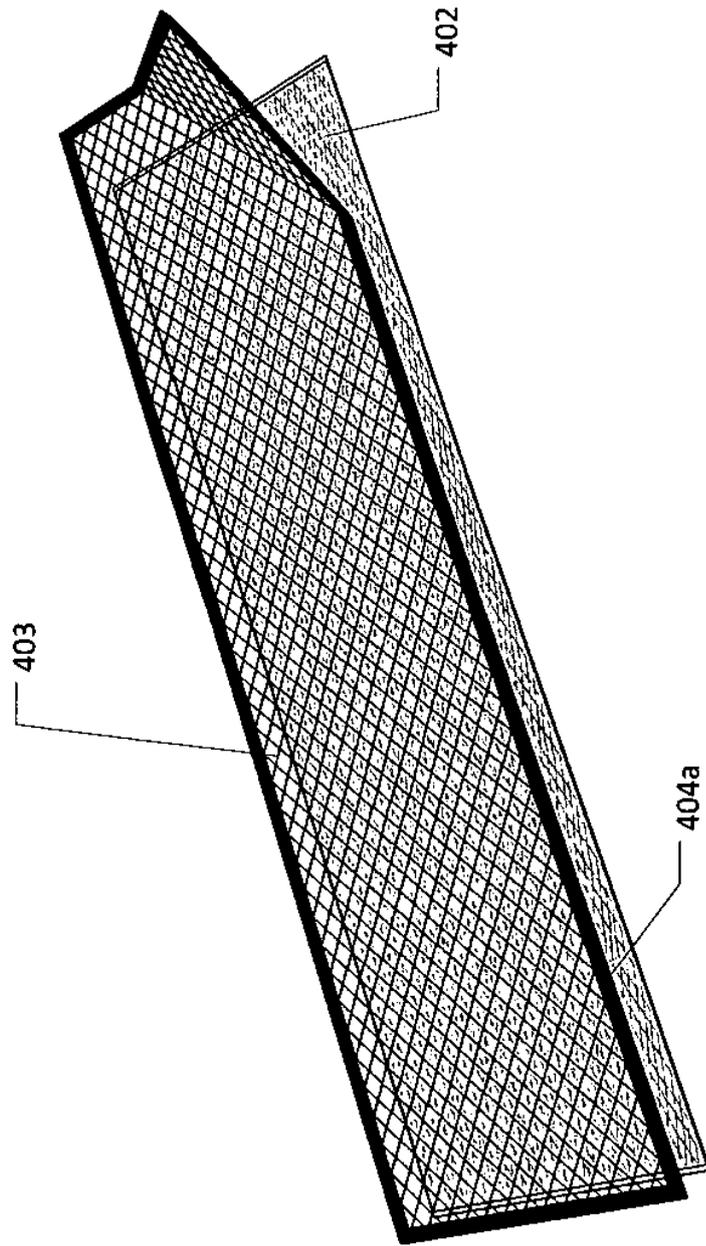


Fig. 4B

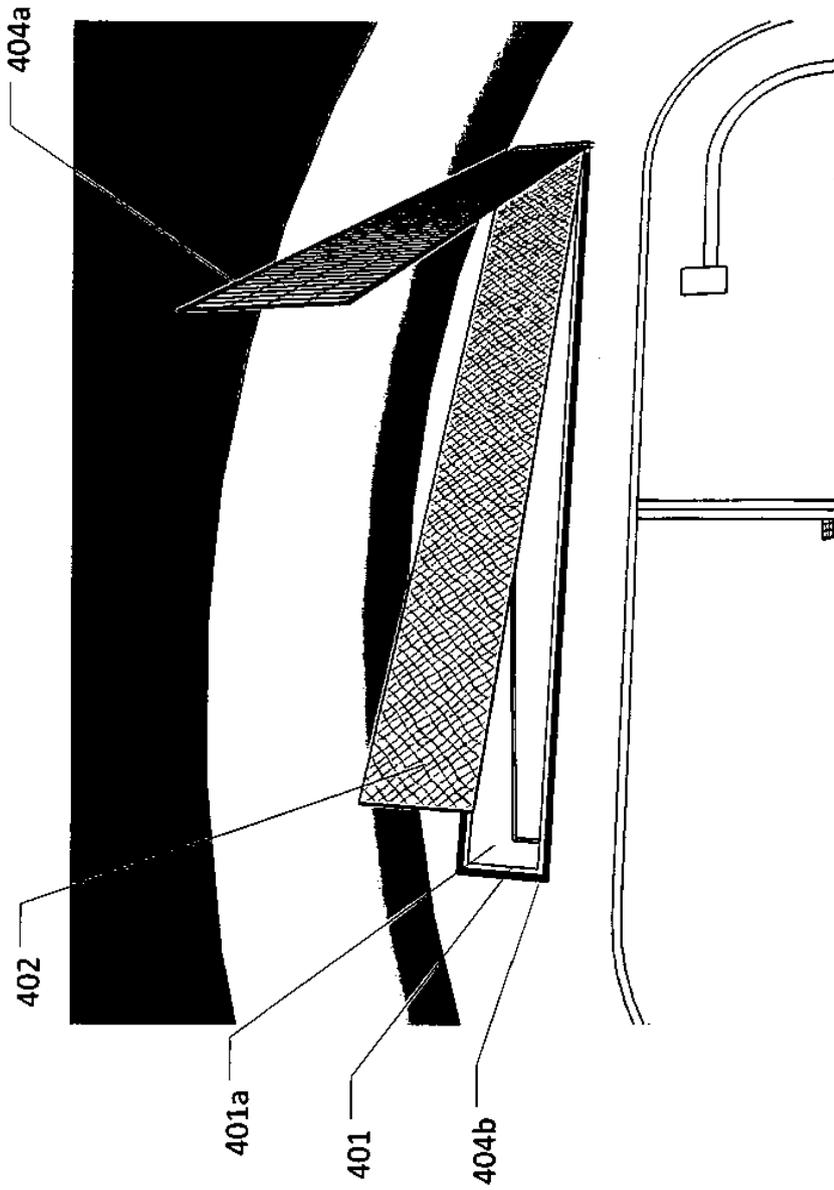


Fig. 4C

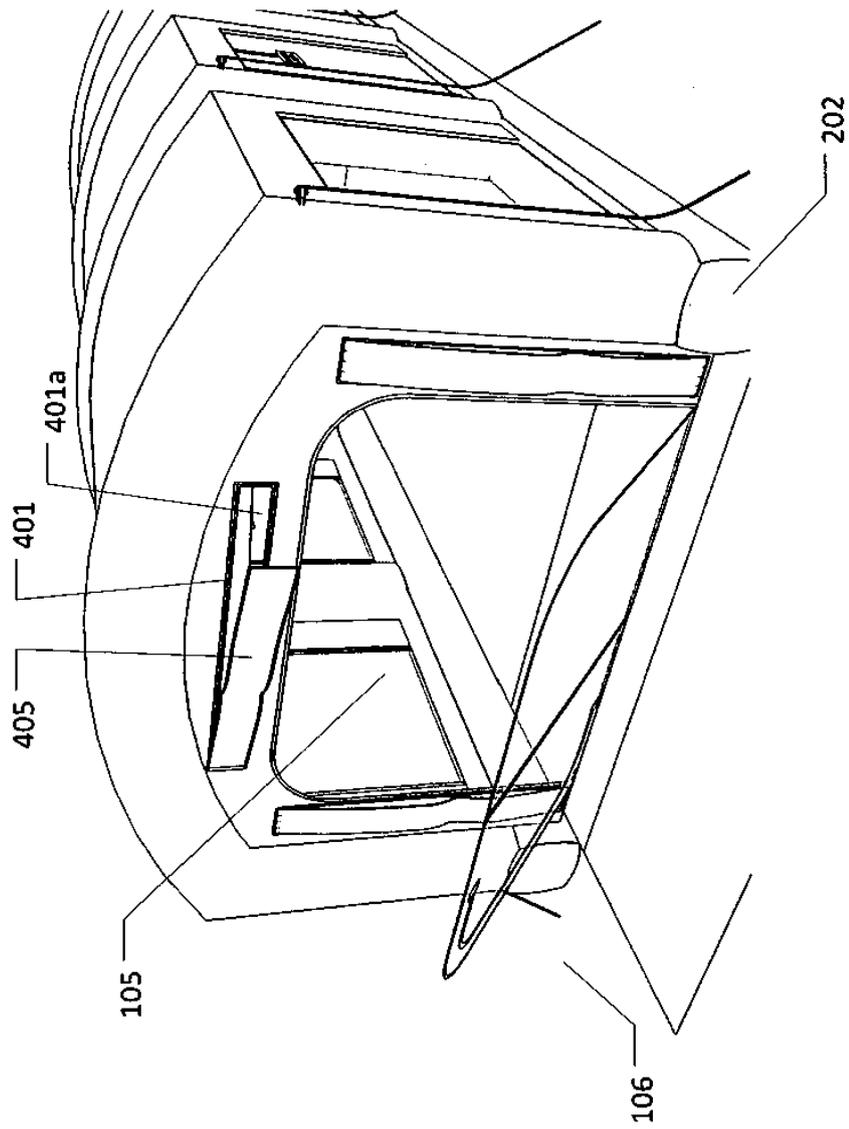


Fig. 4D

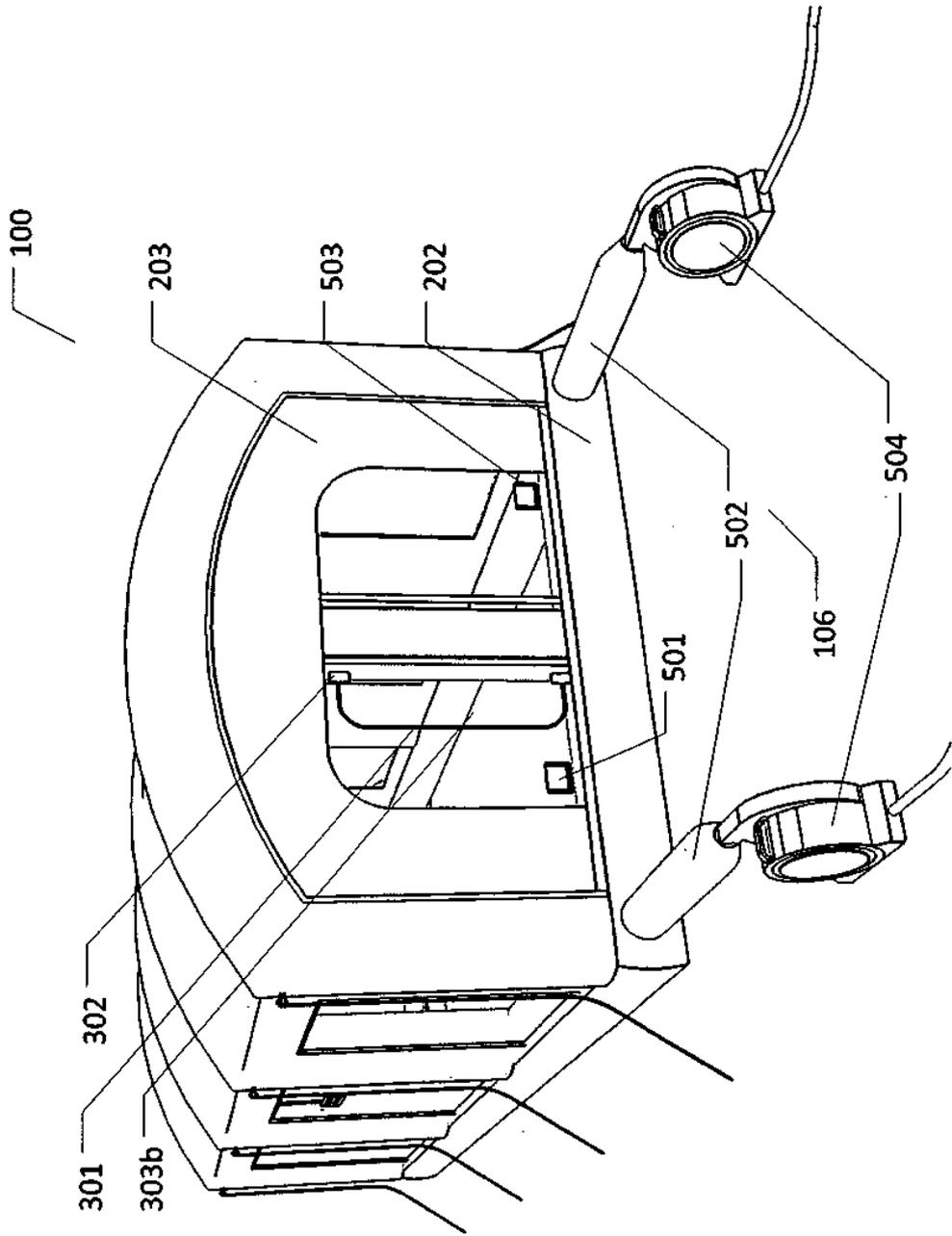


Fig. 5

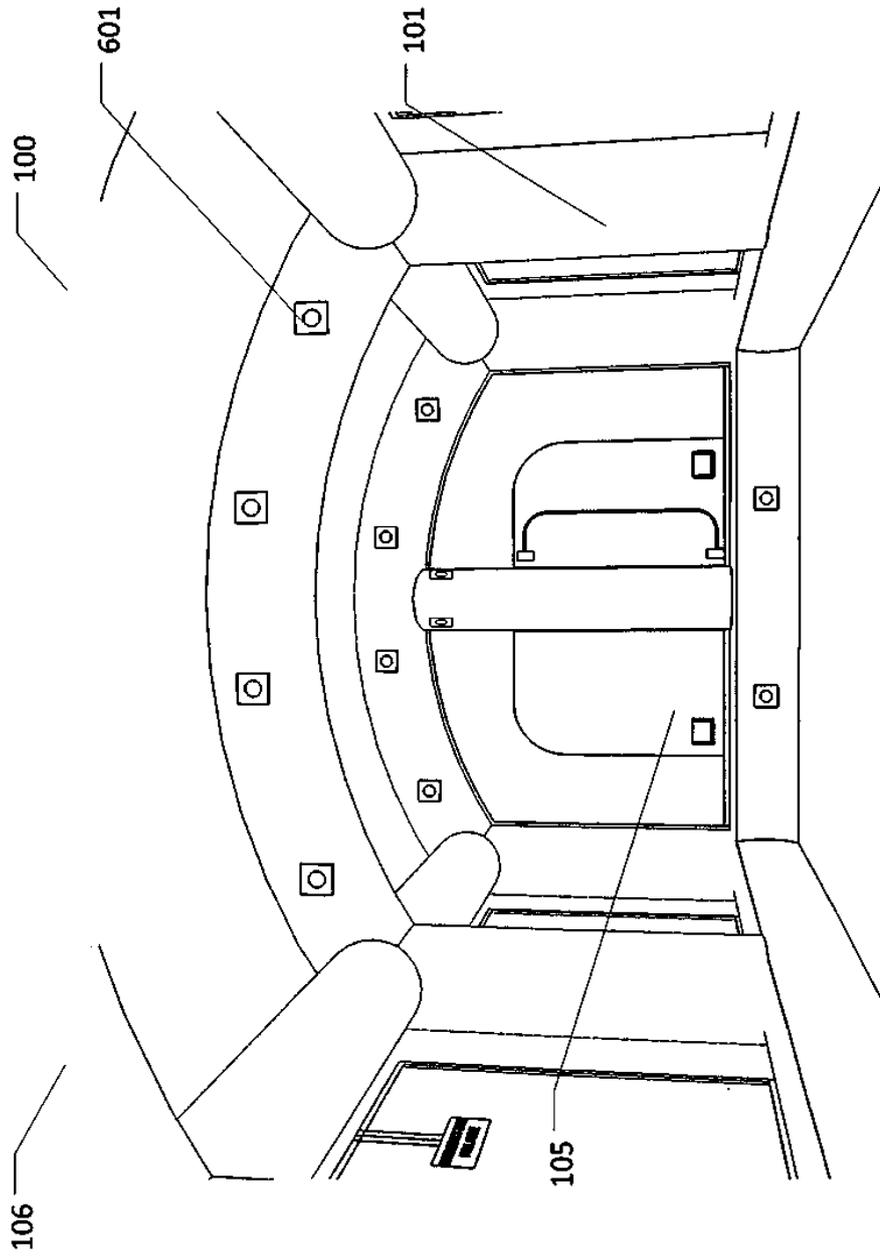


Fig. 6

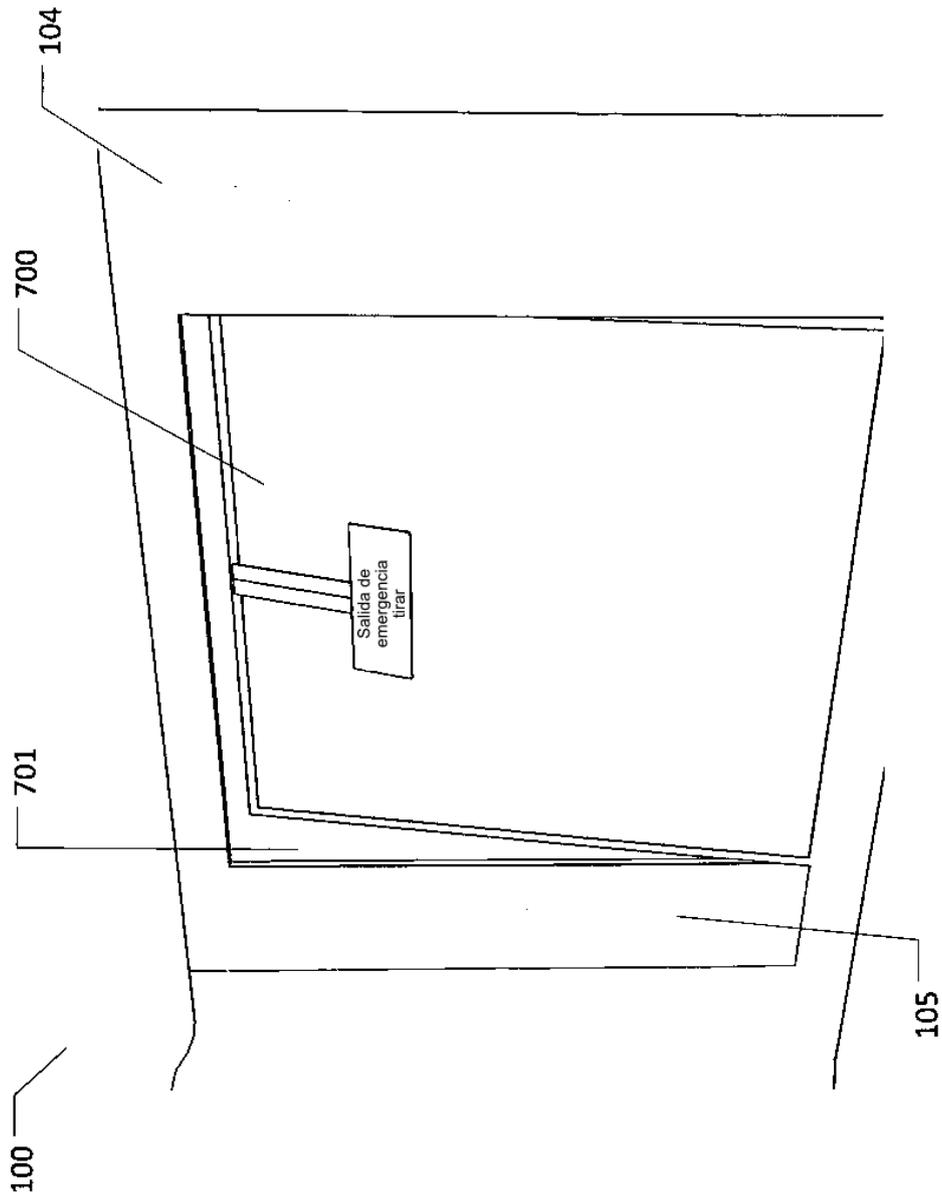


Fig. 7

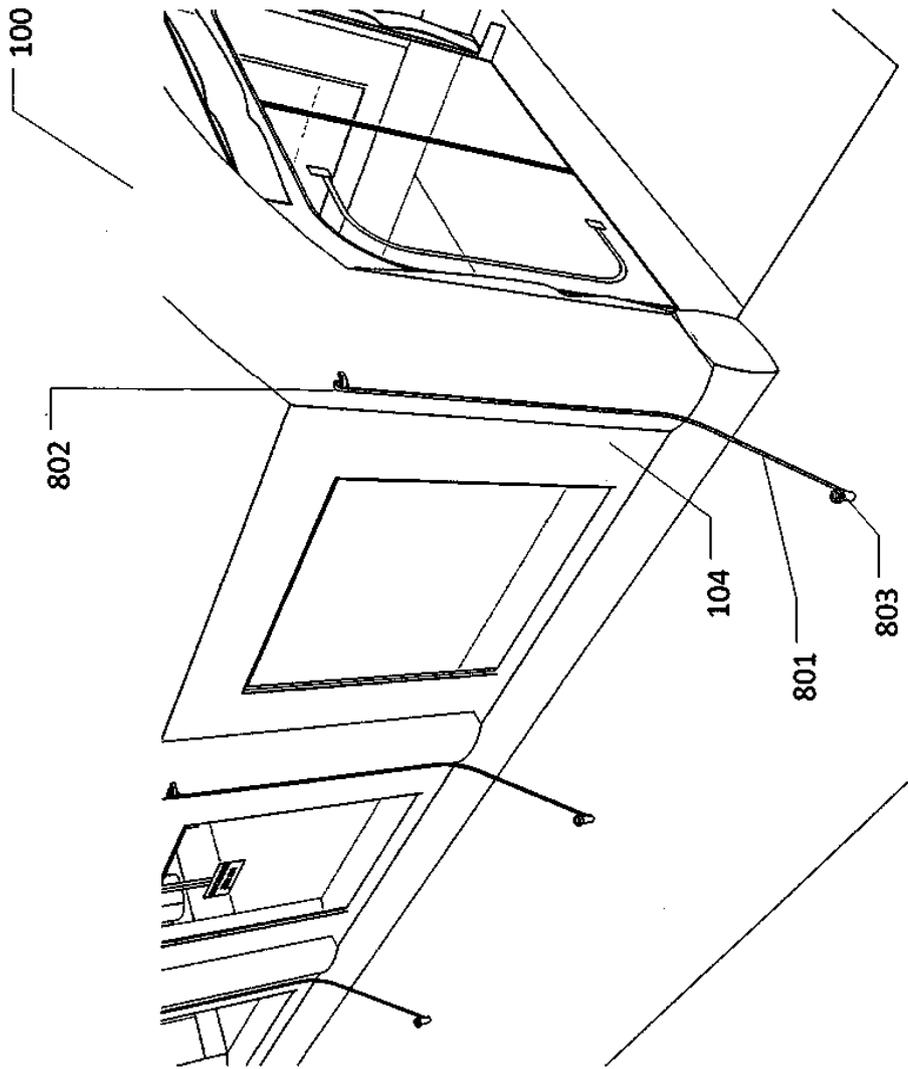


Fig. 8

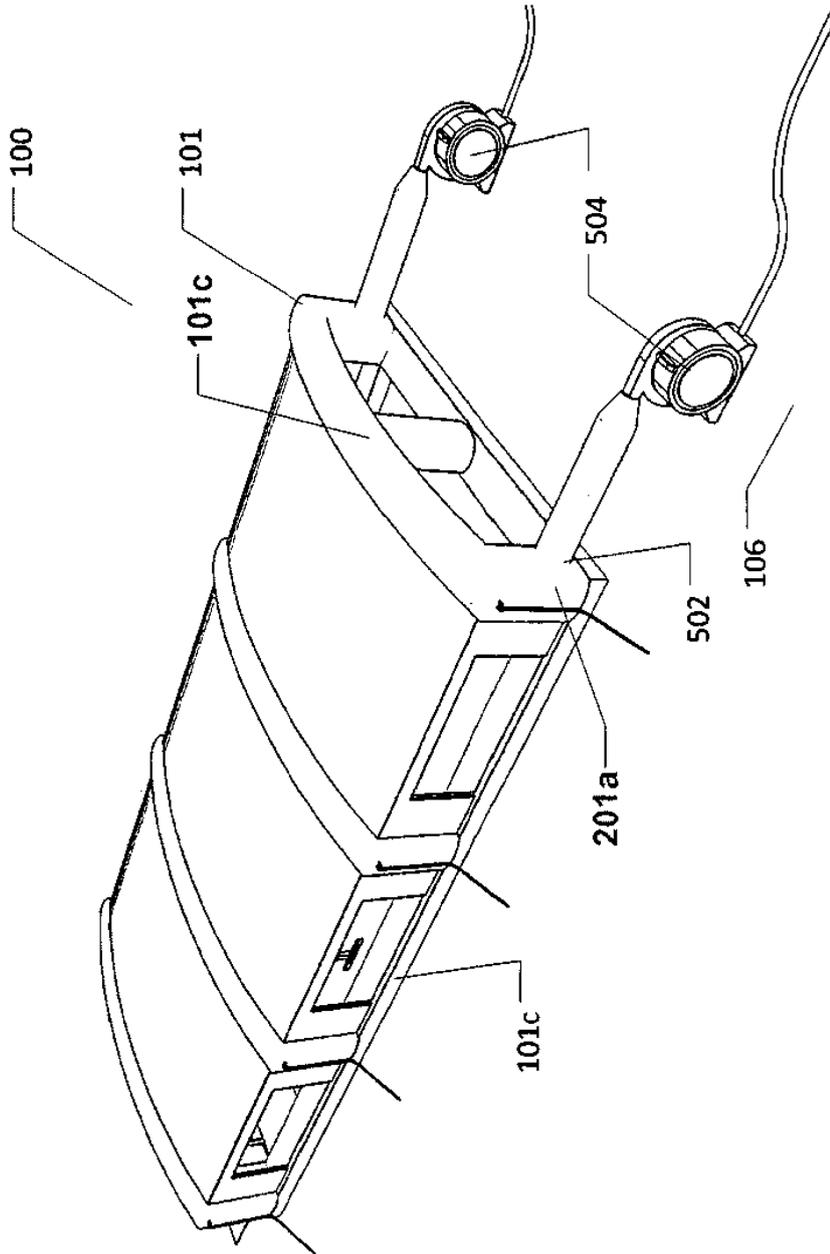


Fig. 9A

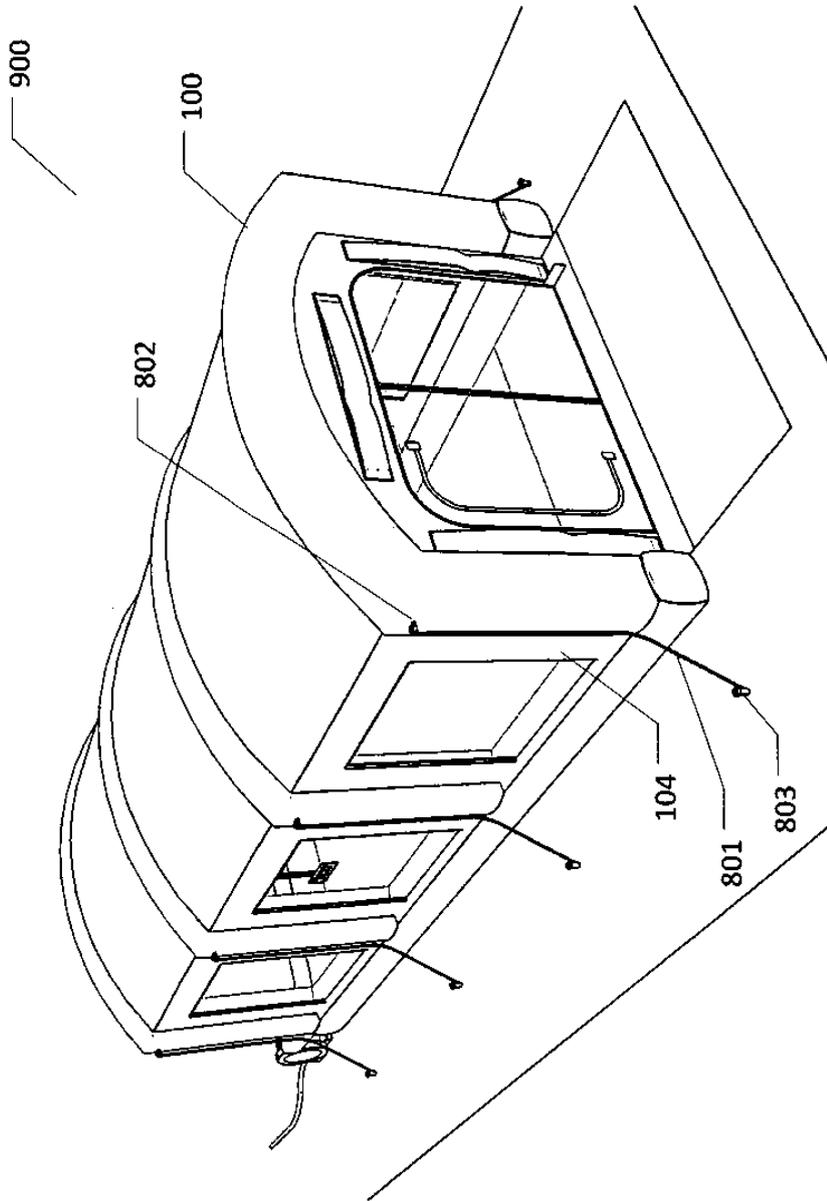


Fig. 9C

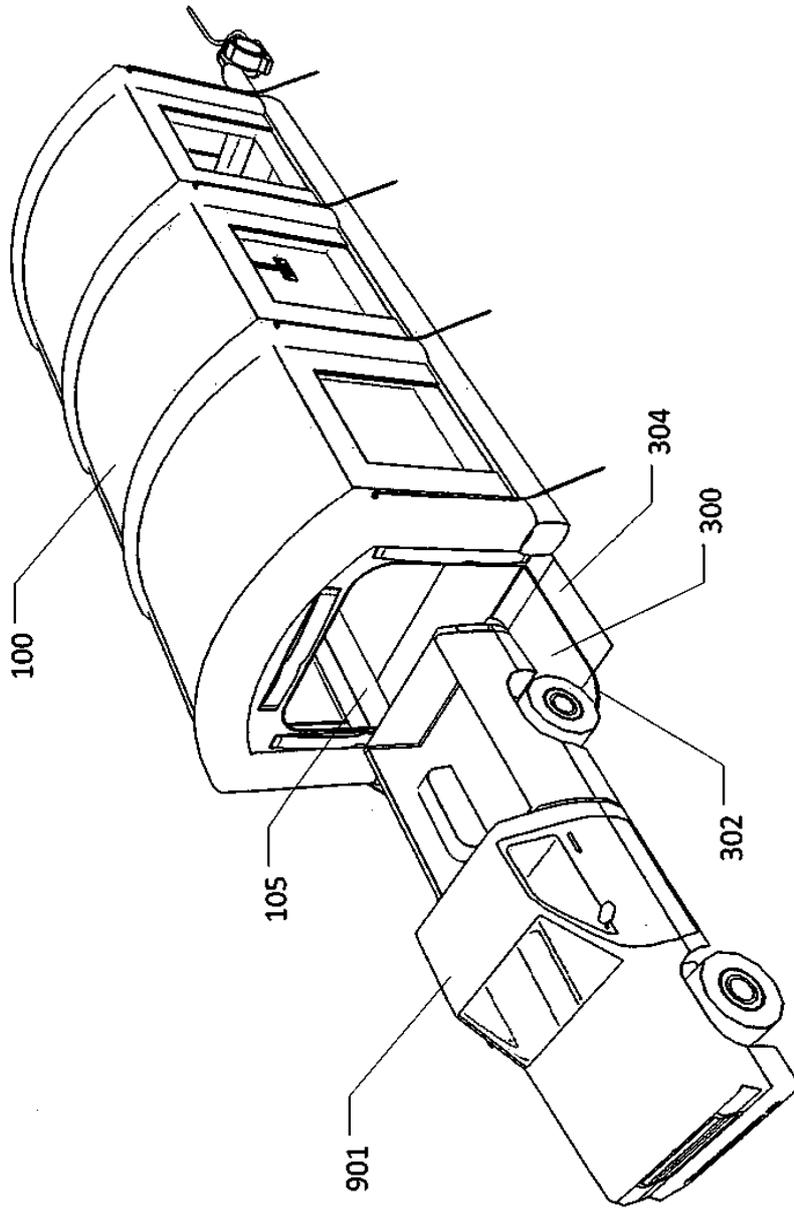


Fig. 9D

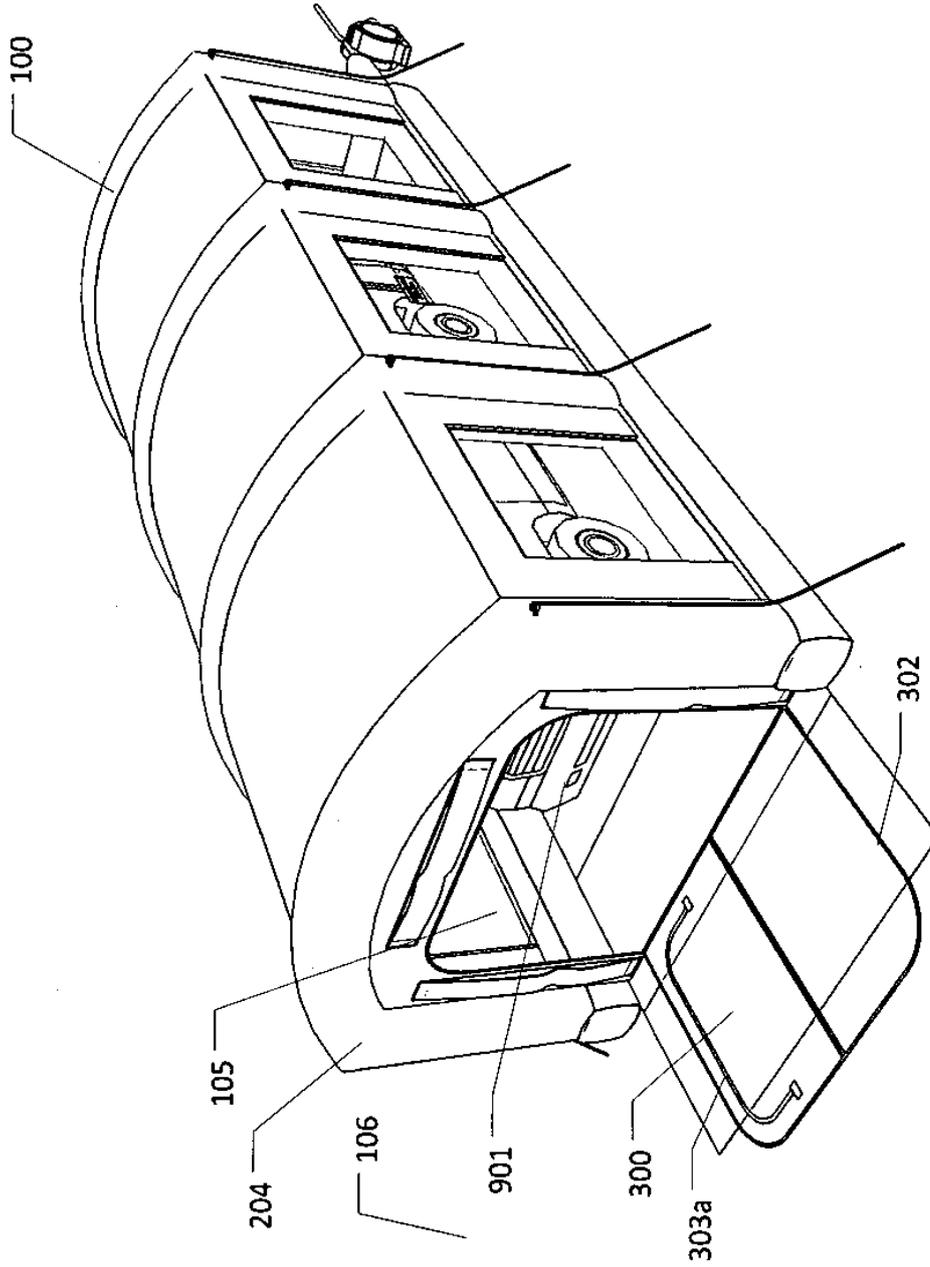


Fig. 9E

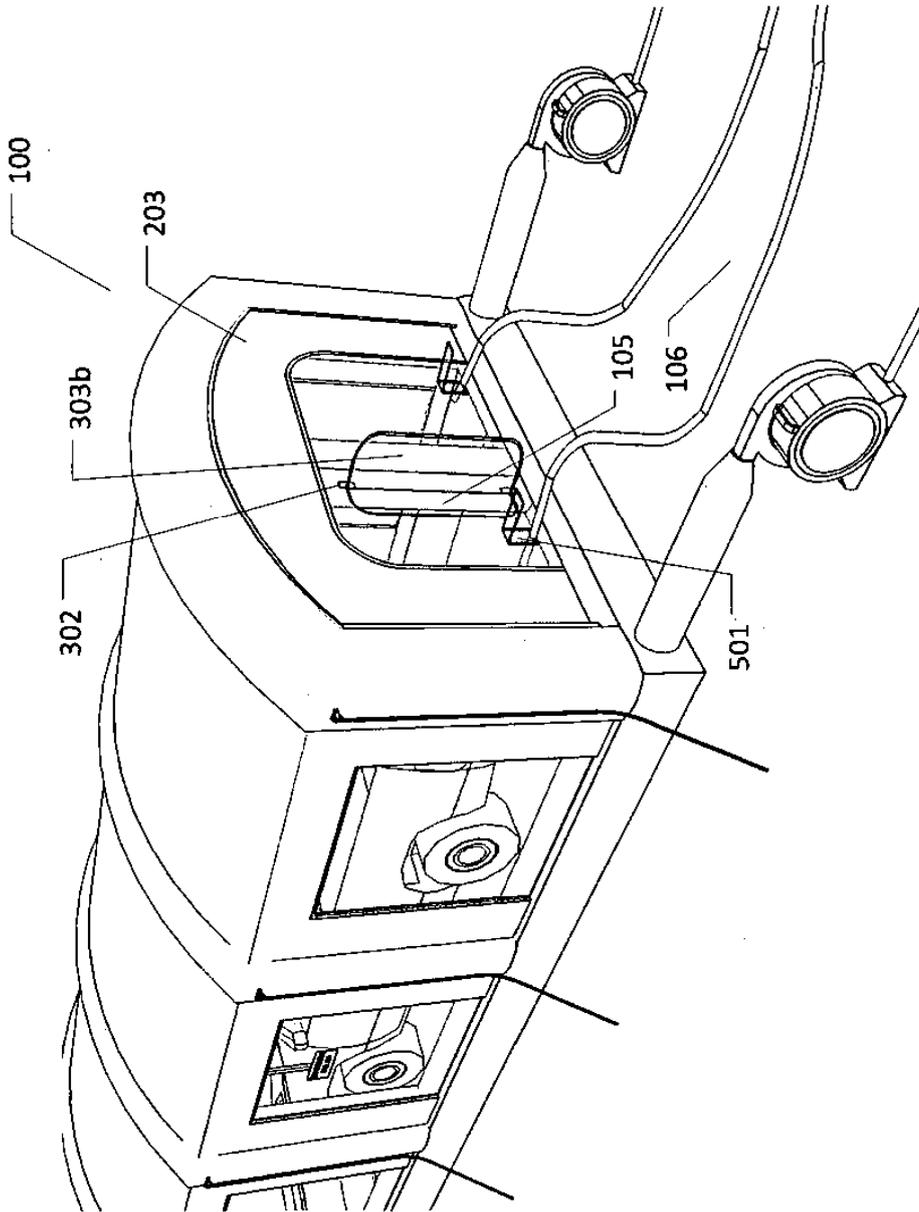


Fig. 9F

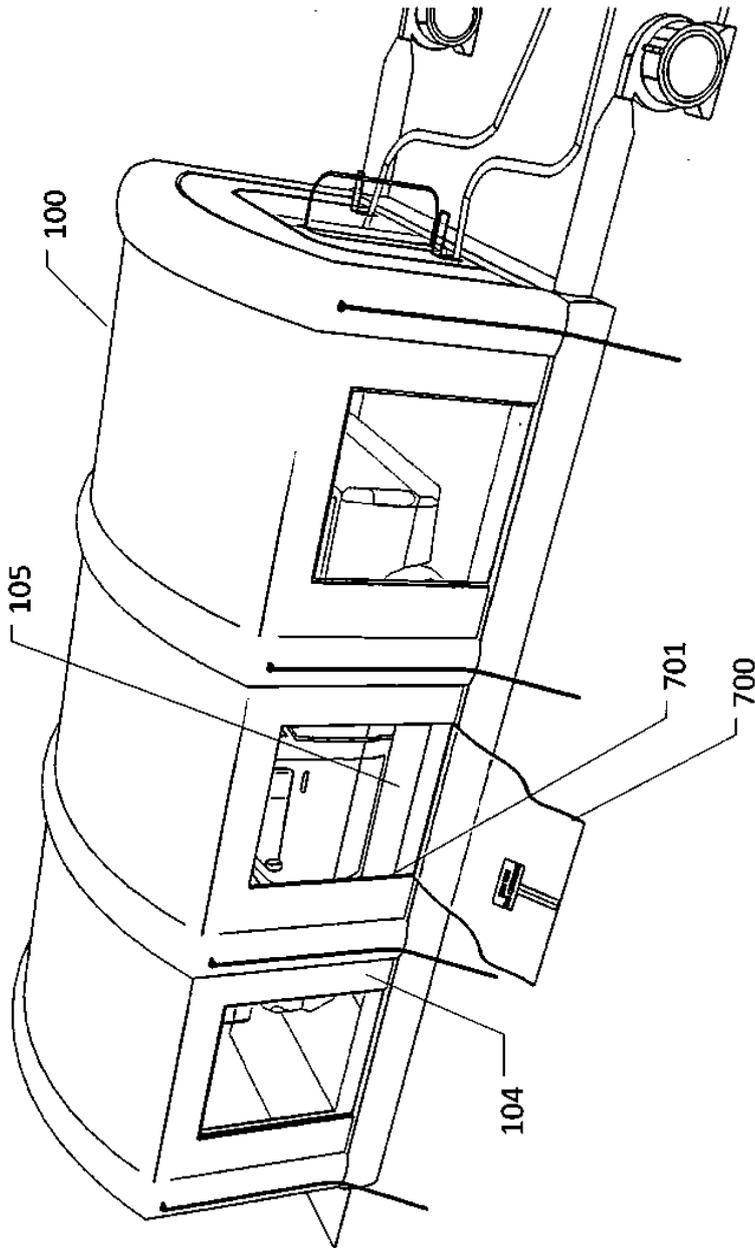


Fig. 9G