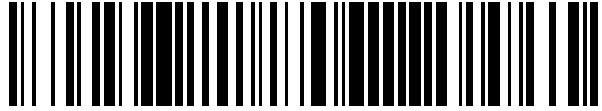


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 906 857**

51 Int. Cl.:

B60S 3/00 (2006.01)

B60S 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.05.2018 PCT/US2018/031547**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.11.2018 WO18208747**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2018 E 18726696 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.12.2021 EP 3621857**

54 Título: **Un conjunto de enjuague de vehículos para emitir aire y agua**

30 Prioridad:

08.05.2017 US 201715589499

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

20.04.2022

73 Titular/es:

**BELANGER, INC. (100.0%)
9393 Princeton-Glendale Road
Hamilton, OH 45011, US**

72 Inventor/es:

**BELANGER, MICHAEL;
TURNER, BARRY, S. y
KOTRYCH, JERRY, A.**

74 Agente/Representante:

LÓPEZ CAMBA, María Emilia

ES 2 906 857 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

Un conjunto de enjuague de vehículos para emitir aire y agua

5 REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

La presente solicitud reivindica la prioridad de la patente de Estados Unidos número de serie 15/589.499, depositada el 8 de mayo de 2017.

10 CAMPO TÉCNICO

La presente descripción se refiere, en general, a un aparato de tratamiento de vehículos para su uso en el tratamiento del exterior de un vehículo como parte de un procedimiento de lavado de vehículos. Más específicamente, la presente descripción se refiere a un aparato de tratamiento de vehículos para su uso en el enjuague del exterior de un vehículo como parte de un procedimiento de lavado de vehículos que emplea una combinación de aire y agua y que proporciona una mayor capacidad de enjuague para todas las superficies del vehículo.

ANTECEDENTES DE LA DESCRIPCIÓN

20 Los sistemas de lavado de vehículos son bien conocidos. Estos sistemas generalmente están en una de las siguientes categorías: (1) un lavado de autoservicio, donde el cliente lava su propio vehículo y usa el equipo proporcionado por la empresa para realizar el procedimiento de lavado, (2) un lavado de servicio completo, donde asistentes realizan manualmente o ayudan a realizar el procedimiento de lavado/limpieza del vehículo, (3) un lavado automático, donde el vehículo se desplaza sobre un transportador y activa una serie de componentes de lavado diseñados para limpiar el exterior del vehículo, o (4) un lavado en módulo donde el vehículo está parado y los componentes de lavado se mueven para realizar el procedimiento de lavado. En Estados Unidos, estas diversas empresas generan de promedio miles de millones de dólares en ingresos por dar servicio a más de 100 000 vehículos al año, lo que hace que el lavado de vehículos sea un negocio muy lucrativo y un elemento básico en el mantenimiento rutinario de los vehículos.

30 Típicamente, los lavados de vehículos y, en particular, los lavados automáticos están equipados con diversos tipos de equipos para lavar, enjuagar y secar un vehículo. Este equipo comúnmente incluye un transportador para transportar un vehículo a través del equipo, equipo de prelavado para aplicar la solución de limpieza previa a remojo al vehículo, equipo de lavado por fricción tal como diversos tipos y tamaños de cepillos diseñados para acoplarse con y fregar el vehículo a medida que el vehículo se desplaza a lo largo del transportador a través del túnel de lavado de coches, equipo de alta presión para eliminar o soltar cualquier insecto o suciedad del vehículo, equipo de enjuague, espuma y cera, y equipo de secado fijo tal como ventiladores de orejas de elefante para secar el vehículo al final del transportador. Estos diversos componentes tienen limitaciones para tratar todas las superficies de un vehículo.

40 En el estado de la técnica se conoce el documento US 2015/274134, que describe un componente de lavado de vehículos para un sistema de lavado de vehículos, que incluye una parte de marco y una parte de suministro de aire dispuesta en la parte de suministro de aire. La porción de suministro de aire está configurada para emitir aire de alta velocidad sobre el exterior de un vehículo.

45 Por ejemplo, una representación del equipo de secado de actual **10** se muestra en la figura 1. Como se sabe, este equipo de secado fijo **10** se puede encontrar en un área de tratamiento de vehículos **12** adyacente a un extremo de salida de una instalación de lavado para eliminar el exceso de agua del exterior de un vehículo. Como se sabe, el equipo de secado convencional puede incluir una pluralidad de ventiladores de orejas de elefante o unidades de secador **14** montadas en un marco **16** en un ángulo fijo **X** para dirigir aire a alta velocidad sobre el exterior del vehículo. El marco **16** puede incluir un par de patas verticales **18** y una parte elevada **20**. Las unidades de secador **14** pueden asegurarse a cada una de las patas verticales **18** así como a la parte elevada **20** y están situadas para dirigir el aire hacia un vehículo **22** en un área de tratamiento de vehículos. En esta configuración, las unidades de secador **14** están aseguradas de forma fija de modo que permanezcan completamente estacionarias mientras secan el vehículo **22**. En otras palabras, las unidades de secador **14** están en una única posición bloqueada y no se ajustan a medida que el vehículo **22** se desplaza hacia, debajo y alejándose del marco **16**.

55 Se sabe que existen otros problemas y límites con los equipos de secado actuales en los sistemas de lavado de vehículos. Específicamente, el equipo de secado existente es, generalmente, el más ineficiente de todos los equipos de lavado de vehículos, ya que el equipo de secado actual no puede eliminar completamente toda el agua del exterior del vehículo, en parte, ya que no puede secar adecuadamente todas las superficies del vehículo. Esto se muestra a modo de ejemplo en las figuras 2A y 2B, que son vistas lateral y superior de equipos de secado actuales ejemplares, donde las unidades de secado individuales **14** están orientadas en un ángulo en general perpendicular A con respecto al exterior del vehículo **22** en el área de tratamiento de vehículos **12**. De manera similar, las figuras 3A y 3B son vistas lateral y superior de otros equipos de secado actuales ejemplares, donde las unidades de secado individuales **14** están orientadas en un ángulo **B** orientado hacia atrás con respecto al vehículo **22** en el área de tratamiento de vehículos **12**. En cualquier ejemplo, las partes **24** del vehículo **22**, tales como las superficies traseras del vehículo, pueden no estar lo suficientemente secas después de salir del túnel de lavado dejando marcas de agua o rayas en el vehículo.

Como tal, muchos sistemas de lavado de vehículos actuales utilizan un asistente en el extremo de salida del túnel de lavado para secar más el vehículo, lo que afecta negativamente a la eficiencia del túnel de lavado de coches y aumenta el coste de funcionamiento del mismo.

- 5 Adicionalmente, como también se sabe, debido a la incapacidad de los sistemas de secado existentes para eliminar una cantidad suficiente de agua del exterior del vehículo, existen esfuerzos constantes dirigidos a mejorar el rendimiento del secador. Por tanto, existe la necesidad de un secador de vehículos mejorado para un túnel de lavado de vehículos o de otro equipo para ayudar con el rendimiento del secador.

10 RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

Por lo tanto, un aspecto de la presente descripción es proporcionar un conjunto de enjuague de vehículos mejorado para un sistema de lavado de vehículos y un procedimiento mejorado para enjuagar un vehículo que se desplaza a través de un túnel de lavado de vehículos, que utiliza un conjunto de enjuague de vehículos mejorado.

- 15 Otro aspecto de la presente descripción es proporcionar un conjunto de enjuague de vehículos mejorado para un sistema de lavado de vehículos que elimina más completamente el exceso de agua del exterior de un vehículo.

- 20 Es un aspecto relacionado de la presente descripción proporcionar un conjunto de enjuague de vehículos mejorado que está configurado para dirigir de manera más eficaz el aire y el agua sobre todas las superficies exteriores del vehículo para proporcionar un rendimiento de enjuague mejorado.

- Todavía otro aspecto de la presente descripción es proporcionar un conjunto de enjuague de vehículos que disminuya el coste de funcionamiento de los secadores de vehículos asociados.

- 25 Otro aspecto más de la presente descripción es proporcionar un conjunto de enjuague del vehículo que permita una disminución en la longitud de la zona de espacio de goteo requerida como parte del túnel de lavado de vehículos.

- 30 Todavía un aspecto adicional más de la presente descripción es proporcionar un conjunto de enjuague de vehículos que permite la incorporación de componentes de lavado de vehículos adicionales en un sistema de lavado de vehículos para aumentar la calidad del procedimiento de lavado de vehículos sin requerir una longitud adicional del transportador.

- 35 Un aspecto adicional más de la presente descripción es proporcionar un conjunto de enjuague de vehículos que disminuya la cantidad de agua requerida como parte del procedimiento de lavado de vehículos.

- Otro aspecto más de la presente descripción es proporcionar un conjunto de enjuague de vehículos que permite un funcionamiento más rápido de un sistema de lavado de vehículos para limpiar más vehículos en un período de tiempo más corto, sin comprometer la calidad de las funciones de lavado/secado.

- 40 Según lo anterior y el otro aspecto de la presente descripción, se proporciona un sistema de conjunto de enjuague de vehículos para tratar el exterior de un vehículo. El conjunto de enjuague incluye al menos una unidad de ventilador que tiene una carcasa con una entrada de aire y una salida de aire. La entrada de aire está en comunicación con una unidad de motor para aspirar aire al interior de la carcasa. El conjunto de enjuague también incluye una boquilla de fluido dispuesta en la unidad de ventilador y en comunicación con una fuente de fluido para dirigir el fluido sobre el exterior del vehículo. El conjunto de enjuague incluye un accionador en comunicación con la al menos una unidad de ventilador para dirigir el aire emitido desde la salida de aire en diferentes direcciones preseleccionadas con respecto al exterior del vehículo. El conjunto de enjuague está en comunicación con un controlador de modo que el aire de la salida de aire y el fluido de la boquilla de fluido se emiten simultáneamente sobre la superficie exterior del vehículo para eliminar el exceso de agua de la misma. El controlador también está en comunicación con el accionador para variar la dirección del flujo de aire en respuesta a una ubicación del vehículo con respecto a la al menos una unidad de ventilador.

La invención se define por las reivindicaciones independientes adjuntas.

55 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Se apreciarán fácilmente otros aspectos de la presente descripción, ya que la misma se entiende mejor con referencia a la siguiente descripción detallada cuando se considera en relación con los dibujos adjuntos donde:

- 60 La figura 1 es una ilustración esquemática de un componente de tratamiento de vehículos de la técnica anterior que tiene una pluralidad de conjuntos de secador;
La figura 2A es una vista lateral de un componente de tratamiento de vehículos de la técnica anterior que tiene una pluralidad de conjuntos de secador en funcionamiento y orientados en un ángulo fijo con respecto a un vehículo en un área de tratamiento de vehículos;
65 La figura 2B es una vista superior del componente de tratamiento de vehículos de la técnica anterior de la figura 2A;

La figura 3A es una vista lateral de un componente de tratamiento de vehículos de la técnica anterior con un conjunto de secador orientado en un ángulo fijo orientado hacia atrás con respecto a un vehículo en una posición en un área de tratamiento de vehículos;

La figura 3B es una vista lateral del componente de tratamiento de vehículos de la técnica anterior de la figura 3A con un vehículo en otra posición en un área de tratamiento de vehículos;

La figura 4 es una vista en perspectiva de un conjunto de lavado de vehículos ejemplar para un sistema de lavado de vehículos según un aspecto de la presente descripción;

La figura 5 es una vista en despiece ordenado de un conjunto de lavado de vehículos ejemplar para un sistema de lavado de vehículos según un aspecto de la presente descripción;

La figura 6 es una vista en perspectiva de un componente de tratamiento de vehículos que incluye una pluralidad de conjuntos de lavado de vehículos según un aspecto de la presente descripción;

La figura 7 es una vista en perspectiva de un componente de tratamiento de vehículos que tiene un conjunto de enjuague según otro aspecto de la presente descripción;

La figura 8 es una vista frontal de un componente de tratamiento de vehículos que tiene un conjunto de enjuague según otro aspecto de la presente descripción;

La figura 9 es una vista frontal del conjunto de enjuague de vehículos según otro aspecto de la presente descripción;

La figura 10 es una vista en sección transversal del conjunto de enjuague de vehículos de la figura 9 en la dirección de las flechas 10-10; y

La figura 11A es una vista lateral de un conjunto de enjuague de vehículo ejemplar para un sistema de lavado de vehículos que trata una parte delantera de un vehículo según un aspecto de la presente descripción;

La figura 11B es una vista lateral del conjunto de enjuague de vehículo ejemplar de la figura 11A parcialmente separado que trata una porción media de un vehículo según un aspecto de la presente descripción;

La figura 11C es una vista lateral del conjunto de enjuague del vehículo ejemplar de la figura 11A que trata una parte trasera de un vehículo según un aspecto de la presente descripción; y

La figura 12 es un diagrama de flujo de un procedimiento para enjuagar un vehículo que se desplaza a través de un lavado de vehículo utilizando un conjunto de enjuague de vehículo mejorado según un aspecto de la presente descripción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En esta invención se describen aspectos detallados de la presente descripción; no se pretende que estos ejemplos ilustren y describan todas las formas posibles de la descripción. Más bien, las palabras utilizadas en la especificación son palabras de descripción en lugar de limitaciones. Como comprenderán los expertos en la materia, se ilustran y describen distintas características de la presente descripción con referencia a las figuras y se pueden combinar con características ilustradas en una o más figuras para producir aspectos de la presente descripción que no se ilustran o describen explícitamente en ningún dibujo individual. Las combinaciones de características ilustradas proporcionan ejemplos representativos para aplicaciones normales. Con referencia a las figuras 4 a 6, se muestra un conjunto de secador de vehículo **50** para un sistema de lavado de vehículos según un aspecto de la presente descripción. Según un aspecto, el conjunto de secador de vehículos **50** puede incluir un par de unidades de secador **52**, **54**. Según un aspecto, como se muestra, cada una de las unidades de secador **52**, **54** puede ser sustancialmente idéntica en construcción y funcionamiento excepto por ser imágenes especulares entre sí. Como tal, la descripción de una unidad de secador se aplica igualmente a la otra. Cada una de las unidades de secador **52**, **54** puede incluir una carcasa **56** con una entrada de aire **58** y una salida de aire **60**. Cada una de las unidades de secador **52**, **54** puede incluir una unidad de motor **62**, que puede estar asegurada a la parte trasera de la carcasa **56** mediante una placa **64** para sellar generalmente ese lado de la carcasa. La unidad de motor **62** puede estar en comunicación con un impulsor **66** para efectuar la rotación del mismo con el fin de aspirar aire al interior de la carcasa **56** a través de la entrada de aire **58**. La entrada de aire **58** puede tener un tamiz dispuesto sobre ella para bloquear la entrada de objetos en la carcasa. La unidad de motor **62** puede estar en comunicación eléctrica con un controlador de sistema a través de una caja de conector eléctrico **68**. La unidad de motor **62** puede ser accionada eléctricamente. Sin embargo, se puede emplear una variedad de otros tipos adecuados de motores o dispositivos de accionamiento. Según otro aspecto, la carcasa **56** puede estar formada de un material plástico. Sin embargo, se apreciará que se puede emplear una variedad de otros materiales adecuados. Además, la carcasa puede estar formado por un material translúcido y puede incluir además una o más luces **92** para iluminar la carcasa como se describe en la solicitud de patente estadounidense número de serie 15/067.587, titulada «Vehicle Wash Dryer Assembly», depositada el 11 de marzo de 2016.

Como se muestra, la entrada de aire **58** puede estar sustancialmente abierta en todo momento. Según un aspecto adicional, la entrada de aire **58** puede incluir un mecanismo de flujo variable para regular la velocidad del flujo de aire al interior de la carcasa a través de la entrada de aire **58**, y, por tanto, a la salida de aire **60**. Un ejemplo de mecanismo de flujo variable que se puede emplear con el conjunto de secador de vehículos **50** se describe en la solicitud de patente estadounidense número de serie 15/589.401, titulada «A Mechanism for Selectively Opening/Closing a Vehicle Wash Component Inlet Opening», depositada el 8 de mayo de 2017.

Según otro aspecto, cada una de las unidades de secador **52**, **54** puede asegurarse a un marco **70** que tiene un par de patas verticales **72**, **74** y una barra distribuidora elevada **76** (figura 6). Se apreciará que el marco **70** puede estar dispuesto adyacente a y sobre el área de tratamiento de vehículos. Se apreciará que se pueden disponer conjuntos

de secador **50** separados en cada una de las patas verticales **72, 74** así como en la barra distribuidora elevada **76**. Cada uno de los conjuntos de secador puede tener una configuración idéntica. Como tal, la descripción de uno se aplica igualmente a todos. También se apreciará que los conjuntos de secador **50** montados en diferentes partes del marco **70** pueden tener diferentes configuraciones según se desee. Según un aspecto, las unidades de secador **52, 54** pueden asegurarse al marco **70** mediante un soporte de montaje **78**. El soporte de montaje **78** puede incluir una parte de abrazadera **80** que está configurada para acoplar y asegurar el soporte de montaje **78** a la barra distribuidora elevada **76** o las patas **72, 74**. Según un aspecto adicional, el soporte de montaje **78** puede incluir una barra de accionamiento **82** que puede estar en comunicación con un cilindro **84** para efectuar el movimiento de la barra de accionamiento **82** y, por tanto, el pivote del conjunto de secador **50**. Según un aspecto, el cilindro **84** puede ser un cilindro neumático. Sin embargo, se puede emplear una variedad de otros tipos de cilindros, tales como un cilindro hidráulico. Alternativamente, se pueden emplear otros mecanismos de accionamiento o accionadores adecuados para efectuar el movimiento de la barra de accionamiento **82**. Según un aspecto, el cilindro **84** puede estar en comunicación eléctrica con un controlador **94** del sistema para accionar el cilindro **84** entre una posición extendida y una posición retraída.

Según un aspecto, cada unidad de secador **52, 54** puede asegurarse de forma pivotante al soporte de montaje **78**. Específicamente, como se muestra, cada unidad de motor **62** puede tener una placa de fijación **86** asegurada a la misma, que a su vez está montada en un cojinete **88** dispuesto adyacente a cualquier extremo de la barra de accionamiento **82**. Según un aspecto, el pivote de la barra de accionamiento **82** puede hacer que el conjunto de secador **50** se mueva para cambiar la dirección en la que se emite aire desde la salida de aire **60**. Según un aspecto, el cilindro **84** puede estar normalmente en una posición extendida de modo que el conjunto de secador **50** esté situado de modo que el flujo de aire a través de la salida de aire **60** se dirija hacia atrás, es decir, contra la dirección de desplazamiento del vehículo. Según un aspecto adicional, el cilindro **84** puede accionarse a una posición retraída para hacer que el conjunto de secador **50** se mueva a una posición en la que el flujo de aire a través de la salida de aire **60** se dirija hacia adelante, es decir, con la dirección de desplazamiento del vehículo. Alternativamente, en la posición retraída, el conjunto de secador **50** se puede mover a una posición donde el flujo de aire a través de la salida de aire **60** se dirige de forma generalmente perpendicular hacia abajo. Se apreciará que el conjunto de secador se puede hacer pivotar o girar en una variedad de otras maneras adecuadas.

Según un aspecto, el conjunto de secador mejorado **50** también puede estar en comunicación con un conjunto de sensor a través del controlador **94**. Según otro aspecto, el controlador **94** puede estar conectado comunicativamente al conjunto de sensor a través de una conexión por cable o inalámbrica. Como se analizó anteriormente, el controlador **94** también puede estar conectado al cilindro **84** para efectuar el movimiento del mismo entre las posiciones extendida y retraída. Según un aspecto, el controlador puede preprogramarse con lógica de control para activar y controlar el movimiento del accionador y, por tanto, la dirección del flujo de aire desde el conjunto de secador **50**. Con respecto al conjunto de sensor, puede incluir uno o más sensores para detectar una ubicación de un vehículo a medida que se desplaza hacia, debajo de y lejos del marco. Según un aspecto, esta información se puede comunicar al controlador **94** que puede accionar el cilindro **84** dependiendo de la ubicación del vehículo, como se analiza con más detalle en esta invención. Los uno o más sensores pueden estar dispuestos en el marco, en cada unidad de secador o en otras ubicaciones dentro de la instalación de lavado de vehículos. Se apreciará que se puede emplear una variedad de otros mecanismos de detección adecuados para determinar la ubicación de un vehículo en el túnel de lavado de vehículos.

La figura 6 es una vista en perspectiva de un componente de tratamiento de vehículos **90** dispuesto adyacente a un área de tratamiento de vehículos según un aspecto de la presente descripción. Como se muestra, el componente de tratamiento de vehículos **90** puede incluir una pluralidad de conjuntos de secador de vehículos **50** montados individualmente en el marco **70** mediante soportes de conjunto **78**, que pueden estar en ángulo en la misma o en diferentes direcciones dependiendo de la ubicación del vehículo. Según un aspecto, un conjunto de secador **50** puede montarse en la barra distribuidora elevada **76** y puede montarse uno en cada una de las patas **72, 74**. Se puede usar un único conjunto de sensor y controlador **94** para detectar el vehículo y ajustar la pluralidad de conjuntos de secado de vehículos **50** basándose en la ubicación del vehículo con respecto al marco **70**, como se describe en esta invención. Alternativamente, puede haber un conjunto de sensor y un controlador asociados con cada uno de los conjuntos de secador de vehículo **50** individualmente, de modo que sus posiciones puedan controlarse por separado.

Las figuras 7 a 10 ilustran un componente de lavado de vehículo **100**, que incluye un conjunto de enjuague **102** según otro aspecto de la presente descripción. Según este aspecto, el conjunto de enjuague de vehículos **102** puede incluir un par de unidades de ventilador **104, 106**, que pueden ser sustancialmente idénticas en construcción y funcionamiento excepto que, como se muestra, pueden ser imágenes especulares entre sí. Cada una de las unidades de ventilador **104, 106** puede incluir una carcasa **108** con una entrada de aire **110** y una salida de aire **112**. Cada una de las unidades de ventilador **104, 106** puede incluir una unidad de motor **114**, que puede asegurarse a la parte trasera de la carcasa **108** mediante una placa o similar. La unidad de motor **114** puede incluir un impulsor para efectuar la rotación del mismo para aspirar aire al interior de la carcasa **108** a través de la entrada de aire **110**. La unidad de motor **114** puede ser accionada eléctricamente y puede estar en comunicación con un controlador **115** del sistema a través de la caja de conexión eléctrica **116**. Se apreciará que se puede emplear una variedad de otros motores o dispositivos de accionamiento adecuados. También se apreciará que la carcasa puede estar formada de una variedad de materiales adecuados. Como se muestra, la entrada de aire **110** puede estar sustancialmente abierta en todo momento. Según un aspecto adicional, la entrada de aire **110** puede incluir un mecanismo de flujo variable para regular la velocidad del

flujo de aire al interior de la carcasa **108** a través de la entrada de aire **58**, como se analizó anteriormente.

Según otro aspecto, cada una de las unidades de ventilador **104**, **106** puede asegurarse a un marco **120** que tiene un par de patas verticales **122**, **124** y una barra distribuidora elevada **126**. Se apreciará que el marco **120** puede estar dispuesto adyacente a y sobre el área de tratamiento de vehículos. Se apreciará que pueden disponerse conjuntos de enjuague **102** separados en cada una de las patas verticales **122**, **124**. Según un aspecto, el conjunto de enjuague **102** puede asegurarse al marco **120** mediante un soporte de montaje **128**. El soporte de montaje **128** puede incluir una parte de abrazadera **130** que está configurada para acoplar y asegurar el soporte de montaje **128** a la barra distribuidora elevada **126**. Según un aspecto adicional, el soporte de montaje **128** puede incluir una barra de accionamiento **130** que puede estar en comunicación con un cilindro **132** para efectuar el movimiento de la barra de accionamiento **130**. Según un aspecto, el cilindro **132** puede ser un cilindro neumático. Sin embargo, se puede emplear una variedad de otros tipos de cilindros, tales como un cilindro hidráulico. Alternativamente, se pueden emplear otros mecanismos de accionamiento o accionadores adecuados para efectuar el movimiento de la barra de accionamiento **130**. El cilindro **132** puede estar en comunicación eléctrica con el controlador **115** del sistema para accionar el cilindro **132** entre una posición extendida y una posición retraída. Se apreciará que el cilindro **132** puede accionarse a diversas posiciones intermedias según se desee para proporcionar direcciones de flujo de aire adicionales.

Según un aspecto, cada unidad de ventilador **104**, **106** puede asegurarse de forma pivotante al soporte de montaje **128**. Específicamente, como se muestra, cada unidad de ventilador **104**, **106** puede montarse mediante la unidad de motor **114** en un cojinete **134** en un punto de pivote **136**. Según un aspecto, mover la barra de accionamiento **130** puede hacer que el conjunto de enjuague **102** pivote alrededor del punto de pivote **136** para cambiar la dirección en la que se emite aire desde la salida de aire **112** con respecto al exterior de la superficie de un vehículo. Según un aspecto, el cilindro **132** está normalmente en la posición extendida de modo que el conjunto de enjuague **102** esté situado para emitir flujo de aire a través de las salidas de aire **112** hacia atrás, es decir, en contra de la dirección de desplazamiento del vehículo. Según otro aspecto, el cilindro **132** puede accionarse de manera que se mueva a una posición retraída haciendo que el conjunto de enjuague **102** se mueva a una posición en la que el flujo de aire a través de las salidas de aire **112** pueda dirigirse hacia adelante, es decir, con la dirección de desplazamiento del vehículo. Alternativamente, cuando el cilindro **132** está en la posición retraída, el conjunto de enjuague **102** puede girarse a una posición en la que el flujo de aire a través de las salidas de aire **112** puede dirigirse de forma generalmente perpendicular hacia abajo con respecto al exterior de la superficie de un vehículo. Se apreciará que el conjunto de enjuague se puede hacer pivotar o girar en una variedad de otras maneras adecuadas. También se apreciará que el cilindro **132** también puede estar colocado normalmente en una posición retraída, de modo que el conjunto de enjuague **102** esté situado para emitir un flujo de aire a través de las salidas de aire **112** hacia atrás.

Según otro aspecto, el conjunto de enjuague **102** puede incluir además una primera parte de fluido **140** y una segunda parte de fluido **142**. Según un aspecto, la primera parte de fluido **140** puede estar dispuesta en el lado aguas arriba de las salidas de aire **112** según se define por la dirección de desplazamiento del vehículo. La primera parte de fluido **140** puede incluir una primera parte de colector **144** que está en comunicación con una pluralidad de partes de boquilla **146**. Según un aspecto, la primera parte de colector **144** puede estar en comunicación con un suministro de fluido, tal como un suministro de agua. Sin embargo, la primera parte de colector **144** puede estar en comunicación con una variedad de otros fluidos. La primera parte de fluido **140** puede estar configurada para emitir fluido a través de la pluralidad de boquillas de fluido **146** sobre una superficie exterior de un vehículo, tal como una superficie superior. Según un aspecto, la pluralidad de partes de boquilla **146** puede configurarse de modo que el fluido pueda dirigirse sobre el exterior del vehículo en un ángulo. Según otro aspecto, la pluralidad de partes de boquilla **146** puede configurarse para dirigir el aire en un ángulo hacia atrás, es decir, en una dirección hacia la parte trasera de un vehículo. También se apreciará que la dirección y la magnitud del ángulo también pueden variar. Por ejemplo, la pluralidad de partes de boquilla **146** puede configurarse para emitir fluido hacia la parte delantera del vehículo, es decir, con la dirección de desplazamiento del vehículo. Alternativamente, la pluralidad de partes de boquilla **146** puede dirigir el fluido en una dirección generalmente paralela al flujo de aire a través de las salidas **112**. Según un aspecto, como se analiza en esta invención, el flujo de fluido desde la pluralidad de partes de boquilla **146** puede coincidir con el flujo de aire desde las salidas de aire **112** del conjunto de enjuague **102**.

Según un aspecto adicional, la segunda parte de fluido **142** puede estar dispuesta aguas abajo de la primera parte de fluido **140** como se define por la dirección de desplazamiento del vehículo. La segunda parte de fluido **142** puede incluir una segunda parte de colector **150** que está en comunicación con una pluralidad de partes de boquilla **152**. Según un aspecto, la segunda parte de colector **150** también puede estar en comunicación con un suministro de fluido. Según otro aspecto, el suministro de fluido para la segunda parte de fluido **142** puede ser un agente de secado. Sin embargo, la segunda parte de fluido **142** puede estar en comunicación con una variedad de otros fluidos adecuados. La segunda parte de fluido **142** puede configurarse para emitir fluido a través de la pluralidad de partes de boquilla **152** sobre una superficie lateral exterior de un vehículo, tal como una superficie superior. Según un aspecto, la pluralidad de partes de boquilla **152** puede orientarse de modo que el fluido pueda dirigirse sobre el exterior del vehículo en un ángulo. Según otro aspecto, la pluralidad de partes de boquilla **152** puede configurarse para dirigir el aire en un ángulo hacia atrás, es decir, en una dirección hacia la parte trasera de un vehículo. Sin embargo, se apreciará que la magnitud y dirección del ángulo pueden variar y que la dirección del flujo de fluido a través de la pluralidad de partes de boquilla **152** puede dirigirse hacia adelante, es decir, hacia la parte delantera del vehículo. Alternativamente, la pluralidad de partes de boquilla **152** puede dirigir el fluido en una dirección generalmente paralela

al flujo de aire a través de las salidas **112**. Según un aspecto, como se analiza en esta invención, el flujo de fluido desde la pluralidad de partes de boquilla **152** puede coincidir con el flujo de aire desde las salidas de aire **112** del conjunto de enjuague **102**.

5 Según un aspecto, la primera parte de fluido **140** y la segunda parte de fluido **142** pueden asegurarse de forma fija al conjunto de enjuague **102**. Según un aspecto adicional, la primera parte de fluido **140** y la segunda parte de fluido **142** pueden asegurarse al conjunto de enjuague **102** adyacente a las salidas de aire **112**. Según un aspecto, a medida que el cilindro **132** se mueve entre una posición retraída y extendida para variar la dirección del flujo de aire a través de la salida de aire **112**, la dirección del fluido emitido desde los primer y segundo colectores **140**, **150** varía de manera similar. Se apreciará que la ubicación y configuración de la primera parte de fluido **140** y la segunda parte de fluido **142** pueden variar según se desee.

15 Según otro aspecto, las partes de fluido delantera y trasera individuales **160**, **162** pueden estar dispuestas en las partes de pata **122**, **124** del marco **120**. Las partes de fluido delantera y trasera **160**, **162** pueden tener la misma configuración general que la primera parte de fluido **140** y la segunda parte de fluido **142**. Como se muestra, las partes de fluido delantera y trasera **160**, **162** pueden configurarse para emitir fluidos separados sobre las superficies laterales exteriores de un vehículo sin que se emita aire a las mismas para secar las superficies laterales del vehículo. Según otro aspecto, las partes de fluido delantera y trasera **160**, **162** pueden estar en comunicación con un controlador para moverse a fin de cambiar su dirección de flujo de fluido. Según todavía otro aspecto, las partes de fluido delantera y trasera **160**, **162** pueden permanecer en una posición fija para emitir fluido en una única dirección. Alternativamente, pueden estar configuradas para emitir una pulverización. Según todavía otro aspecto más, las partes de fluido delantera y trasera **160**, **162** pueden emitir el mismo o diferentes fluidos.

25 Según un aspecto, el controlador **115** puede configurarse para accionar el componente de lavado de vehículos **12** a medida que el vehículo se acerca al componente y a continuación apagarlo después de que el vehículo pasa. Como se sabe, en funcionamiento, un vehículo puede tener jabón, burbujas y/o espuma aplicados en su exterior durante el procedimiento de lavado del vehículo. Según un aspecto, una vez que el vehículo está limpio, puede pasar al componente de lavado de vehículos **100**. El controlador puede accionar las unidades de ventilador **104**, **106** simultáneamente con las primera y segunda partes de fluido **140**, **142** y las partes de fluido delantera y trasera **160**, **162**. La combinación sinérgica de aire y agua de manera sorprendente e inesperada ha funcionado mejor que simplemente usar aire solo como parte de esta etapa de secado final.

35 Según otro aspecto, la aplicación de un agente de secado desde la segunda parte de fluido **142** después del aire y el agua desde la primera parte de colector **140** puede ayudar a secar más eficazmente la superficie exterior del vehículo. En otras palabras, como se sabe, el agente de secado puede servir para eliminar el agua de la superficie del vehículo. Según un aspecto adicional, la combinación de aire y agua deja menos agua en la superficie del vehículo de modo que el agente de secado puede funcionar de forma más eficaz, lo que disminuye la cantidad de agua que queda en la superficie al finalizar el procedimiento de secado.

40 Las figuras 11A-11C ilustran esquemáticamente aspectos de un conjunto de enjuague de vehículos **200** para un sistema de lavado de vehículos en funcionamiento que trata partes del exterior de un vehículo según diversos aspectos de la descripción. Específicamente, según un aspecto, las figuras 11A-11C ilustran cómo se puede ajustar la posición del conjunto de enjuague de vehículos **200** a medida que un vehículo se desplaza por debajo del marco **202** en el que está montado el conjunto de enjuague de vehículos **200** para proporcionar capacidades de secado mejoradas para todas las superficies del vehículo.

50 Según un aspecto, la figura 11A ilustra a modo de ejemplo el conjunto de enjuague del vehículo **102** en una primera posición con la salida de aire **112** dirigida a un primer ángulo hacia atrás **200** a medida que el vehículo **202** se acerca al bastidor **120**. Como se muestra, en el ángulo **200**, el aire emitido desde la salida de aire **112** puede emitirse hacia atrás, como se muestra generalmente mediante el número de referencia **204**. Según otro aspecto, las primeras partes de boquilla **146** y las segundas partes de boquilla **152** están dirigidas de manera similar hacia atrás de modo que el fluido de las primera y segunda fuentes de fluido también pueda dirigirse hacia la parte delantera del vehículo. Por lo tanto, en funcionamiento, a medida que un vehículo se acerca al bastidor **120**, un sensor u otro mecanismo de detección (tal como un dispositivo de temporización) puede detectar la ubicación del vehículo y comunicarlo al controlador. Basándose en la ubicación del vehículo detectada, cuando el vehículo **202** alcanza una distancia predeterminada desde el conjunto de enjuague **200**, el controlador **115** puede comunicarse con el conjunto de enjuague de vehículos **200** para garantizar que el cilindro **132** esté en una posición extendida de modo que la salida de aire **112** esté orientada hacia atrás. El controlador **115** también puede comunicarse con el conjunto de enjuague **200** en este momento para encender la unidad de motor **114** de modo que el aire a alta velocidad se dirija a través de la salida de aire **112** hacia la parte delantera del vehículo, como se muestra en la figura 11A.

65 Simultáneamente, el controlador **115** puede comunicarse con las primera y segunda partes de fluido **140**, **142** para emitir agua y un agente de secado respectivamente desde las primeras partes de boquilla **146** y las segundas partes de boquilla **152**. Según otro aspecto, debido a que las primera y segunda partes de colector **144**, **150** están aseguradas al conjunto de enjuague **102** adyacentes a la salida de aire **112**, las primera y segunda partes de boquilla **146** y **152** también se dirigen hacia atrás para emitir agua y agente de secado sobre una superficie delantera del vehículo.

En funcionamiento, la combinación de agua desde las primeras partes de boquilla **146** y aire a alta velocidad desde la salida de aire **112** se puede aplicar en combinación a la parte delantera del vehículo para ayudar a eliminar el exceso de agua del exterior del vehículo. Seguidamente, el agente de secado se puede aplicar al exterior del vehículo desde las segundas partes de boquilla **152** para eliminar cualquier agua restante adicional. Como se analizó anteriormente, se apreciará que se puede emplear una variedad de otros fluidos adecuados desde cualquiera o desde ambas de las primeras partes de boquilla **146** y las segundas partes de boquilla **152**. Adicionalmente, como se muestra, los conjuntos de enjuague **210** según la presente descripción también pueden estar dispuestos en otras partes del marco **120**, tales como las partes de pata **122**, **124**.

Como se muestra esquemáticamente en la figura 11B, a medida que el vehículo continúa moviéndose debajo del marco **120**, el conjunto de enjuague del vehículo **120** puede orientarse con la salida de aire **112** en la primera posición, es decir, el cilindro **132** permanece en la posición extendida, de modo que el aire de alta velocidad emitido desde la salida de aire **112** se dirige hacia la superficie superior del vehículo **202** en una dirección generalmente hacia atrás, como se indica por el número de referencia **212**. De manera similar, según el aspecto en el que las primera y segunda partes de colector **144**, **150** están aseguradas al conjunto de enjuague **102** adyacentes a la salida de aire **112**, las primera y segunda partes de boquilla **146** y **152** también pueden dirigirse hacia atrás para emitir agua y agente de secado sobre la superficie superior del vehículo en una dirección generalmente hacia atrás. Se apreciará que la cantidad del ángulo hacia atrás se puede ajustar durante el procedimiento de modo que el conjunto de enjuague **102** pueda orientarse en un ángulo diferente para tratar la superficie superior del vehículo en oposición a la parte delantera. Se apreciará, además, que los conjuntos de enjuague **210** dispuestos en las partes de pata **122**, **124** del marco **120** pueden ser dirigidos por el controlador **115** para emitir aire y/o fluido sobre la superficie del vehículo en ángulos diferentes que el conjunto de enjuague **102**.

Según un aspecto, como se muestra esquemáticamente en la figura 11C, a medida que el vehículo continúa pasando a través del bastidor **120**, el controlador **115** puede comunicarse con el cilindro **132** de modo que se mueva a la posición retraída para «voltear» el conjunto de enjuague **102** de modo que la salida de aire **112** pueda emitir aire en una dirección en un segundo ángulo. Según un aspecto, cuando se detecta que el vehículo está en una posición predeterminada, la salida de aire **112** puede orientarse en la segunda posición. Según un aspecto, las primera y segunda pluralidad de partes de boquilla **146**, **152** pueden estar orientadas para dirigir el fluido en la misma dirección. Para orientar el conjunto de enjuague **102** en la primera posición, el controlador **115** puede mover el cilindro **132** a una posición retraída de modo que la salida de aire **112** pueda emitir una corriente de aire a alta velocidad en una dirección hacia adelante como se indica generalmente mediante el número de referencia **230**. La orientación del conjunto de enjuague **102** en la segunda posición puede permitir que el aire se dirija con mayor precisión a las superficies traseras de un vehículo **202**.

Como resultado, uno o más conjuntos de enjuague **102**, **200** pueden orientarse para proyectar aire en diferentes lugares a lo largo de la longitud del vehículo **202** para secar adecuadamente todas las superficies del vehículo. Un experto en la materia puede apreciar fácilmente que el conjunto de enjuague **102** puede fijarse en cada una de las posiciones primera y segunda o, alternativamente, puede oscilar. Según todavía un aspecto adicional, el controlador **115** puede configurarse para orientar el conjunto de enjuague **102** en diversos ángulos diferentes de modo que la salida de aire **112** y las partes de boquilla de fluido **146**, **152** puedan tener más de dos posiciones en las que dirigir el aire y el fluido sobre la superficie exterior del vehículo **202**.

La figura 12 es un diagrama de flujo que ilustra esquemáticamente un procedimiento para secar un vehículo que se desplaza a través de un lavado de vehículo utilizando un conjunto de enjuague de vehículo **102** según la presente descripción. Según un aspecto, el procedimiento puede incluir detectar la ubicación de un vehículo próxima o relativa al marco **120** mediante un mecanismo de detección, tal como un conjunto de sensor. Una vez que se detecta la ubicación del vehículo como se indica generalmente mediante el número de referencia **300**, entonces se puede transmitir una señal indicativa de la ubicación del vehículo al controlador **115**, como se indica generalmente mediante el número de referencia **302**. El controlador **115** también puede transmitir instrucciones y controlar el mecanismo de volteo o accionador tal como, pero sin limitarse a, un cilindro neumático de modo que el conjunto de enjuague **102** se pueda mover a una posición deseada con la salida de aire y las primera y segunda partes de boquilla de fluido **146**, **152** en el ángulo deseado con respecto al exterior del vehículo, como se indica generalmente mediante el número de referencia **304**. Según un aspecto, la ubicación del vehículo con respecto al marco **120** y el conjunto de enjuague **102** se puede supervisar a medida que se mueve a lo largo del transportador, de modo que el controlador **115** pueda ajustar el ángulo del conjunto de enjuague para dirigir el aire y el fluido sobre todas las superficies del vehículo, como se indica generalmente mediante el número de referencia **308**.

También se apreciará mientras el conjunto de enjuague **102** se ilustra como incorporado en un transportador de lavado; también se puede incorporar en un sistema de lavado de desplazamiento por encima donde el conjunto de enjuague **102** se mueve con respecto a un vehículo parado. Según este aspecto, el conjunto de enjuague **102** también puede estar en comunicación con un controlador y un conjunto de detección que indica cuándo modificar la orientación del conjunto de enjuague **102** para cambiar la dirección del flujo de aire y fluido desde el conjunto de enjuague **102**. Esto permitirá que el conjunto de enjuague **102** tenga en cuenta vehículos de diferentes tamaños para garantizar un secado adecuado de todas las superficies.

Los aspectos de la presente descripción proporcionan un conjunto de enjuague de vehículos mejorado para un sistema de lavado de vehículos y un procedimiento de secado de un vehículo utilizando un conjunto de enjuague de vehículos mejorado. Según un aspecto, el mecanismo accionador puede permitir que el conjunto de enjuague se sitúe dinámicamente a sí mismo de manera que se proyecte aire a partes del exterior del vehículo que, de otro modo, no se alcanzarían si las unidades de ventilador permanecieran fijas. En otras palabras, el conjunto de enjuague de vehículos descrito puede secar más eficazmente todas las superficies del vehículo, incluyendo las superficies compuestas, a diferencia del equipo secador actual mostrado en las figuras 1-3B. En funcionamiento, el conjunto de sensor puede detectar el vehículo acercándose al marco, el conjunto de sensor puede transmitir una señal indicativa del vehículo acercándose al marco al controlador, y el controlador puede indicar al mecanismo accionador que accione o gire a una posición o ángulo deseado. El conjunto del sensor puede continuar detectando el vehículo a medida que el vehículo se mueve debajo del marco y el controlador puede dirigir el mecanismo del cilindro/accionador en consecuencia, obligando a la unidad de ventilación a proyectar aire y fluido sobre el vehículo en los ángulos necesarios para secar adecuadamente el vehículo, tal como la superficie trasera del vehículo. En otro aspecto, el cilindro **132** puede tener un mecanismo de bloqueo para bloquear el conjunto de enjuague en la posición deseada de modo que el conjunto de enjuague no oscile una vez que se alcanza la posición deseada.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de enjuague de vehículos (102) para tratar la superficie exterior de un vehículo, que comprende:
 5 al menos una unidad de ventilador (52, 54, 104, 106) que tiene:
- una carcasa (56, 108);
 - una entrada de aire (58, 110) formada en la carcasa (56, 108);
 - 10 una unidad de motor (62, 114) en comunicación con la carcasa (56) para aspirar aire al interior de la entrada de aire (58, 110); y
 - una salida de aire (60, 102) para emitir una corriente de aire a alta velocidad desde la unidad de ventilador (52, 54, 104, 106) hacia la superficie exterior del vehículo;
- 15 una primera salida de fluido (146, 152) dispuesta adyacente a la unidad de ventilador (52, 54, 104, 106) y en comunicación con una primera fuente de fluido para dirigir una pulverización de un primer fluido hacia la superficie exterior del vehículo, **caracterizado porque** el conjunto de enjuague de vehículos comprende además:
- un accionador (84, 132) en comunicación con la al menos una unidad de ventilador (52, 54, 104, 106) y configurado para variar una dirección de la corriente de aire a alta velocidad desde la salida de aire (60, 102) con respecto a la superficie exterior del vehículo; y
 - 20 un controlador (115) en comunicación con la unidad de motor (62, 114) y la primera salida de fluido (146, 152) para emitir aire y fluido simultáneamente hacia la superficie exterior del vehículo en la misma dirección general; por lo que el controlador (94, 115) está, además, en comunicación con el accionador (84, 132) para variar la dirección de la corriente de aire a alta velocidad y la pulverización del primer fluido en respuesta a la ubicación del
 - 25 vehículo con respecto al conjunto de enjuague (102).
2. El conjunto de la reivindicación 1, en el que el accionador (84, 132) se puede mover entre una primera posición y una segunda posición;
- 30 en el que, en la primera posición, la salida de aire (60, 112) está orientada de modo que la dirección de la corriente de aire a alta velocidad procedente del ventilador (52, 54, 104, 106) se dirija hacia atrás; y
 - en el que, en la segunda posición, la salida de aire (60, 112) está configurada para emitir la corriente de aire a alta velocidad desde el ventilador (52, 54, 104, 106) y la pulverización del primer fluido en una dirección hacia adelante.
- 35 3. El conjunto de la reivindicación 2, en el que el controlador (94, 115) está configurado para comunicarse con el accionador (84, 132) para mover el accionador (84, 132) a la segunda posición para dirigir la corriente de aire a alta velocidad y la corriente del primer fluido hacia una o más superficies exteriores traseras del vehículo.
4. El conjunto de la reivindicación 2, en el que el accionador (84, 132) es un cilindro que tiene una posición extendida que corresponde a la primera posición y una posición retraída que corresponde a la segunda posición.
5. El conjunto de la reivindicación 1, en el que el controlador (94, 115) está en comunicación con un mecanismo de detección de vehículos para detectar la ubicación del vehículo con respecto al conjunto de enjuague (102); y en el que el controlador (94, 115) está configurado para dirigir el accionador (84, 132) para variar la dirección de la corriente de aire de alta velocidad y la pulverización del primer fluido en función de determinadas ubicaciones de
- 45 vehículo detectadas predeterminadas con respecto al conjunto de enjuague (102).
6. Un conjunto de enjuague de vehículos (102) para un sistema de lavado de vehículos, que comprende:
 50 al menos una unidad de ventilador (52, 54, 104, 106) que tiene:
- una carcasa (56, 108) con una entrada de aire (58, 110) y una salida de aire (60, 102);
 - una unidad de motor (62, 114) dispuesta adyacente a la entrada de aire (58, 110) y que incluye un impulsor (66) para aspirar aire al interior de la carcasa (56, 108) y emitir una corriente de aire de alta velocidad desde la salida de aire (60, 102);
 - 55 una primera salida de fluido (146) asegurada adyacente a la carcasa (56, 108) en un lado de la salida de aire (60, 102), la primera salida de fluido (146) en comunicación con un primer suministro de fluido para emitir una primera pulverización de fluido;
 - una segunda salida de fluido (152) fijada a la carcasa adyacente a un lado opuesto de la salida de aire (60, 102), la segunda salida de fluido (152) en comunicación con un segundo suministro de fluido para emitir una segunda
 - 60 pulverización de fluido; **caracterizado porque** el conjunto de enjuague de vehículos comprende además:
- un accionador (84, 132) en comunicación con la carcasa (56, 108) y configurado para variar una dirección de la salida de aire (60, 102) de modo que la corriente de aire de alta velocidad pueda emitirse en distintas direcciones; donde el accionador (84, 132) tiene una primera posición y una segunda posición; por lo que, en la primera posición, la salida de aire (60, 102), la primera salida de fluido (146) y la segunda salida de fluido (152) están todas configuradas para emitir la corriente de aire de alta velocidad, el primer pulverizador de fluido
 - 65

y el segundo pulverizador de fluido, respectivamente, en una dirección hacia adelante; por lo que, en la segunda posición, la salida de aire (60, 102), la primera salida de fluido (146) y la segunda salida de fluido (152) están configuradas para emitir la corriente de aire a alta velocidad, la primera pulverización de fluido y la segunda pulverización de fluido respectivamente en una dirección hacia atrás.

- 5 7. El conjunto de la reivindicación 6, en el que la primera pulverización de fluido es una pulverización de agua y la primera salida de fluido (146) está dispuesta en un lado aguas arriba de la salida de aire (60, 102).
- 10 8. El conjunto de la reivindicación 7, en el que la segunda pulverización de fluido es una pulverización de agente de secado y la segunda salida de fluido (152) está dispuesta en un lado aguas abajo de la salida de aire (60, 102).
- 15 9. El conjunto de la reivindicación 6, en el que el accionador (84, 132) es un cilindro que tiene una posición extendida que corresponde a la primera posición y una posición retraída que corresponde a la segunda posición.
- 20 10. El conjunto de la reivindicación 6, en el que el accionador (84, 132) está en comunicación con un controlador (94, 115) para dirigir el movimiento del mismo a la primera posición y la segunda posición basándose en ciertas ubicaciones predeterminadas de un vehículo con respecto al marco (70, 120).
- 25 11. El conjunto de la reivindicación 10, que comprende, además: un mecanismo de detección de vehículo para determinar una ubicación de un vehículo con respecto al conjunto de enjuague (102) y comunicar la ubicación detectada al controlador (94, 115).
- 30 12. El conjunto de la reivindicación 6, en el que la al menos una unidad de ventilador (52, 54, 104, 106) está asegurada a un marco (70, 120) de modo que el accionador (84, 132) pueda hacer pivotar la al menos una unidad de ventilador (52, 54, 104, 106) para variar la dirección de la corriente de aire a alta velocidad.
- 35 13. Un componente de enjuague de vehículos para un exterior de un vehículo, que comprende:
 un marco (70, 120) dispuesto adyacente a un área de tratamiento de vehículos;
 un conjunto de ventilador (52, 54, 104, 106) fijado al marco (70, 120), el conjunto de ventilador (52, 54, 104, 106) que incluye un par de unidades impulsoras motorizadas (66), cada una con una carcasa (56, 108) con una entrada de aire (58, 110), una salida de aire (60, 112) y una unidad de motor (62, 114) dispuesta adyacente a la entrada de aire (58, 110) para aspirar aire al interior de la carcasa (56) y emitir una corriente de aire de alta velocidad desde la salida de aire (60, 112);
 una pluralidad de primeras salidas de fluido (146, 152) fijadas al conjunto de ventilador (52, 54, 104, 106) para emitir una primera pulverización de fluido; **caracterizado porque** el conjunto de ventilador (52, 54, 104, 106) está fijado de forma giratoria al marco (70, 120) mediante un soporte (78, 128),
 40 en el que el componente de enjuague de vehículos comprende además un accionador (84, 132) en comunicación con el conjunto de ventilador (52, 54, 104, 106) para hacer pivotar el conjunto de ventilador (52, 54, 104, 106) entre una pluralidad de posiciones diferentes para que la corriente de aire a alta velocidad y la primera pulverización de fluido puedan ser emitidas en múltiples direcciones diferentes con respecto a un exterior del vehículo;
 45 por lo que el conjunto de ventilador (52, 54, 104, 106) está configurado para emitir la corriente de aire a alta velocidad y la primera pulverización de fluido sobre el exterior del vehículo simultáneamente para efectuar el enjuague del exterior del vehículo.
- 50 14. El componente de la reivindicación 13, que comprende además: un controlador (94, 115) en comunicación con el accionador (84, 132) para dirigir el accionador para pivotar el conjunto de ventilador (52, 54, 104, 106) a la pluralidad de distintas posiciones basadas en una ubicación detectada de un vehículo.
15. El componente de la reivindicación 14, en el que, en una de la pluralidad de posiciones, las salidas de aire (60, 112) están configuradas para emitir la corriente de aire a alta velocidad en una dirección hacia atrás.

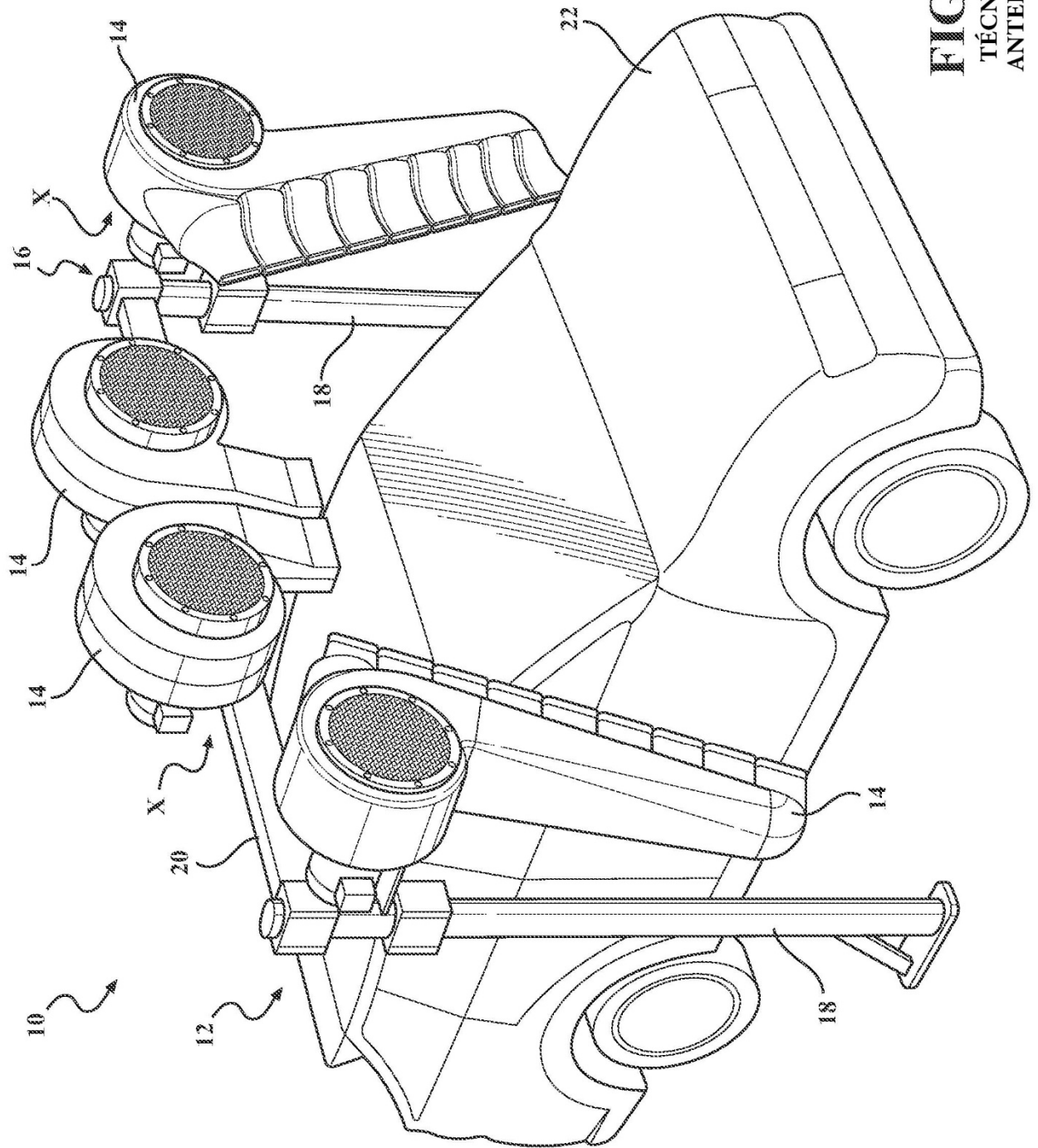


FIG. 1
TÉCNICA
ANTERIOR

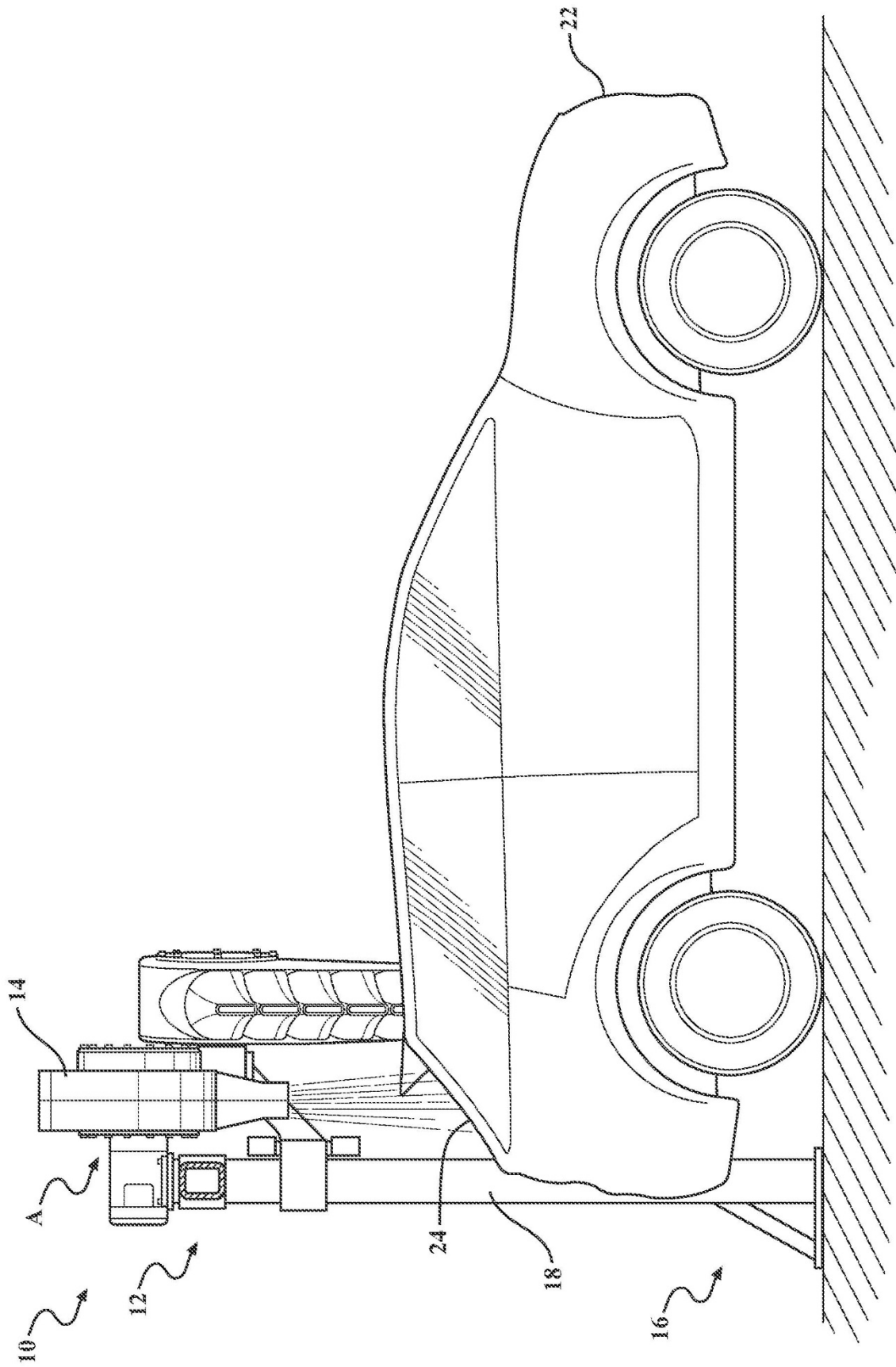


FIG. 2A
TÉCNICA ANTERIOR

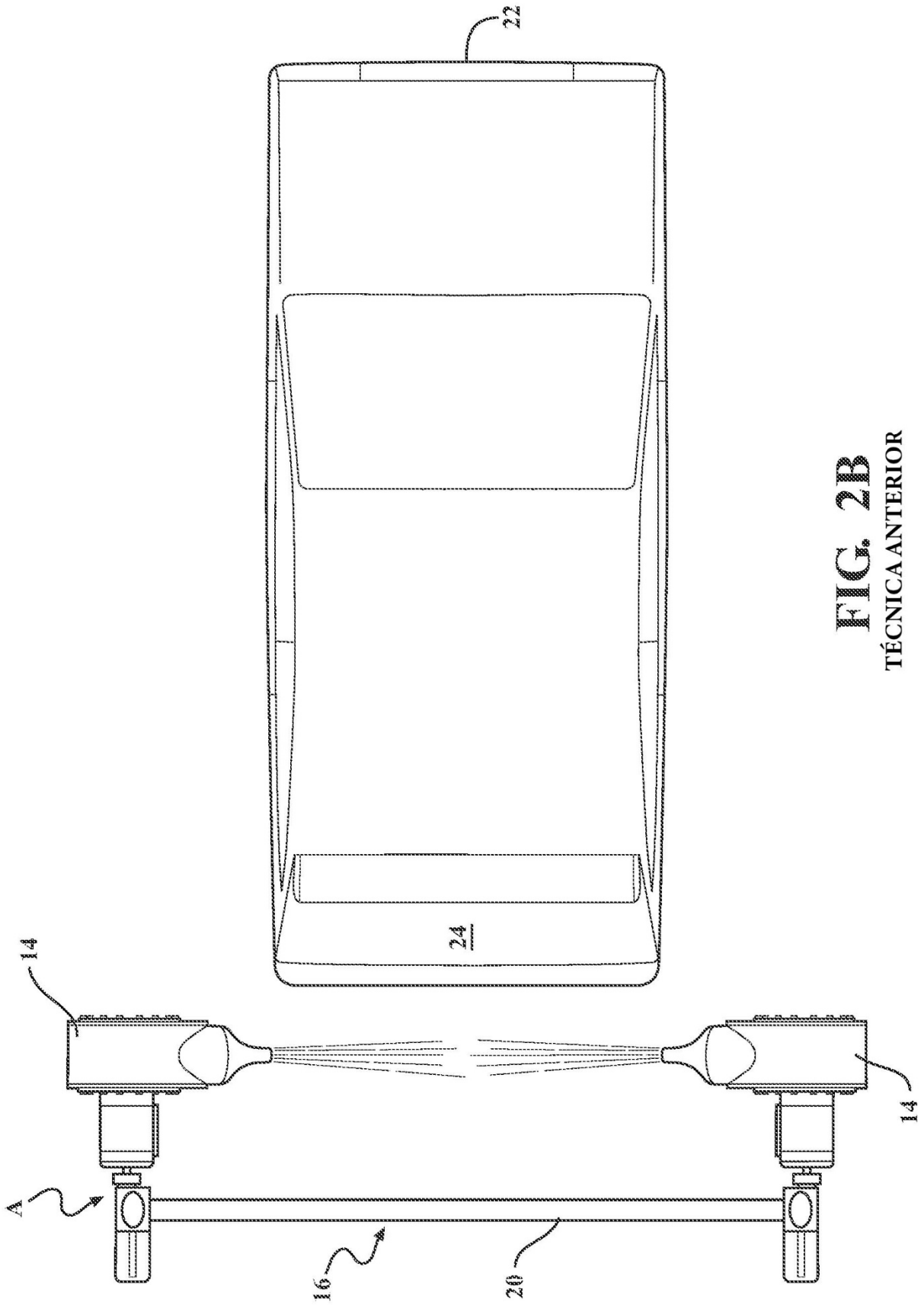


FIG. 2B
TÉCNICA ANTERIOR

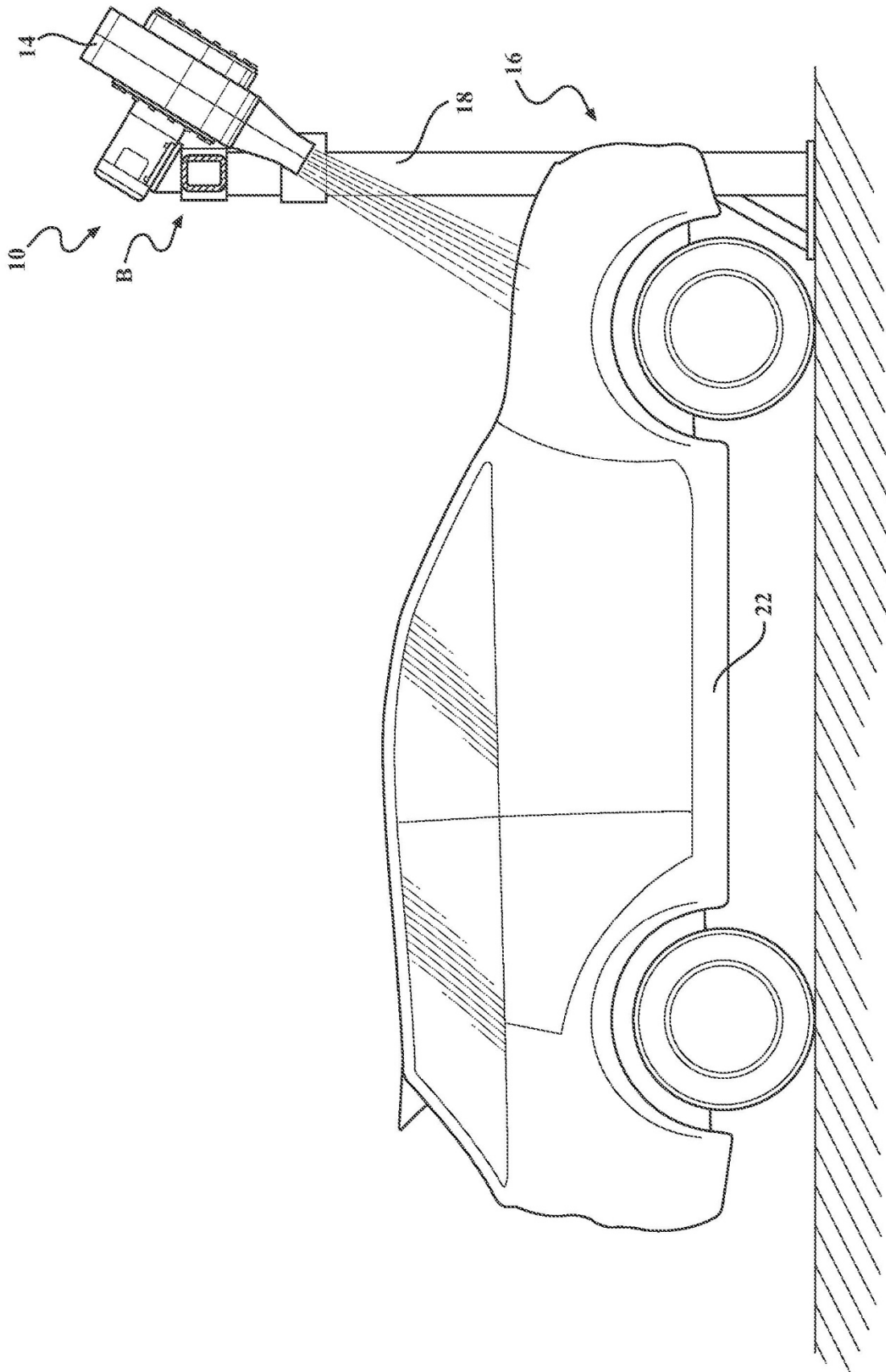


FIG. 3A
TÉCNICA ANTERIOR

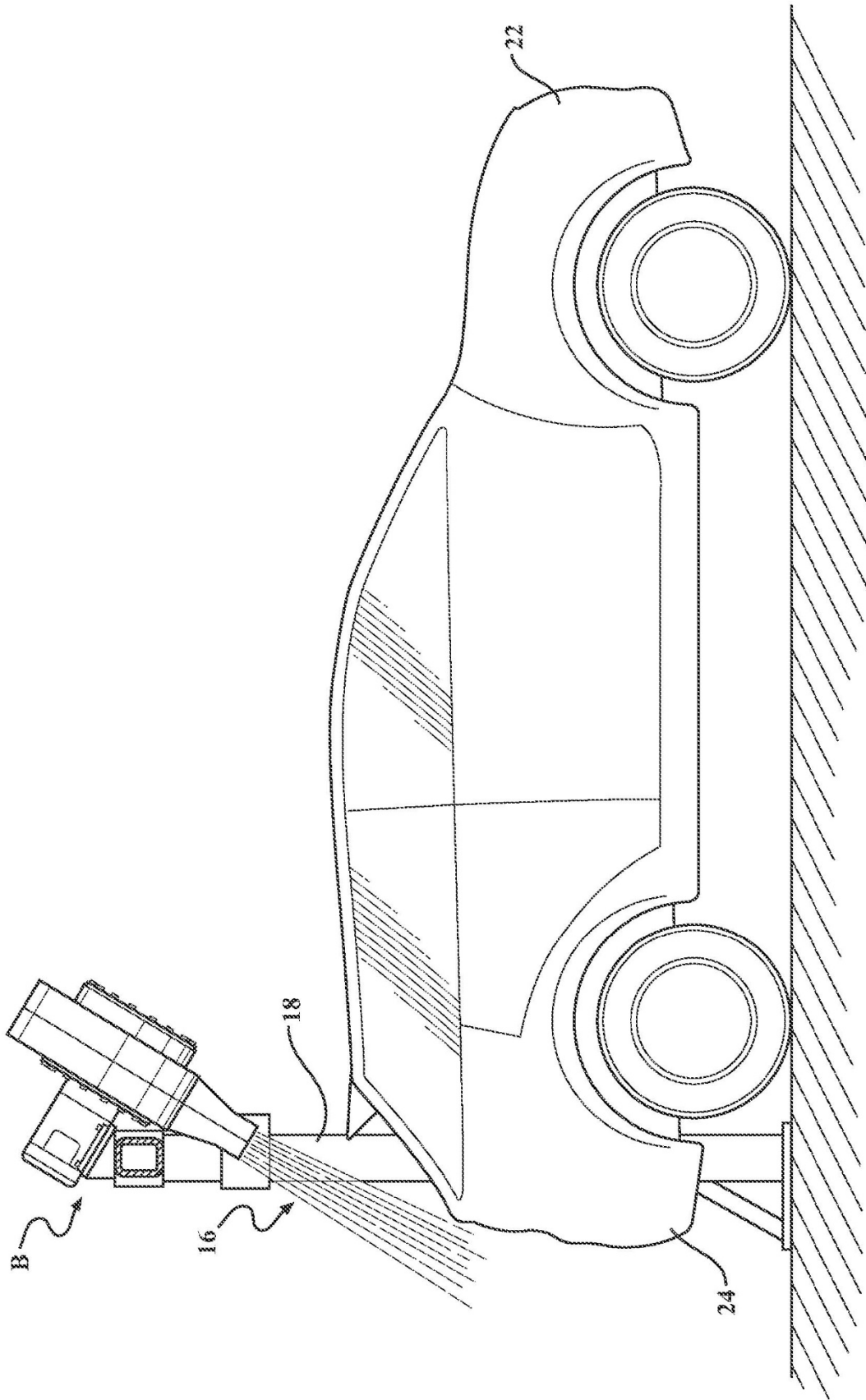


FIG. 3B
TÉCNICA ANTERIOR

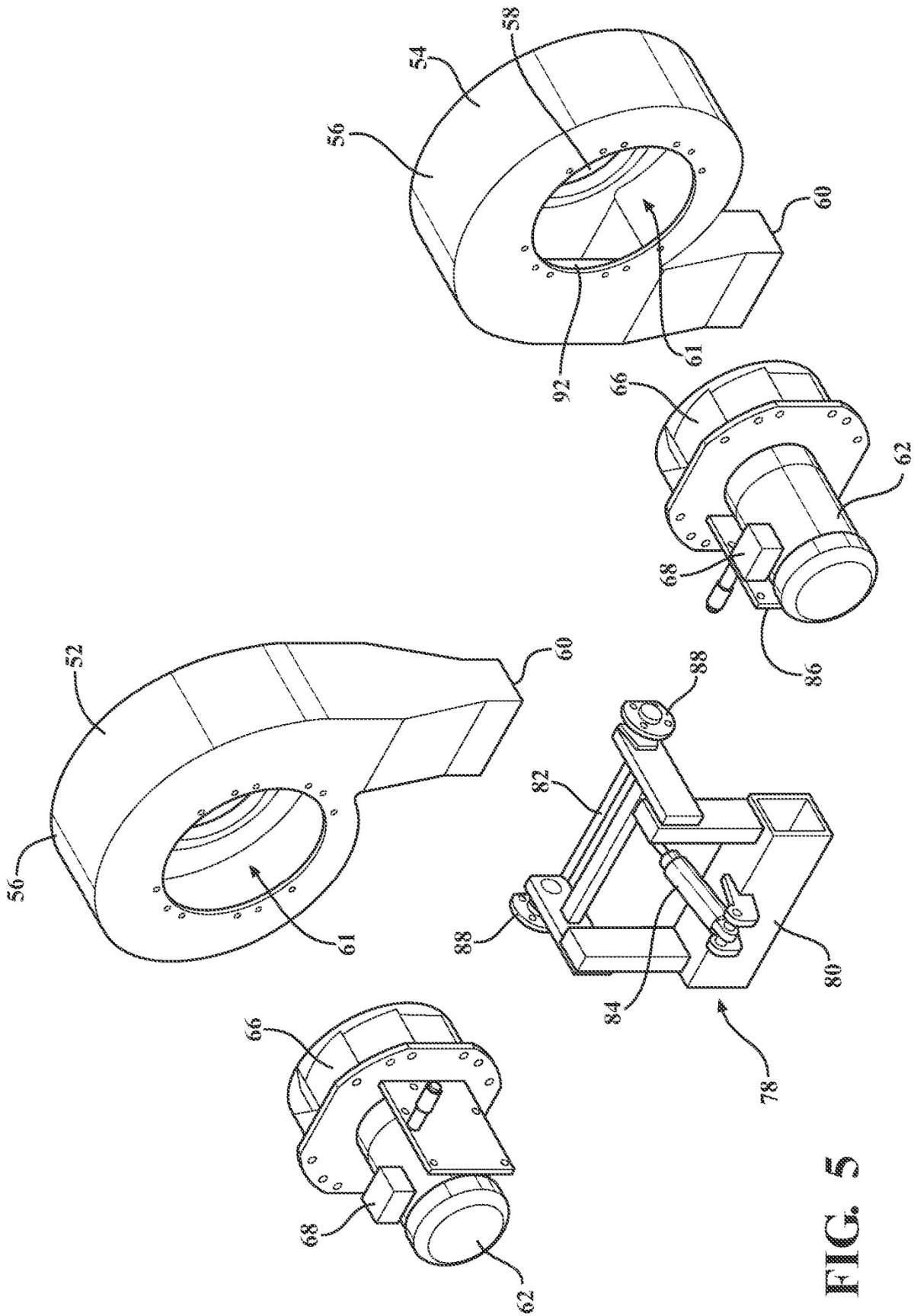


FIG. 5

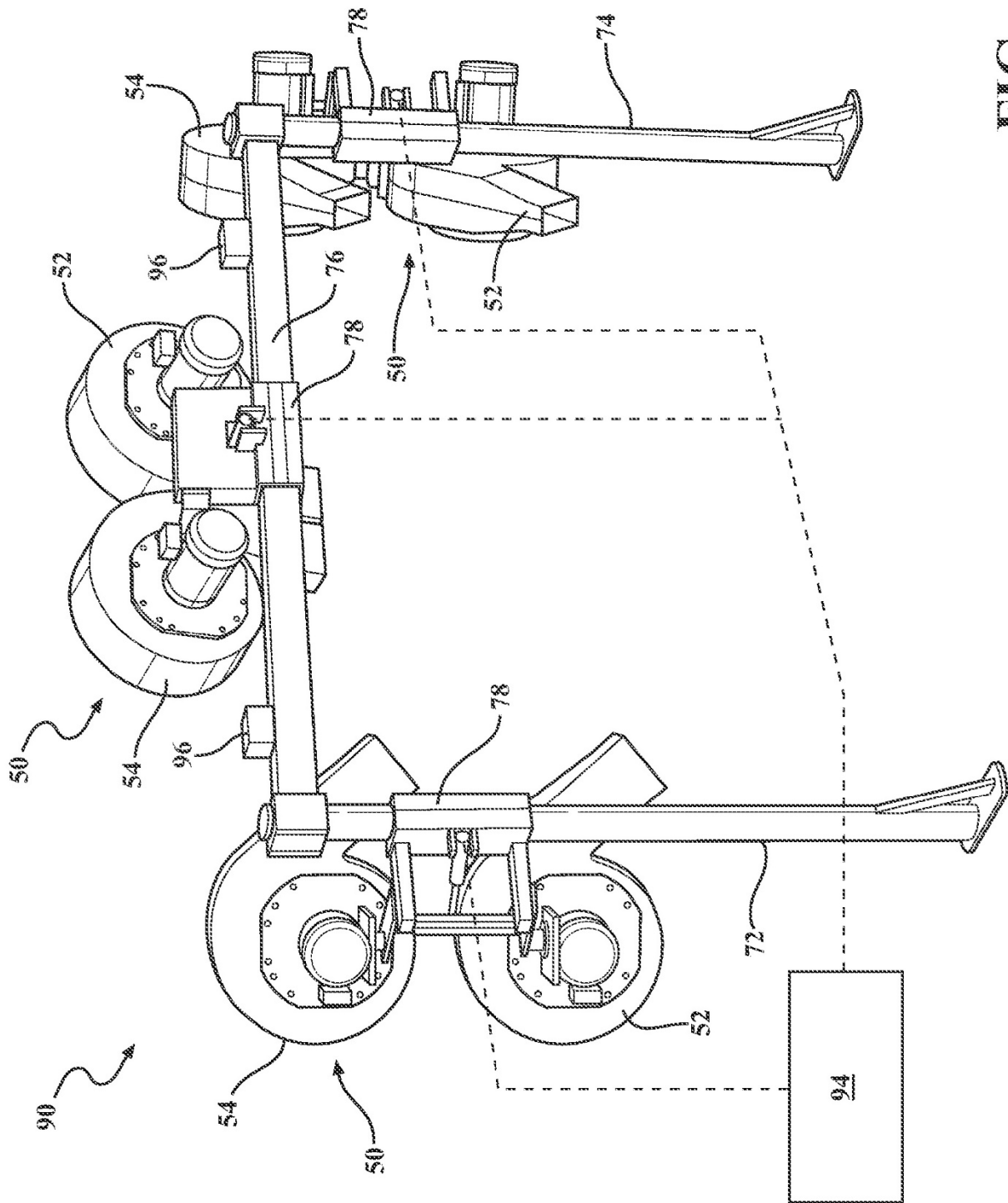


FIG. 6

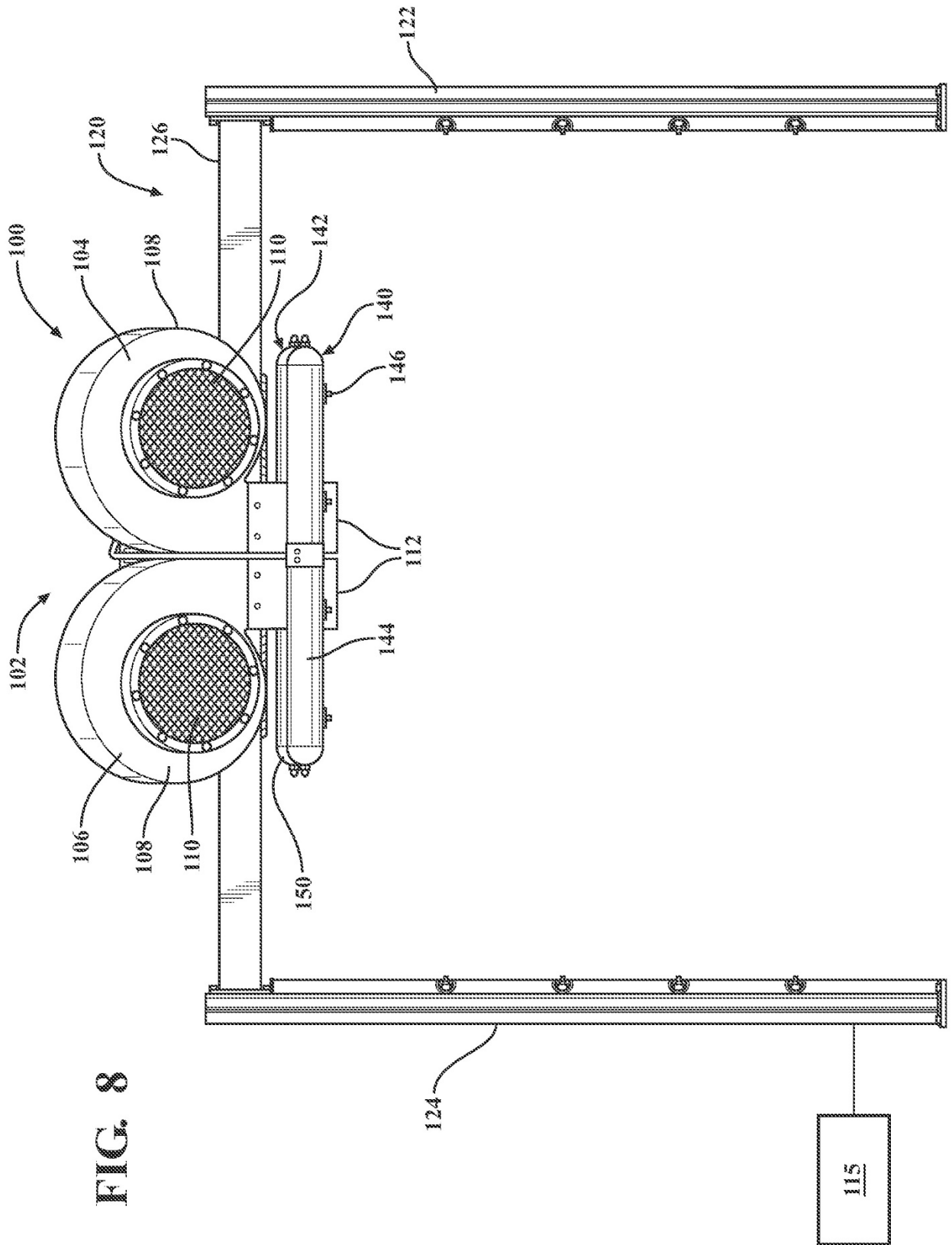


FIG. 9

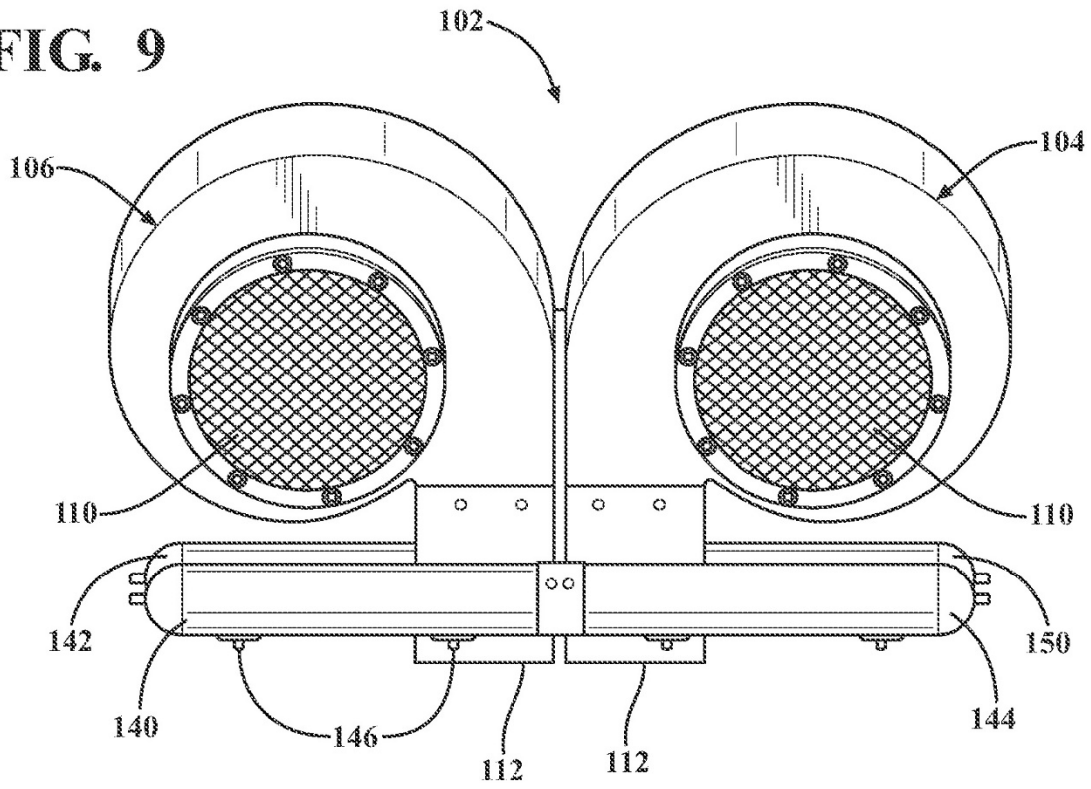
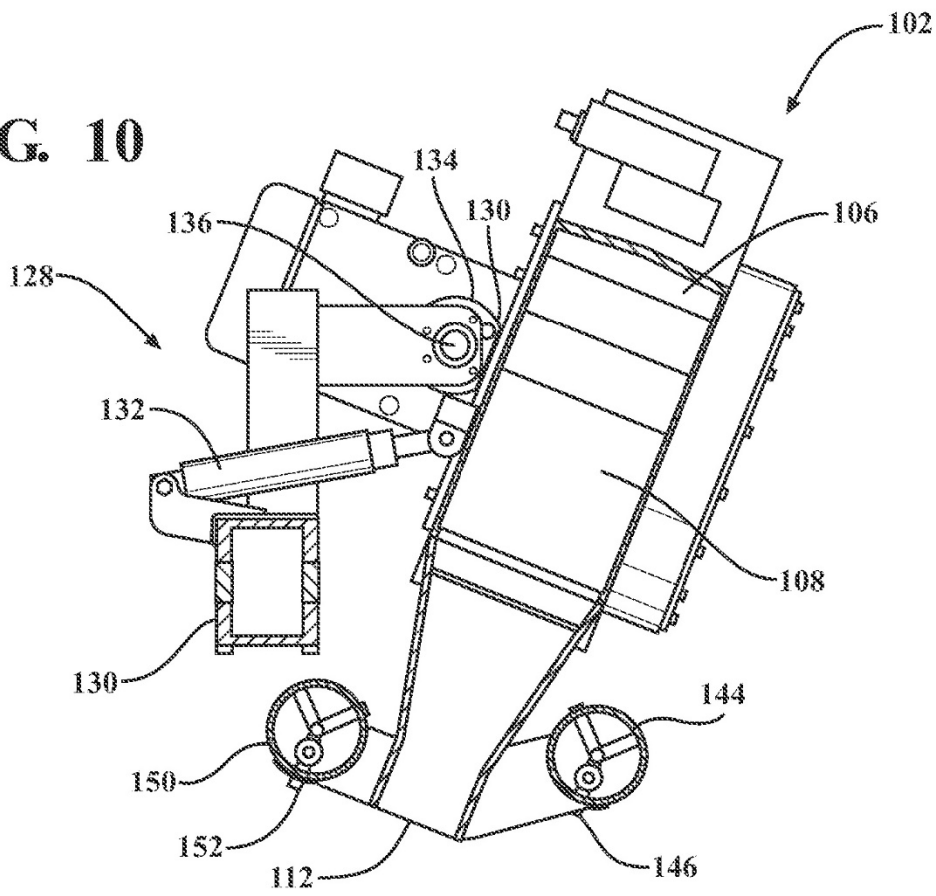


FIG. 10



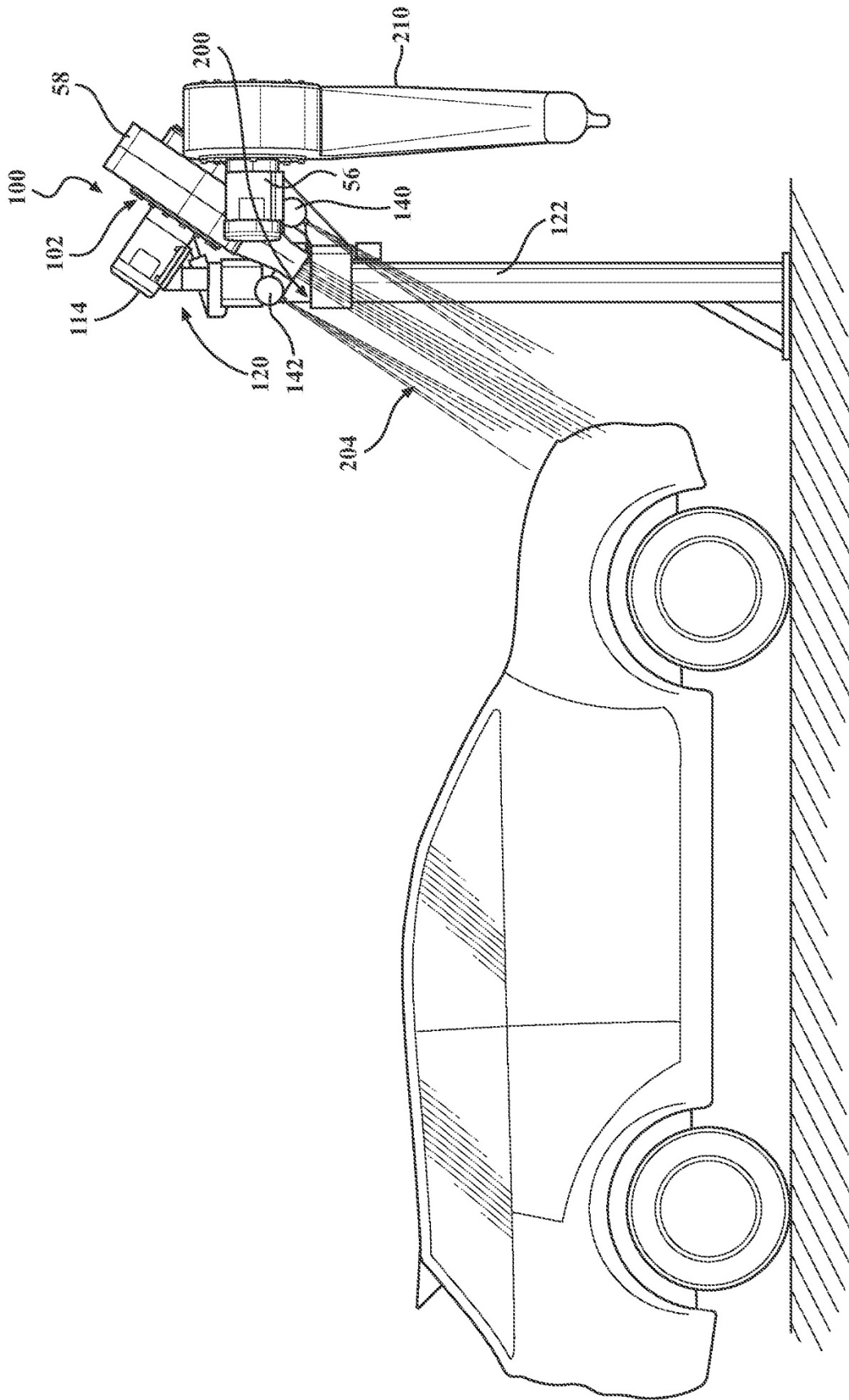


FIG. 11A

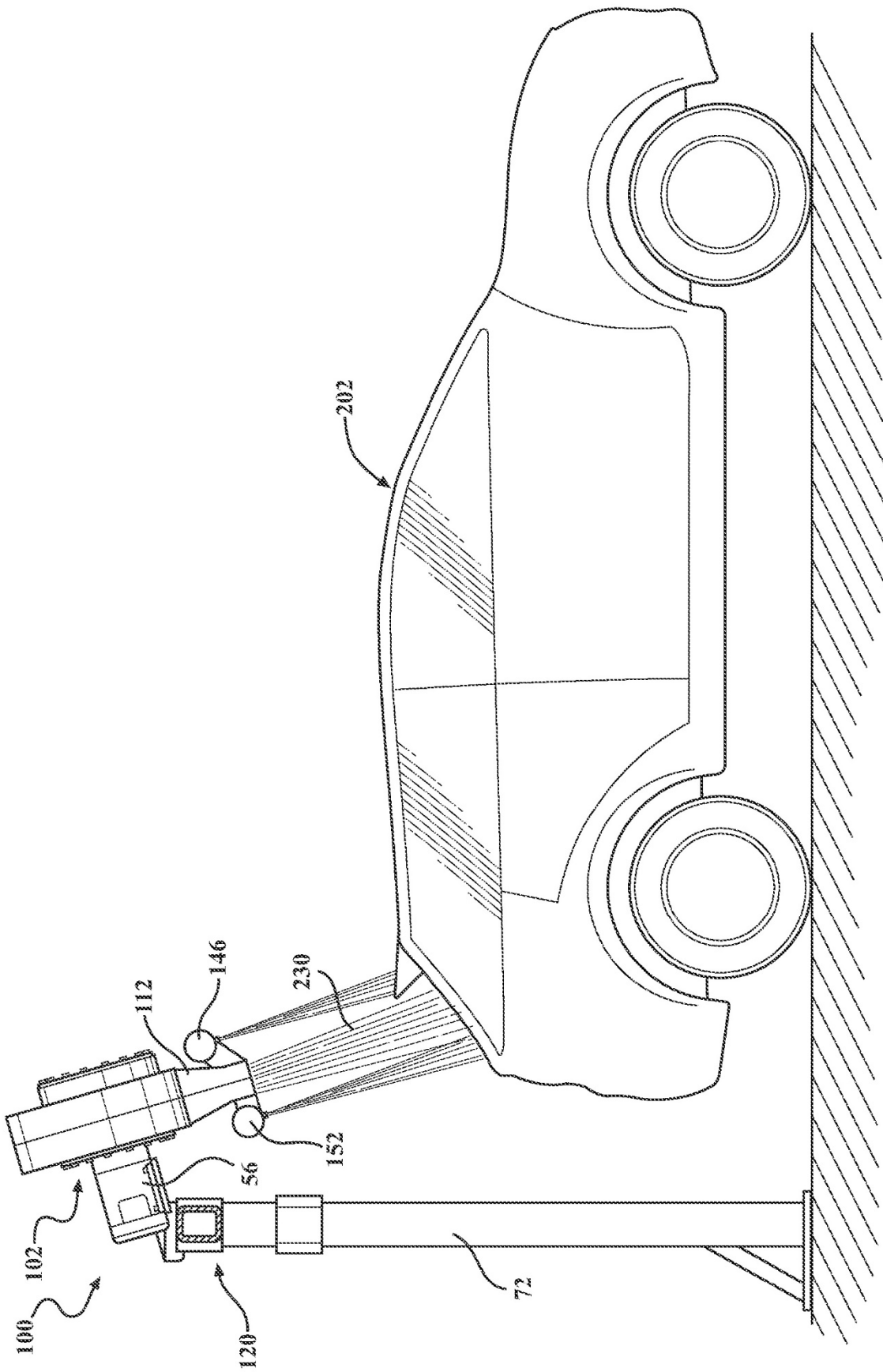


FIG. 11C

FIG. 12

