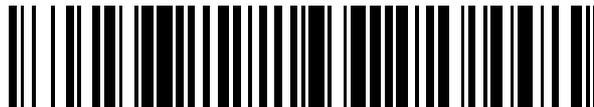


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 955**

51 Int. Cl.:

B60S 3/04 (2006.01)

B60S 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.08.2015 PCT/US2015/045995**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.03.2016 WO16036515**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2015 E 15756321 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018 EP 3188939**

54 Título: **Sistema de confirmación de selección de paquete de lavado de vehículos**

30 Prioridad:

03.09.2014 US 201462045208 P
15.04.2015 US 201514687704

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.03.2019

73 Titular/es:

WASHME PROPERTIES, LLC (100.0%)
47455 Bellagio Drive
Northville, MI 48167, US

72 Inventor/es:

BELANGER, MICHAEL, J.;
TURNER, BARRY, S. y
PRATER, CURTIS, S.

74 Agente/Representante:

MARTÍN BADAJOZ, Irene

ES 2 702 955 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 de confirmación de selección de paquete de lavado de vehículos

5 **Referencia cruzada a solicitudes relacionadas**

La presente solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente estadounidense provisional con n.º de serie 62/045.208, presentada el 3 de septiembre de 2014, y la solicitud de modelo de utilidad estadounidense con n.º de serie 14/687.704, presentada el 15 de abril de 2015.

10

Campo técnico

La presente divulgación se refiere en general a un sistema de lavado de vehículos para tratar una superficie exterior de un vehículo. Más específicamente, la presente divulgación se refiere a un sistema de lavado de vehículos para tratar una superficie exterior de un vehículo que utiliza luces controladas por ordenador para proporcionar confirmación de realimentación a un cliente de que las opciones de tratamiento del vehículo seleccionadas están implementándose por el sistema de lavado.

15

20 **Antecedentes de la invención**

Los sistemas de lavado de vehículos se han convertido en un modo habitual para que los propietarios de vehículos dispongan rápida y eficazmente de sus vehículos impios sin tener que lavarlos o limpiarlos a mano. Dependiendo de la cantidad de suciedad que tenga el vehículo, el nivel de limpieza que trate de obtener el propietario del vehículo y de la cantidad de dinero que esté dispuesto a gastar el propietario del vehículo, existe una variedad de diferentes tipos de sistemas de lavado de vehículos con diferentes opciones de servicio disponibles para satisfacer esas necesidades. Por ejemplo, los sistemas de lavado de vehículos de servicio completo proporcionan a los operadores de vehículos servicios de limpieza de vehículos tanto en el interior como en el exterior. Estos son generalmente el tipo más caro de sistemas de lavado de vehículos. Los sistemas de lavado de vehículos de tipo autoservicio ofrecen a los propietarios de vehículos una opción más económica para limpiar sus vehículos. Sin embargo, con estos tipos de sistemas, los propietarios de vehículos deben hacer funcionar por sí mismos los equipos para limpiar el interior y/o exterior de sus vehículos. El tipo más habitual de sistemas de lavado de vehículos son aquellos que ofrecen solamente servicios de limpieza de vehículos en el exterior y que se realizan a menudo como sistemas de túnel transportado por cinta sin fin o máquinas de tipo *roll over* (de rodillos). En cuanto al precio, estos últimos tipos de sistemas de lavado de vehículos tienen un precio generalmente entre los otros dos tipos de los sistemas de lavado de vehículos.

20

25

30

35

Cada uno de los sistemas de lavado de vehículos mencionados anteriormente presenta normalmente a los propietarios de vehículos una variedad de diferentes opciones y servicios de limpieza y tratamiento por tarifas variables. Por ejemplo, la mayor parte de los sistemas de lavado de vehículos (ya sean de servicio completo o convencionales) ofrecen generalmente a los propietarios de vehículos un paquete de lavado básico que consiste en tratar el exterior de un vehículo con servicios de limpieza convencionales. Este paquete de lavado básico se proporciona generalmente por una tarifa base y se denomina a menudo lavado normal o base. Para clientes que desean que se realicen tratamientos o servicios adicionales en su vehículo, muchos sistemas de lavado de vehículos ofrecen un paquete de categoría superior que incluye servicios adicionales por el pago de una mayor tarifa, tal como un lavado bajo la carrocería y un abrillantador de neumáticos. Otros clientes pueden desear los "trabajos" y muchos sistemas de lavado de vehículos ofrecen un paquete de categoría todavía superior adicional que incluye todos sus servicios superiores. Los servicios adicionales en estos paquetes de categoría superior, que se denominan a menudo paquetes superiores, pueden incluir un inhibidor de la herrumbre bajo la carrocería o un pulimento de neumáticos. Los paquetes superiores están disponibles generalmente a una tarifa que es mayor que cualquiera de la de los demás paquetes disponibles.

40

45

50

Una vez que el propietario de un vehículo realiza una selección de un paquete deseado y paga la tarifa apropiada, confía en que el operador del sistema de lavado de vehículos implemente el paquete apropiado por el que pagó al operador. Sin embargo, no es poco habitual que el propietario de un vehículo seleccione y pague por un paquete y obtenga que el sistema de lavado le proporcione un paquete diferente. Esto puede producirse a través de la introducción inadvertida de la selección de paquete en el controlador por parte de un operador/propietario de lavado o una intención inapropiada por parte del operador de o trabajador en el sistema de lavado de vehículos para embolsarse la diferencia entre el paquete por el que se pagó y el proporcionado.

55

60

65

Adicionalmente, esta discrepancia a menudo permanece sin corregir ya que los propietarios de vehículos tendrían muchas dificultades para darse cuenta de este error durante el proceso de lavado del vehículo, aunque supieran qué buscar. Esto se debe a que el entorno dentro de una instalación de lavado de vehículos es generalmente oscuro con poca luz y, por tanto, la visibilidad para los propietarios de vehículos es habitualmente muy escasa. Esto unido al hecho de que las ventanillas del vehículo están cubiertas habitualmente con agua y jabón durante el proceso de lavado del vehículo hace que sea muy difícil que los propietarios de vehículos vean qué componentes están tratando realmente a su vehículo. Como se sabe que esta práctica se produce y es muy difícil rectificar después del hecho,

algunos propietarios de vehículos se ven disuadidos de comprar paquetes con servicios adicionales por temor a que no se proporcionen esos servicios. Esto ha dado como resultado una pérdida significativa de ingresos para la industria de lavado de coches.

5 Por tanto, sería deseable proporcionar un método y un sistema que supere estas desventajas con los sistemas de lavado de vehículos existentes. El documento WO 02/099579 A2 da a conocer características que se encuentran dentro del preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario de la invención

10 Por tanto, un aspecto de la presente divulgación es proporcionar un sistema de lavado de vehículos que proporciona un servicio de lavado de mayor calidad para los propietarios de vehículos.

15 Otro aspecto de la presente divulgación es proporcionar un sistema de lavado de vehículos que sea más atractivo para los clientes y posibles clientes.

Otro aspecto más de la presente divulgación es proporcionar un sistema de lavado de vehículos que proporcione una percepción de alta calidad a los clientes y posibles clientes.

20 Un aspecto adicional más de la presente divulgación es proporcionar un sistema de lavado de vehículos que proporcione una experiencia de lavado de vehículos que se disfrute más por parte de los clientes.

25 Otro aspecto más de la presente divulgación es proporcionar un sistema de lavado de vehículos que proporcione confirmación visual a los ocupantes del vehículo de que el sistema de lavado está proporcionando los servicios que seleccionaron y por los que pagaron como parte del proceso de lavado.

Otro aspecto más de la presente divulgación es proporcionar un sistema de lavado de vehículos que proporcione una estética mejorada dentro de una instalación de lavado de vehículos.

30 Otro aspecto adicional más de la presente divulgación es proporcionar un sistema de lavado de vehículos que proporcione información de diagnóstico mejorada a un operador de lavado de vehículos para facilitar el funcionamiento eficiente del sistema.

35 Otro aspecto adicional más de la presente divulgación es proporcionar un sistema de lavado de vehículos que puede ayudar a una generación aumentada de ingresos.

40 Otro aspecto adicional más de la presente divulgación es proporcionar un sistema de lavado de vehículos que pueda ayudar con la mercadotecnia de la instalación de lavado de vehículos. La invención se define por las reivindicaciones independientes.

45 Según los aspectos anteriores y otros de la presente divulgación, se proporciona un método de provisión de realimentación de confirmación a un cliente de una instalación de lavado de vehículos acerca de servicios de lavado de vehículos comprados. La instalación de lavado de vehículos incluye una pluralidad de componentes de lavado de vehículos para tratar el exterior de un vehículo en un área de tratamiento de vehículos. Al cliente de los servicios de lavado de vehículos se le presenta una pluralidad de diferentes paquetes de tratamiento de vehículos preasignados. Cada uno de la pluralidad de diferentes paquetes de tratamiento de vehículos se asocia con diferentes conjuntos de la pluralidad de componentes de lavado de vehículos. A cada uno de los paquetes de tratamiento de vehículos se le asigna un color de paquete diferente. Se recibe una selección por el cliente de un paquete de tratamiento de vehículos y se emplean automáticamente los componentes de lavado de vehículos asociados con el paquete de tratamiento de vehículos seleccionado para tratar el vehículo del cliente. A medida que se desplaza el vehículo del cliente a través de la instalación de lavado de vehículos, una pluralidad de elementos de iluminación dispuestos adyacentes al área de tratamiento de vehículos se iluminan para su visualización por el cliente. Los elementos de iluminación emiten un color que corresponde al color de paquete asignado al paquete de tratamiento de vehículos que es el objeto de la primera selección de paquete.

55 Según otro aspecto, se proporciona un sistema de lavado de vehículos para proporcionar una realimentación de usuario acerca de una selección de compra dentro de una instalación de lavado de vehículos. El sistema incluye un área de selección de paquetes de lavado en la que un operador del vehículo puede seleccionar un paquete de lavado de vehículos de una pluralidad de diferentes paquetes de lavado de vehículos. Cada uno de la pluralidad de diferentes paquetes de lavado de vehículos correspondientes a diferentes servicios de lavado para tratar un vehículo. A cada uno de la pluralidad de diferentes paquetes para vehículos se le asigna un identificador de color de modo que el operador del vehículo puede asociar los colores asignados con cada uno de la pluralidad de paquetes de lavado de vehículos. El sistema incluye al menos una fuente de iluminación dispuesta en la instalación de lavado de vehículos. La al menos una fuente de iluminación tiene una pluralidad de diferentes modos correspondientes a la pluralidad de diferentes paquetes para vehículos. Un controlador está en comunicación con la al menos una fuente de iluminación y está configurado para detectar una selección de uno de la pluralidad de paquetes de lavado de

vehículos del operador del vehículo y dirigir que se activen los diferentes servicios de lavado asociados con el paquete de lavado de vehículos seleccionado a medida que el vehículo pasa a través de la instalación de lavado de vehículos. El controlador habilita el modo de la al menos una fuente de iluminación correspondiente al paquete seleccionado de tal manera que se emite el color que corresponde al identificador de color asignado al paquete de lavado de vehículos seleccionado.

Breve descripción de los dibujos

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

La figura 1 es una ilustración esquemática de un sistema de lavado de vehículos que tiene una pluralidad de componentes de lavado de vehículos según un aspecto de la divulgación;

la figura 2 es una vista en perspectiva de un cepillo superior luminoso para un sistema de lavado de vehículos según un aspecto de la divulgación;

la figura 3 es una vista en perspectiva de un cepillo lateral luminoso para un sistema de lavado de vehículos según un aspecto de la divulgación;

la figura 4 es una vista en perspectiva de un dispositivo de generación de espuma para un sistema de lavado de vehículos según un aspecto de la divulgación;

la figura 5 es una vista en perspectiva de una boquilla de suministro para el dispositivo de generación de espuma de la figura 4;

la figura 6 es una vista en perspectiva de una señal luminosa para un sistema de lavado de vehículos según un aspecto de la divulgación; y

la figura 7 es una señal de menú de paquetes a modo de ejemplo para un sistema de lavado de vehículos según un aspecto de la divulgación.

Descripción detallada de la divulgación

Según un aspecto, la presente divulgación se refiere a un sistema de lavado de vehículos 10. Tal como se muestra en la figura 1, el sistema 10 puede estar configurado como un lavado de coches en túnel, en el que se transporta un vehículo 12 a través del proceso de lavado mediante un transportador o similar tal como se conoce en la técnica. Alternativamente, el sistema de lavado de vehículos 10 puede estar configurado como un tipo de rodillos en el que el vehículo 12 permanece estacionario y se mueven componentes de lavado con respecto al vehículo 12 para realizar el proceso de lavado de vehículos. También pueden emplearse otros procesos y sistemas de lavado adecuados. Se apreciará que el sistema divulgado también podría emplearse en relación con una variedad de otros sistemas de lavado de vehículos incluyendo procesos de lavado de servicio completo, manuales o de autoservicio.

Según un aspecto, el sistema de lavado de vehículos 10 puede alojarse dentro de una instalación de lavado de vehículos 14 que tiene un extremo de entrada 16 por el que entra un vehículo y un extremo de salida 18 por el que sale el vehículo. Según un aspecto adicional, el sistema de lavado de vehículos 10 también puede incluir una variedad de componentes de lavado de vehículos que se enganchan y/o tratan el exterior del vehículo 12 a medida que pasa a través de la instalación de lavado de vehículos 14 para efectuar el proceso de lavado de vehículos. Por ejemplo, tal como se muestra de manera ilustrativa en la figura 1, el sistema de lavado de vehículos 10 puede incluir un arco de aclarado 20, que pulveriza agua sobre el vehículo. El sistema 10 también puede incluir un par de lavarruedas 22 para limpiar las ruedas del vehículo así como la parte inferior de un vehículo. Adicionalmente, el sistema 10 puede incluir un cepillo o rueda 24 superior para limpiar la superficie exterior superior de un vehículo. Además, el sistema 10 también puede incluir un dispositivo de suministro de espuma o burbujas 26 que genere burbujas y las emita directamente sobre el exterior de los vehículos.

Según otro aspecto, el sistema 10 puede incluir uno o más cepillos laterales 28 para entrar en contacto con superficies exteriores laterales de un vehículo y una pluralidad de cepillos de envoltura 30 para entrar en contacto con superficies delanteras y traseras de vehículos. El sistema 10 también puede incluir una sección de secado 32 para retirar el agua del exterior de los vehículos. Según un aspecto adicional, el sistema 10 puede incluir un dispositivo de pulido de ruedas 34. Se apreciará que pueden emplearse más, menos o diferentes componentes de lavado como parte del sistema de lavado de vehículos. Por ejemplo, el sistema 10 también puede incluir componentes para tratar el bastidor del vehículo, para aplicar sellador de carrocería, para aplicar cera de pulido al vehículo y/o para realizar una variedad de diferentes funciones. Adicionalmente, pueden emplearse múltiples de los mismos componentes como parte del sistema según se desee. Además, los componentes pueden adoptar una variedad de configuraciones diferentes. Además, también pueden variar el orden, la colocación y secuencia de los componentes dentro del sistema 10. Según un aspecto, los componentes pueden estar diseñados para engancharse

y/o tratar el vehículo 12 cuando esté dispuesto dentro de un área de tratamiento de vehículos 36 de la instalación de lavado de vehículos 14.

Según un aspecto, el sistema de lavado de vehículos 10 puede incluir un controlador 38 que está en comunicación con todos los componentes de tratamiento de modo que el sistema 10 pueda funcionar automáticamente bajo control por ordenador. Según otro aspecto, el controlador 38 puede emplearse para dirigir el funcionamiento y la temporización de los componentes de lavado de vehículos. Por ejemplo, el controlador 38 podría señalar determinados componentes de vehículos para iniciar el funcionamiento a medida que se aproxima un vehículo y luego señalarlos para que se apaguen después de que haya pasado el vehículo. Se apreciará que el sistema de lavado de vehículos 10 podría incluir una variedad de sensores o dispositivos de detección para seguir la pista de la ubicación de los vehículos dentro del sistema y comunicar esa información al controlador 38. También se apreciará que puede emplearse alternativamente un ordenador, procesador u otro dispositivo de control adecuado para controlar el sistema y sus componentes. Según un aspecto adicional, cada uno de los componentes de lavado de vehículos, es decir, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32 y 34 utilizados en el sistema de lavado de vehículos 10 puede incluir una fuente de luz asociada con los mismos, tal como se comenta con más detalle a continuación.

La figura 2 ilustra un cepillo superior 24 a modo de ejemplo según un aspecto de la presente divulgación. El cepillo superior 24 a modo de ejemplo puede incluir un armazón 40 y una parte de cepillo 42 soportada por el armazón 12. El cepillo superior 24 puede estar configurado para abarcar un área de tratamiento de vehículos 36 de una instalación de lavado de vehículos 14 para tratar una superficie exterior superior de un vehículo 12. Según un aspecto, el cepillo superior 24 puede estar en comunicación con un mecanismo de impulsión 44 adecuado, tal como un motor, para efectuar la rotación del mismo para realizar una función de lavado o limpieza para eliminar la suciedad o los residuos del exterior de los vehículos. Se apreciará que el cepillo superior 24 divulgado también puede realizar otras funciones además de la limpieza.

Según un aspecto, el cepillo superior 24 puede incluir un árbol de impulsión rotatorio 46 en comunicación con el mecanismo de impulsión 44. El cepillo superior 24 puede incluir una pluralidad de elementos con medios de lavado 50 acoplados al árbol de impulsión rotatorio 46 de tal manera que puedan rotar con el mismo. La estructura y el funcionamiento de este cepillo superior 24 a modo de ejemplo se describe con más detalle en relación con la solicitud de patente estadounidense en tramitación junto con la presente con n. ° de serie 14/456.636, titulada "Lighted Vehicle Wash Component" (Componente de lavado de vehículos luminoso), que se presentó el 11 de agosto de 2014. Se apreciará que el cepillo superior 24 puede tener una variedad de configuraciones diferentes.

Según un aspecto adicional, el cepillo superior 24 puede incluir una pluralidad de elementos de iluminación 52 dispuestos en el mismo. Según un aspecto, los elementos de iluminación 52 pueden estar dispuestos en el armazón 40 del cepillo superior 24. Según otro aspecto y con referencia a la figura 2, los elementos de iluminación 52 pueden estar dispuestos en un área entre filas adyacentes de elementos con medios de lavado 50 de tal manera que los elementos de iluminación 52 rotan a medida que lo hace el cepillo superior 24 y pueden ser visibles desde el exterior mientras está rotando y mientras está en reposo. Se apreciará que solamente uno o múltiples elementos de iluminación 52 pueden incorporarse en el cepillo superior 24. Según un aspecto, los elementos de iluminación 52 pueden ser tiras de luz LED individuales que incluyen, cada una, una pluralidad de LED individuales. Según otro aspecto, puede emplearse una variedad de otros elementos de iluminación adecuados. También se apreciará que los elementos de iluminación pueden estar dispuestos en una variedad de ubicaciones adecuadas. Según un aspecto adicional, los elementos de iluminación 52 pueden estar ubicados en múltiples ubicaciones diferentes en el cepillo superior 24.

La figura 3 ilustra un cepillo lateral 28 a modo de ejemplo según un aspecto de la presente divulgación. El cepillo lateral 28 a modo de ejemplo puede incluir un armazón 60 y una parte de cepillo 62 soportada por el armazón 60. El cepillo lateral 28 puede estar configurado para disponerse adyacente a un área de tratamiento de vehículos 36 de una instalación de lavado de vehículos 14 para tratar superficies exteriores laterales de un vehículo 12. Según un aspecto, el cepillo lateral 28 puede estar en comunicación con un adecuado mecanismo de impulsión 64, tal como un motor, para efectuar la rotación del mismo para realizar una función de lavado o limpieza tal como eliminar la suciedad o los residuos del exterior de un vehículo. Se apreciará que el cepillo lateral 28 divulgado también puede realizar otras funciones además de la limpieza. También se apreciará que pueden estar dispuestos cepillos laterales a ambos lados del área de tratamiento de vehículos 36 para entrar en contacto con ambos lados del vehículo,

Según un aspecto, el cepillo lateral 28 puede incluir un árbol de impulsión rotatorio 66 en comunicación con el mecanismo de impulsión 64. Una pluralidad de partes de cubo 68 puede estar en comunicación con el árbol de impulsión 66. Las partes de cubo 68 pueden tener, cada una, una pluralidad de elementos 70 con medios de lavado fijados a las mismas de tal manera que rotan junto con el árbol de impulsión rotatorio 66. La estructura y el funcionamiento de este cepillo lateral 28 a modo de ejemplo se describen con más detalle en relación con la solicitud de patente estadounidense en tramitación junto con la presente con n. ° de serie 14/474.817, titulada "Lighted Vehicle Wash Component" (Componente de lavado de vehículos luminoso), que se presentó el 2 de septiembre de 2014. Se apreciará que el cepillo lateral 28 puede tener una variedad de configuraciones diferentes.

Según un aspecto adicional, el cepillo lateral 28 puede incluir una pluralidad de elementos de iluminación 72

dispuestos en el mismo. Según un aspecto, los elementos de iluminación 72 pueden estar dispuestos en el armazón 60 del cepillo lateral 28. Según otro aspecto y con referencia a la figura 3, los elementos de iluminación 72 pueden estar dispuestos en un área entre filas adyacentes de elementos con medios de lavado 70 de tal manera que los elementos de iluminación 72 pueden ser visibles desde el exterior del cepillo lateral 28 mientras está rotando y mientras está en reposo. Se apreciará que solamente uno o múltiples elementos de iluminación 72 pueden incorporarse en el cepillo lateral 28. Según un aspecto, los elementos de iluminación 72 pueden ser tiras de luz LED individuales que incluyen, cada una, una pluralidad de LED individuales. Según otro aspecto, puede emplearse una variedad de otros adecuados elementos de iluminación. También se apreciará que los elementos de iluminación pueden estar dispuestos en una variedad de ubicaciones adecuadas. Según un aspecto adicional, los elementos de iluminación 72 pueden estar ubicados en múltiples ubicaciones diferentes en el cepillo lateral 28.

La figura 4 ilustra un dispositivo de suministro de espuma o burbujas 26 a modo de ejemplo según un aspecto de la presente divulgación. El dispositivo de suministro de espuma o burbujas 26 a modo de ejemplo puede incluir un armazón 80 y una pluralidad de partes de boquilla 82 soportadas sobre el armazón 80. El dispositivo de suministro de espuma o burbujas 26 puede estar configurado para abarcar un área de tratamiento de vehículos 36 de una instalación de lavado de vehículos 14 para emitir fluido sobre la superficie exterior superior de un vehículo 12. Se apreciará que el dispositivo de suministro de espuma o burbujas 26 divulgado puede estar configurado para emitir una variedad de diferentes tipos y/o clases de fluidos, es decir, el dispositivo puede emitir burbujas en vez de espuma. Se divulga un dispositivo de suministro de burbujas 26 a modo de ejemplo que puede emplearse con el sistema divulgado, en la solicitud de patente estadounidense en tramitación junto con la presente con n. ° de serie 13/864.813, titulada "A Vehicle Wash Component for Emitting Bubbles" (Un componente de lavado de vehículos para emitir burbujas), presentada el 17 de abril de 2013. Se apreciará que puede emplearse una variedad de otros dispositivos configurados de manera adecuada.

Según un aspecto, el dispositivo de suministro de espuma o burbujas 26 puede incluir una pluralidad de elementos de iluminación 84 que están en comunicación con el dispositivo 26. Según un aspecto, los elementos de iluminación 84 pueden estar dispuestos en el exterior del armazón 80 tal como mediante diversos medios de fijación adecuados tal como entenderá un experto habitual en la técnica. Según otro aspecto, el armazón 80 puede tener una carcasa de colector 86 con un par de partes de extremo 88, 90. La carcasa de colector 86 asociada con una o ambas partes de extremo 88, 90 podría construirse de un material translúcido y podrían incorporarse uno o más elementos de iluminación 84 en la carcasa 86 de tal manera que las partes de extremo 88, 90 podrían encenderse cuando se activen los elementos de iluminación. Una variedad de diferentes tipos de materiales con diferentes características podrían emplearse para lograr este efecto luminoso. Por ejemplo, las partes de extremo podrían construirse de un material opaco. Se apreciará que podrían configurarse otras partes además de las partes de extremo 88, 90 de la carcasa de colector 86 para encenderse según se desee. De hecho, parte de la carcasa de colector 86 podría estar configurada como un tubo luminoso de tal manera que podrían colocarse los elementos de iluminación 84 en un extremo y el tubo luminoso podría conducir luz hasta otras partes de la carcasa. Según un aspecto, los elementos de iluminación 84 pueden ser uno o más LED que están configurados para iluminar las partes de extremo 88, 90. Según otro aspecto, puede emplearse una variedad de otros tipos adecuados de elementos de iluminación.

Según otro aspecto y tal como se muestra de la mejor manera en la figura 5, cada una de la pluralidad de partes de boquilla 82 podría incluir una parte de tapa 92 que puede construirse de un material translúcido. Según un aspecto adicional, un elemento de iluminación 84 puede estar dispuesto dentro del interior de cada una de las partes de boquilla 82 para iluminar las partes de tapa 92 según se desee. Según un aspecto, los elementos de iluminación 84 pueden ser uno o más LED que están configurados para iluminar las partes de tapa 92. Según otro aspecto, puede emplearse una variedad de otros tipos adecuados de elementos de iluminación. Las partes de tapa 92 podrían estar configuradas para encenderse al unísono con las partes de extremo 88, 90. Se apreciará que los elementos de iluminación 84 podrían tener una variedad de configuraciones diferentes y podrían estar dispuestos e integrados en el dispositivo 26 en una variedad de modos adecuados, incluyendo en múltiples ubicaciones diferentes.

Se apreciará que elementos de iluminación pueden incorporarse en otros componentes en el sistema de lavado de vehículos que no se han descrito específicamente y pueden incorporarse de maneras similares, tal como se describió anteriormente. También se apreciará que podrían asociarse elementos de iluminación con otras partes del sistema de lavado de vehículos distintos de los componentes. Los elementos de iluminación también podrían asociarse con otras partes de la instalación de lavado de vehículos.

La figura 6 ilustra un componente de señal luminosa 100 para su uso en relación con un sistema de lavado de vehículos 10 según un aspecto de la presente divulgación. Según un aspecto, el componente de señal luminosa 100 puede incluir una parte de base 102, una parte de montaje 104 y una parte de pantalla de visualización 106. Según un aspecto, la parte de base 102 puede tener una parte de placa base plana 108 para engancharse con una estructura plana tal como el suelo de una instalación de lavado de vehículos. Se apreciará que la parte de placa base 108 podría estar configurada para engancharse con una variedad de otras estructuras adecuadas. También se apreciará que el componente de señal luminosa 100 podría estar ubicado en una variedad de ubicaciones adecuadas en la totalidad de la instalación de lavado de vehículos. También se apreciará que la parte de placa base 108 podría tener una variedad de configuraciones diferentes.

- Según otro aspecto, la parte de montaje 104 puede estar configurada como poste vertical que puede extenderse generalmente entre la parte de base 102 y la parte de pantalla de visualización 106. Según el aspecto, la parte de montaje 104 puede incluir una parte de poste de señales 110 y una parte de cubierta 110 que pueden estar dispuestas sobre la parte de poste de señales 110. Según un aspecto, la parte de cubierta 110 puede construirse de un material translúcido. Se apreciará que la parte de cubierta 110 podría construirse de una variedad de otros materiales adecuados. Según un aspecto adicional, un elemento de iluminación 114 puede estar en comunicación con la parte de poste de señales 110 de tal manera que puede emitirse luz a través de la parte de cubierta 110 y puede ser visible desde el exterior del componente 100. El elemento de iluminación 114 puede estar configurado como tira de LED flexible que se envuelve alrededor de la parte de poste de señales 110. Se apreciará que puede emplearse una variedad de otros tipos de elementos de iluminación adecuados y que pueden montarse o disponerse dentro de la parte de montaje 104 en una variedad de modos adecuados. También se apreciará que la parte de montaje 104 podría tener una variedad de configuraciones diferentes. Se apreciará además que los elementos de iluminación podrían estar dispuestos en una variedad de otras ubicaciones en el componente 100.
- Según un aspecto adicional, la parte de pantalla de visualización 106 puede conectarse de manera pivotante a un extremo superior de la parte de montaje 104. Tal como se muestra, la parte de pantalla de visualización 106 puede tener una forma generalmente circular con una parte periférica externa 124 y una sección intermedia 126. Según un aspecto, la sección intermedia 126 puede construirse de un material translúcido tal como un material de plástico translúcido y puede estar configurado para emitir luz. Se apreciará que la sección intermedia 126 podría construirse de un material opaco que esté configurado para brillar. Según otro aspecto, la sección intermedia 126 puede estar configurada para presentar visualmente indicaciones luminosas, tal como información de señalización 128. Esto puede lograrse mediante uno o más elementos de iluminación dispuestos detrás de la sección intermedia 126 tal como entenderá un experto habitual en la técnica. Esta información de señalización 128 podría estar configurada como información de navegación que se transporta hasta el ocupante de un vehículo, incluyendo que está claro que se conduzca el vehículo hacia delante o que es necesario que se detenga el vehículo. La información de señalización 128 también podría estar configurada como información publicitaria acerca de los servicios de los que dispone la instalación de lavado de vehículos para el vehículo, tal como los diversos paquetes de lavado. Se apreciará que la información de señalización 128 podría estar configurada y utilizarse para transportar una variedad de otra información adecuada.
- Según otro aspecto más, la parte periférica externa 124 puede incluir elementos de iluminación individuales 130 dispersos uniformemente a su alrededor para proporcionar luz adicional que puede emitirse desde el componente 100. Los elementos de iluminación 130 pueden ser LED individuales. Sin embargo, puede emplearse una variedad de otras fuentes de luz adecuadas. Una pluralidad de secciones 132 puede incluirse entre los elementos de iluminación 130 que también pueden construirse de material translúcido. Se apreciará que la parte periférica externa 124, los elementos de iluminación 130 y las secciones 132 pueden colorearse todos con la misma luz al mismo tiempo. Alternativamente, cada parte puede colorearse con diferentes luces. También se apreciará que parte o la totalidad de los elementos de iluminación pueden estar configurados para ser intermitentes o parpadeantes.
- Según un aspecto, el sistema 10 puede estar configurado para iluminar algunos de los componentes de tratamiento dentro de la instalación en áreas seleccionadas tras ciertas condiciones predeterminadas. Según un aspecto a modo de ejemplo, el sistema 10 puede estar configurado para iluminar algunos de los componentes de tratamiento y/o elementos de iluminación ubicados dentro de la instalación de lavado de vehículos para proporcionar al ocupante de un vehículo realimentación y confirmación de que está realizándose realmente en su vehículo el paquete de lavado que seleccionó.
- Según un método y un sistema de la presente divulgación, cuando un vehículo llegue a la instalación de lavado de vehículos, el vehículo puede encontrarse con una zona de compra de paquetes 150 en la que se presente a un operador del vehículo diversos paquetes de tratamiento y los precios asociados para el tratamiento del vehículo. Pueden presentarse las diversas opciones de tratamiento al ocupante del vehículo en una variedad de modos diferentes. Según un aspecto, pueden presentarse al ocupante del vehículo en una pantalla de visualización, un panel de menú, o una variedad de otros modos adecuados. Se representa esquemáticamente un panel de menú a modo de ejemplo en la figura 7 como el número de referencia 152. Una vez el operador del vehículo ha decidido qué paquete de tratamiento de vehículos va a comprar, puede indicar su selección de paquete en una variedad de modos diferentes. Según un aspecto, el operador del vehículo puede detenerse en una estación de operador, designada generalmente con el número de referencia 154, y transportar su selección de paquete hasta un operador que introducirá manualmente esa selección en un ordenador o controlador para iniciar el proceso. Según otro aspecto, el operador del vehículo puede introducir su selección electrónicamente tal como en un terminal electrónico que también permita la selección y el pago electrónicos en ese terminal. Una vez que se introduce su selección, el controlador 38 puede seguir la pista del vehículo de ese operador a medida que se desplaza por la totalidad del proceso de lavado y puede dirigir que se realicen los servicios asociados con el paquete seleccionado por el operador.
- Con referencia a la figura 7, el sistema de lavado de vehículos 10 divulgado puede ofrecer diversos paquetes de tratamiento que se identifican mediante diferentes identificadores y tienen cada uno diferentes servicios asociados con los mismos. Tal como se comentó anteriormente, estos pueden presentarse en un panel de menú o pantalla de

visualización. Según un aspecto, el identificador primario asociado con los diversos paquetes de tratamiento de la presente divulgación puede ser un color. Por ejemplo, con referencia a la figura 11, el paquete básico, tal como se indica generalmente con el número de referencia 156, puede identificarse como el paquete blanco y puede designarse mediante el color blanco o sin color. El paquete rojo, que incluye servicios de lavado adicionales con respecto al paquete básico, se indica generalmente con el número de referencia 158, y puede designarse mediante el color rojo. El paquete azul, que incluye servicios de lavado adicionales con respecto a y por debajo del paquete blanco y el paquete rojo, se identifica generalmente con el número de referencia 160, y puede designarse mediante el color azul. El paquete verde, que puede incluir la mayor parte de los servicios de lavado de los diversos paquetes disponibles, se identifica generalmente con el número de referencia 162, y puede designarse mediante el color verde. Se apreciará que pueden presentarse más o menos paquetes a los ocupantes de vehículos. También se apreciará que a los diversos paquetes puede asignárseles cualquier color o cualquier otro identificador.

Según un aspecto y con referencia continuada a la figura 11, los servicios ofrecidos con el paquete básico son un lavado convencional y pueden incluir un servicio *pre-prep* (preparado previamente), que se indica generalmente con el número de referencia 164. Según otro aspecto, con el paquete rojo, el ocupante del vehículo también puede obtener el lavado *pre-prep* 164 junto con servicios adicionales, incluyendo lavado con burbujas de carrocería, identificado generalmente con el número de referencia 166, lavado resplandeciente, identificado generalmente con el número de referencia 168, y secado rápido, identificado generalmente con el número de referencia 170. Tal como se apreciará, el ocupante del vehículo puede elegir comprar el paquete rojo por una tarifa adicional con respecto y por encima de la tarifa para el paquete básico.

Además, con el paquete azul, el ocupante del vehículo puede recibir servicios adicionales además de los ofrecidos con el paquete rojo, incluyendo limpieza del bastidor, identificado generalmente con el número de referencia 172, servicios de limpieza de las ruedas, identificados generalmente con el número de referencia 174, sellador de carrocería, identificado generalmente con el número de referencia 176, y servicios de abrillantamiento de neumáticos, identificados generalmente con el número de referencia 178. Según un aspecto, el ocupante del vehículo puede comprar el paquete azul por una tarifa que sea mayor que para el paquete rojo.

Según un aspecto adicional, el paquete verde ofrece al ocupante del vehículo la mayor parte de los servicios. Según un aspecto, los paquetes verdes puede ofrecer al ocupante del vehículo todos los mismos servicios disponibles con el paquete rojo así como un servicio de cera de pulido adicional, identificado generalmente con el número de referencia 180.

Según un aspecto, una vez que el ocupante del vehículo ha seleccionado la opción de paquete de color y se ha introducido esa selección en y la ha reconocido el sistema informático, el sistema de lavado de vehículos 10 puede estar coordinado de tal manera que el color de los elementos de iluminación asociados con los diversos componentes de tratamiento coincida con el color del paquete seleccionado por el propietario del vehículo. Dicho de otro modo, los colores emitidos desde las fuentes de luz pueden coordinarse con la compra de paquete de un cliente. Según un aspecto, el controlador 38 también podría estar en comunicación con los elementos de iluminación para controlar su funcionamiento y coincidir su color con el color asignado a la opción de paquete seleccionada. Por ejemplo, el controlador 38 puede hacer funcionar todos los elementos de iluminación según un protocolo DMX. Según otro aspecto, podría utilizarse un controlador DMX independiente para controlar el encendido de los elementos de iluminación. El controlador DMX podría emplearse como un ordenador portátil. El controlador DMX también podría incluir software que permita que el controlador obtenga la funcionalidad descrita en el presente documento. El controlador DMX podría adoptar una variedad de otras configuraciones.

Según un aspecto, después de que se haya introducido la compra de selección de paquete del ocupante del vehículo en el sistema, el vehículo puede avanzar a través del extremo de entrada 16 de la instalación de lavado de vehículos 14. Según un aspecto, el controlador 38 junto con los sensores y otros dispositivos puede seguir la pista de la ubicación del vehículo dentro del sistema de lavado 10. Según un aspecto adicional, el vehículo 12 puede desplazarse hasta una primera zona de vehículos 190. Según un aspecto, pueden iluminarse las luces en todos los componentes en y adyacentes a la primera zona de vehículos 190 con un color que coincida con la selección de paquete por parte del ocupante del vehículo. Por tanto, si el ocupante del vehículo selecciona el paquete "azul", los elementos de iluminación de todos los componentes en o adyacentes a la primera zona de vehículos 190 pueden emitir una luz azul de manera controlada por el controlador 38 para proporcionar confirmación visual al ocupante del vehículo de que está obteniendo los servicios de tratamiento de vehículos apropiados que seleccionó y por los que pagó. Se apreciará que los elementos de iluminación pueden estar asociados con la primera zona de vehículos 190 de otros modos distintos que con los componentes, incluyendo señales y pantallas de visualización.

Según otro aspecto, a medida que el vehículo 12 avanza a una segunda zona de vehículos 192, los elementos de iluminación de los componentes en la segunda zona de vehículos 192 pueden iluminarse de color azul para coincidir con el de la selección de paquete azul del ocupante del vehículo. Según otro aspecto, a medida que el vehículo 12 avanza a una tercera zona de vehículos 194, el controlador 38 puede dirigir los elementos de iluminación en los componentes en la tercera zona de vehículos 194 para que emitan un color que coincida con la sección del ocupante del vehículo, que según este ejemplo es azul. Según un aspecto más adicional, a medida que el vehículo 12 avanza a una cuarta zona de vehículos 196, los elementos de iluminación de los componentes en la cuarta zona

de vehículos 196 pueden iluminarse de un color que coincida con el de la selección de paquete del ocupante del vehículo tal como se dirige por el controlador 38. Se apreciará que el sistema de lavado de vehículos 10 podría dividirse o descomponerse en más o menos zonas. También se apreciará que podría dirigirse que una cantidad menor que todos los componentes en una zona particular emitan luz de un color que coincida con el de la selección del ocupante del vehículo. También se apreciará que no es necesario que los elementos de iluminación estén asociados con el componente, sino que podrían estar asociados de otro modo con las diversas zonas de vehículos.

Según otro aspecto, el controlador 38 puede controlar el encendido de los componentes dentro del sistema de lavado de vehículos 10 para manejar múltiples vehículos dentro del sistema de lavado 10 en un tiempo dado, al menos dos de los cuales pueden tener seleccionados paquetes diferentes. Por ejemplo, un primer ocupante del vehículo podría entrar en la zona de compra de paquetes 150 y seleccionar el paquete de color rojo. Después de pagarse la tarifa para este paquete, podría introducirse en el sistema y reconocerse por el controlador 38. A medida que avanza el primer vehículo hacia la primera zona de vehículos 190, los elementos de iluminación asociados con la primera zona de vehículos 190 pueden colorearse de rojo para coincidir con la selección de paquete de ese vehículo. Según un aspecto, a medida que el primer vehículo entra en la primera zona de vehículos 190, puede entrar un segundo vehículo en la zona de compra de paquetes 150.

En este ejemplo, el segundo vehículo 12 puede disponer de la opción de paquete verde para el tratamiento de su vehículo. De nuevo, después de recibirse el pago, esto puede introducirse en el sistema y reconocerse por el controlador 38. A medida que el primer vehículo avanza en la segunda zona de vehículos 192, los elementos de iluminación en esa zona pueden colorearse de rojo para corresponder a la selección de paquete del primer vehículo. Al mismo tiempo, el controlador 38 puede dirigir que los elementos de iluminación en la primera zona de vehículos 190 se colorean de verde de modo que coincidan con el color de la selección de paquete realizada por el segundo vehículo que acabe de entrar en la primera zona de vehículos 190. Con el primer vehículo en la segunda zona de vehículos 192 y el segundo vehículo en la primera zona de vehículos 190, puede entrar un tercer vehículo en la zona de compra de paquetes 150 y seleccionar una opción de paquete para el tratamiento de su vehículo. Según este ejemplo, el tercer vehículo puede seleccionar un paquete azul.

Según este ejemplo, a medida que se mueve el primer vehículo 12 hasta la tercera zona de vehículos 194, los elementos de iluminación asociados con esa zona pueden colorearse de rojo para coincidir con la selección de paquete realizada por el ocupante del vehículo. Además, a medida que se mueve el segundo vehículo 12 hasta la segunda zona de vehículos 192, los elementos de iluminación asociados con esa zona pueden colorearse ahora de verde para corresponder a la selección de paquete realizada por el ocupante del segundo vehículo. Adicionalmente, a medida que el tercer vehículo 12 se mueve a la primera zona de vehículos 190, los elementos de iluminación asociados con esa zona pueden colorearse de azul para coincidir con la selección de paquete de ese vehículo.

Continuando adicionalmente con este ejemplo, a medida que el primer vehículo se mueve hasta la cuarta zona de vehículos 196, los elementos de iluminación asociados con esa zona pueden colorearse de rojo para coincidir con la selección de paquete de ese vehículo. A medida que el segundo vehículo 12 se mueve hasta la tercera zona de vehículos 194, los elementos de iluminación asociados con esa zona pueden colorearse ahora de verde para corresponder a la selección de paquete de este vehículo. Además, a medida que el tercer vehículo 12 se mueve hasta la segunda zona de vehículos 192, los elementos de iluminación asociados con esa zona pueden colorearse ahora de azul.

A medida que el primer vehículo 12 sale del sistema de lavado de vehículos 10 a través del extremo de salida 18, el segundo vehículo puede moverse a la cuarta zona de vehículos 196. A medida que el segundo vehículo se mueve a la cuarta zona de vehículos 196, los elementos de iluminación asociados con esa zona pueden colorearse de verde tal como se dirige mediante el controlador 38. Al mismo tiempo, el tercer vehículo puede moverse entonces a la tercera zona de vehículos 194 en la que los elementos de iluminación pueden colorearse de azul. A medida que el segundo vehículo sale de la instalación a través del extremo de salida 18, el tercer vehículo 12 puede moverse hasta la cuarta zona de vehículos 196 en la que los elementos de iluminación pueden colorearse de azul. El tercer vehículo también puede entonces salir desde el extremo de salida 18. Se apreciará que el sistema 10 podría emplearse con más o menos vehículos que han seleccionado paquetes iguales o diferentes.

Según otro aspecto, el sistema de encendido podría estar configurado de modo que las fuentes de luz emitan colores con propósitos útiles en contraposición a propósitos principalmente estéticos. Según otro aspecto, las fuentes de luz podrían programarse para emitir colores con propósitos de navegación, tales como rojo cuando debe detenerse un operador de vehículo y verde cuando está despejado para que avance el vehículo. Según un aspecto adicional, las fuentes de luz podrían emplear el modelo de colores RGB, en el que se añaden conjuntamente luces de color rojo, verde y azul conjuntamente de diversos modos para reproducir una amplia gama de colores, tal como se conoce.

Según un aspecto, las fuentes de luz en varios de los componentes rotativos, tales como los componentes en una zona de vehículos particular, pueden estar configuradas para emitir por separado luces de diferentes colores de manera secuencial. Según otro aspecto, las fuentes de luz pueden estar cada una en comunicación con el controlador 38 de modo que pueden programarse para emitir el mismo color desde cada uno de los componentes en

sincronización o al unísono. Según otro aspecto, el controlador 38 podría programarse para emitir colores en una secuencia o un patrón particular. Por ejemplo, podría emitirse la siguiente secuencia de color desde cada componente: azul, seguido por rojo, seguido por verde, seguido por amarillo. Se apreciará que podrían emitirse diferentes colores desde los componentes en diferentes órdenes. Por ejemplo, si se emplea la secuencia de colores RGB, podría crearse un número infinito de colores y emitirse desde las fuentes de luz de manera controlada. Según un aspecto, el control de las fuentes de luz de tal manera que se emiten luces coloreadas desde diversos componentes al unísono o de manera simultánea proporciona beneficios estéticos significativos. Esto se compara con que se controle cada elemento de iluminación individualmente cuando no estén al unísono, lo que puede distraer mucho.

También se apreciará que podrían emitirse diversas combinaciones de colores o incluso múltiples colores desde cada componente al mismo tiempo. Según un aspecto todavía adicional, el controlador 38 podría estar configurado para emitir diferentes colores desde cada uno de los componentes al mismo tiempo. Se apreciará que puede emplearse cualquier secuencia, orden o colocación de colores. Según un aspecto, se considera bastante más atractiva la emisión de diferentes colores desde las fuentes de luz en un patrón controlado que la emisión de los colores de manera aleatoria.

Según un aspecto de la divulgación, el controlador 38 podría estar configurado para variar el patrón de colores utilizados dentro del sistema en un tiempo predeterminado. Por ejemplo, podría emitirse el controlador 38 para variar el patrón basándose en un desencadenante temporal, es decir, el patrón podría cambiarse cada hora. Según un aspecto, el controlador podría estar configurado para cambiar el patrón basándose en otro evento, tal como la ubicación de un vehículo. El controlador 38 podría estar configurado para cambiar de un patrón a otro basándose en una variedad de diferentes eventos o desencadenantes. Según un aspecto adicional, el controlador 38 podría estar configurado para cambiar de un patrón controlado a otro patrón de manera aleatoria.

Además de patrones coloreados, el controlador 38 podría estar configurado para crear otros efectos con las luces, incluyendo luces intermitentes en un patrón. Las luces también podrían regularse o tener una variedad de otros efectos.

Según otro aspecto más, una o más fuentes de luz en forma de burbuja podrían estar dispuestas adyacentes al dispositivo de burbujas 26 para proyectar luz sobre las burbujas emitidas desde el mismo. De nuevo, estas fuentes de luz en forma de burbuja podrían estar configuradas para emitir luz en una multitud de diferentes colores. Se apreciará que las fuentes de luz en forma de burbuja también podrían estar en comunicación con el controlador 38 de tal manera que estas fuentes de luz en forma de burbuja podrían sincronizarse con las fuentes de luz asociadas con los demás componentes de tal manera que todas emitan el mismo color al mismo tiempo. De nuevo, según otro aspecto, las fuentes de luz en forma de burbuja podrían estar configuradas para emitir colores diferentes a los emitidos desde los demás componentes al mismo tiempo o en tiempos diferentes. De nuevo, las fuentes de luz en forma de burbuja y las fuentes de luz de componente podrían estar configuradas para emitir colores en cualquier combinación respectiva.

Según otro aspecto, el sistema puede estar configurado para iluminar los elementos luminosos en algunos de los componentes de tratamiento y/o dentro de la instalación tras satisfacerse o determinarse otras condiciones predeterminadas. Por ejemplo, el controlador 38 puede estar en comunicación con diversas fuentes de entrada, tales como sensores de movimiento o similares, para determinar si cualquier vehículo está ubicado o no en el área de tratamiento de vehículos, en una zona de tratamiento, o puede estar aproximándose al área de tratamiento de vehículos. Se apreciará que el controlador puede recibir entradas de una variedad de diferentes fuentes para ayudar en la determinación de si los vehículos están en o aproximándose o no al área de tratamiento de vehículos o a una zona de tratamiento.

La memoria descriptiva y las ilustraciones de las realizaciones descritas en el presente documento pretenden proporcionar una comprensión general de la estructura de las diversas realizaciones. La memoria descriptiva y las ilustraciones no pretenden servir como descripción exhaustiva y global de todos los elementos y las características de aparatos y sistemas que usan las estructuras o los métodos descritos en el presente documento. Pueden resultar evidentes muchas otras realizaciones para los expertos en la técnica tras revisar la divulgación. Otras realizaciones pueden usarse y derivar de la divulgación, de tal manera que puede realizarse una sustitución estructural, una sustitución lógica, u otro cambio sin apartarse del alcance de la divulgación. Por consiguiente, la divulgación ha de considerarse ilustrativa más que restrictiva.

Para mayor claridad, se describen ciertas características en el presente documento en el contexto de distintas realizaciones, también pueden proporcionarse en combinación en una única realización. A la inversa, también pueden proporcionarse diversas características que se describen, para mayor brevedad, en el contexto de una única realización, por separado o en cualquier subcombinación. Además, la referencia a los valores establecidos en intervalos incluye todos y cada uno de los valores dentro de ese intervalo.

Se han descrito anteriormente beneficios, otras ventajas y soluciones a los problemas con respecto a realizaciones específicas. Sin embargo, los beneficios, las ventajas, soluciones a los problemas, y cualquier característica que

pueda provocar que se produzca cualquier beneficio, ventaja o solución o se vuelva más pronunciado no han de interpretarse como una característica crítica, requerida o esencial de alguna o todas las reivindicaciones.

5 El contenido divulgado anteriormente ha de considerarse ilustrativo, y no restrictivo, y las reivindicaciones adjuntas pretenden cubrir todas y cada una de tales modificaciones, mejoras y otras realizaciones que se encuentren dentro del alcance de la presente invención.

10 Aunque solamente se han descrito unas pocas realizaciones a modo de ejemplo con detalle anteriormente, los expertos en la técnica apreciarán fácilmente que son posibles muchas modificaciones en las realizaciones a modo de ejemplo sin apartarse materialmente de las nuevas enseñanzas y ventajas de las realizaciones de la presente divulgación. Por consiguiente, se pretende que estén incluidas todas de tales modificaciones dentro del alcance de las realizaciones de la presente divulgación tal como se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Método de provisión de realimentación de confirmación a un cliente de una instalación de lavado de vehículos (10) acerca de servicios de lavado de vehículos comprados, que comprende:
- 5 proporcionar una pluralidad de componentes de lavado de vehículos (24) dentro de la instalación de lavado de vehículos (10) para tratar el exterior de un vehículo en un área de tratamiento de vehículos;
- 10 presentar una pluralidad de diferentes paquetes de tratamiento de vehículos preasignados, estando cada uno de la pluralidad de diferentes paquetes de tratamiento de vehículos asociado con diferentes conjuntos de la pluralidad de componentes de lavado de vehículos;
- caracterizado por
- 15 asignar un color de paquete diferente a cada uno de la pluralidad de paquetes de tratamiento de vehículos;
- detectar una primera selección de paquete de uno de la pluralidad de diferentes paquetes de tratamiento de vehículos para tratar el exterior de un primer vehículo (12);
- 20 emplear automáticamente el conjunto de componentes de lavado de vehículos (24) asociado para tratar el exterior del primer vehículo basándose en la primera selección de paquete detectada;
- 25 iluminar una pluralidad de elementos de iluminación (52) dentro del área de tratamiento de vehículos para su visualización por un cliente del primer vehículo (12) a medida que se desplaza a través de la instalación de lavado de vehículos (10);
- en el que el color emitido desde la pluralidad de elementos de iluminación (52) corresponde al color de paquete asignado al paquete de tratamiento de vehículos detectado.
- 30 2. Método según la reivindicación 1, que comprende además:
- transportar el primer vehículo (12) a través del área de tratamiento de vehículos desde un extremo de entrada hasta un extremo de salida.
- 35 3. Método según la reivindicación 1, que comprende además:
- mantener el primer vehículo (12) en una posición estacionaria durante la etapa de tratamiento del exterior del primer vehículo; y
- 40 mover la pluralidad de componentes de lavado de vehículos (24) con respecto al primer vehículo.
4. Método según la reivindicación 1, en el que la pluralidad de elementos de iluminación (52) se disponen en la pluralidad de componentes de lavado de vehículos.
- 45 5. Método según la reivindicación 4, en el que la pluralidad de elementos de iluminación se disponen en componentes de vehículos que no forman parte del primer paquete seleccionado.
6. Método según la reivindicación 4, que comprende además:
- 50 seguir la pista de la ubicación del primer vehículo (12) con respecto al extremo de entrada y al extremo de salida;
- iluminar la pluralidad de elementos de iluminación (52) en componentes de lavado de vehículos (24) adyacentes a la ubicación del primer vehículo (12) en el color correspondiente al color de paquete asignado al primer paquete seleccionado,
- 55 que comprende además preferiblemente:
- 60 recibir una segunda selección de uno de la pluralidad de paquetes de lavado de vehículos para tratar el exterior de un segundo vehículo (12);
- que más preferiblemente comprende además:
- 65 seguir la pista de la ubicación del segundo vehículo (12) con respecto al extremo de entrada y el extremo de salida;

- iluminar una pluralidad de elementos de iluminación (52) en componentes de lavado de vehículos (24) adyacentes a la ubicación del segundo vehículo (12) en un color correspondiente al color de paquete asignado al segundo paquete seleccionado,
- 5 incluso más preferiblemente, en el que el primer paquete seleccionado y el segundo paquete seleccionado son diferentes.
7. Método según la reivindicación 1, en el que uno de la pluralidad de componentes de lavado de vehículos es un dispositivo de creación de burbujas (26) que emite burbujas sobre al menos uno de otro componente de lavado de vehículos (24) o el exterior del primer vehículo.
- 10
8. Sistema de lavado de vehículos para proporcionar una realimentación de usuario acerca de una selección de compra dentro de una instalación de lavado de vehículos (10), que comprende:
- 15 un área de selección de paquetes de lavado (150) en la que un operador del vehículo puede seleccionar un paquete de lavado de vehículos de una pluralidad de diferentes paquetes de lavado de vehículos, correspondiendo cada uno de la pluralidad de diferentes paquetes de lavado de vehículos a diferentes servicios de lavado para tratar un vehículo;
- 20 caracterizado por
- un identificador de color asignado a cada uno de la pluralidad de diferentes paquetes para vehículos de modo que el operador del vehículo puede asociar los colores asignados con cada uno de la pluralidad de paquetes de lavado de vehículos;
- 25 al menos una fuente de iluminación (52) dispuesta en la instalación de lavado de vehículos (10) y que tiene una pluralidad de diferentes modos correspondientes a la pluralidad de diferentes paquetes para vehículos; y
- 30 un controlador (38) en comunicación con la al menos una fuente de iluminación (52) y configurado para:
- detectar una selección de uno de la pluralidad de paquetes de lavado de vehículos del operador del vehículo;
- 35 dirigir que se activen los diferentes servicios de lavado asociados con el paquete de lavado de vehículos seleccionado a medida que pasa el vehículo (12) a través de la instalación de lavado de vehículos; y
- 40 habilitar el modo de la al menos una fuente de iluminación correspondiente al paquete seleccionado de tal manera que se emite el color que corresponde al identificador de color asignado al paquete de lavado de vehículos seleccionado.
9. Sistema según la reivindicación 8, que comprende además:
- 45 una pantalla de visualización (100) dispuesta en el área de selección de paquetes de lavado (150) que presenta la pluralidad de diferentes paquetes de lavado de vehículos y su color asignado al operador del vehículo, en el que la pantalla de visualización (100) es preferiblemente una pantalla de visualización electrónica.
- 50 10. Sistema según la reivindicación 9, en el que la pluralidad de diferentes paquetes de lavado de vehículos incluyen un paquete económico, un paquete convencional y un paquete superior.
11. Sistema según la reivindicación 8, que comprende además:
- 55 un dispositivo de entrada asociado con el área de selección de paquetes de lavado (150) que permite que el operador del vehículo introduzca una selección de uno de la pluralidad de diferentes paquetes de lavado de vehículos,
- 60 en el que el dispositivo de entrada es preferiblemente un dispositivo móvil.
12. Sistema según la reivindicación 8, que comprende además:
- 65 una pluralidad de zonas de tratamiento de vehículos dispuestas dentro de la instalación de lavado de vehículos (10), estando asociada cada una de la pluralidad de zonas de tratamiento de vehículos con uno o más de los diferentes servicios de lavado que forman parte de la pluralidad de diferentes paquetes de lavado de vehículos;

al menos una fuente de iluminación (52) dispuesta en cada una de la pluralidad de áreas de tratamiento de vehículos con cada una de la al menos una fuente de iluminación que tiene una pluralidad de diferentes modos correspondientes a la pluralidad de diferentes paquetes para vehículos,

5 en el que el controlador (38) está configurado además preferiblemente para detectar múltiples paquetes de lavado de vehículos seleccionados asociados cada uno con diferentes operadores de vehículos para el tratamiento de sus vehículos,

10 que incluye además preferiblemente:

una pluralidad de dispositivos de detección dispuestos con la instalación de lavado de vehículos para detectar información acerca de la ubicación de los vehículos ubicados dentro de la instalación;

15 estando cada uno de la pluralidad de dispositivos de detección configurado para comunicarse con el controlador (38) para transmitir la información detectada acerca de los vehículos,

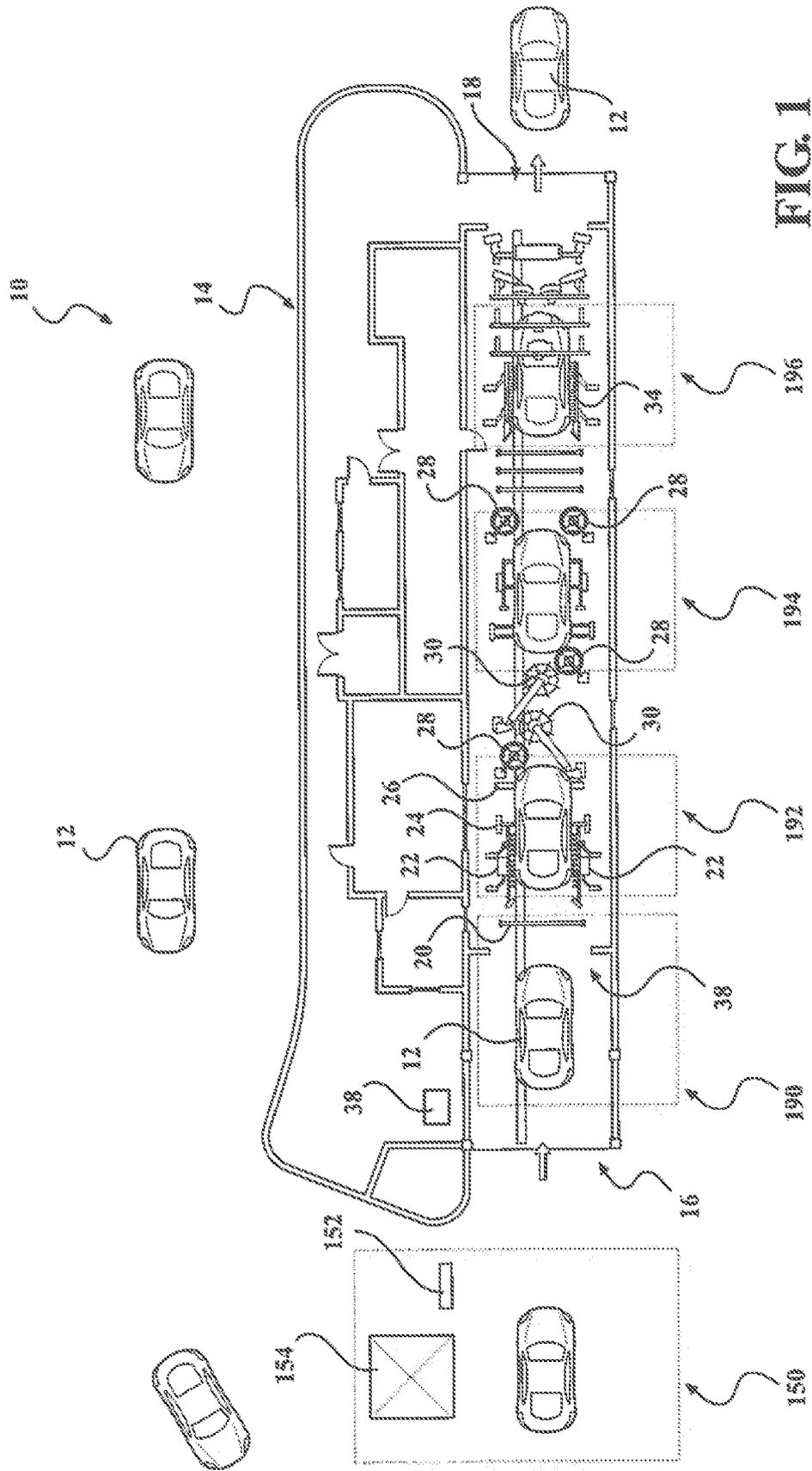
20 en el que el controlador (38) está configurado además preferiblemente para detectar en cuál de la pluralidad de zonas de tratamiento de vehículos cada uno de los vehículos (12) está ubicado y habilitar el modo de la al menos una fuente de iluminación (52) en aquella área de tratamiento de vehículos correspondiente al paquete seleccionado del vehículo en aquella zona de tratamiento de vehículos de tal manera que el color emitido en cada una de la pluralidad de zonas corresponde al identificador de color asignado al paquete de lavado de vehículos seleccionado para el vehículo en esa zona, que comprende además preferiblemente una pluralidad de elementos de iluminación (52) asociados con
25 cada una de la pluralidad de zonas de tratamiento de vehículos.

13. Sistema según la reivindicación 12, en el que la pluralidad de elementos de iluminación consisten en fuentes de luz LED.

30 14. Sistema según la reivindicación 12, en el que los identificadores de color asignados a la pluralidad de diferentes paquetes de lavado de vehículos se seleccionan de uno o más de los siguientes: rojo, azul, verde y blanco.

35 15. Sistema según la reivindicación 12, en el que el al menos un elemento de iluminación en al menos una de la pluralidad de zonas de tratamiento de vehículos está dispuesto en un componente de lavado de vehículos,

40 en el que el componente de lavado de vehículos se selecciona preferiblemente de uno o más de los siguientes: un cepillo lateral, un cepillo superior, un cepillo de envoltura, un limpiador de ruedas, un arco de aclarado, un dispositivo de generación de espuma (26), un secador.



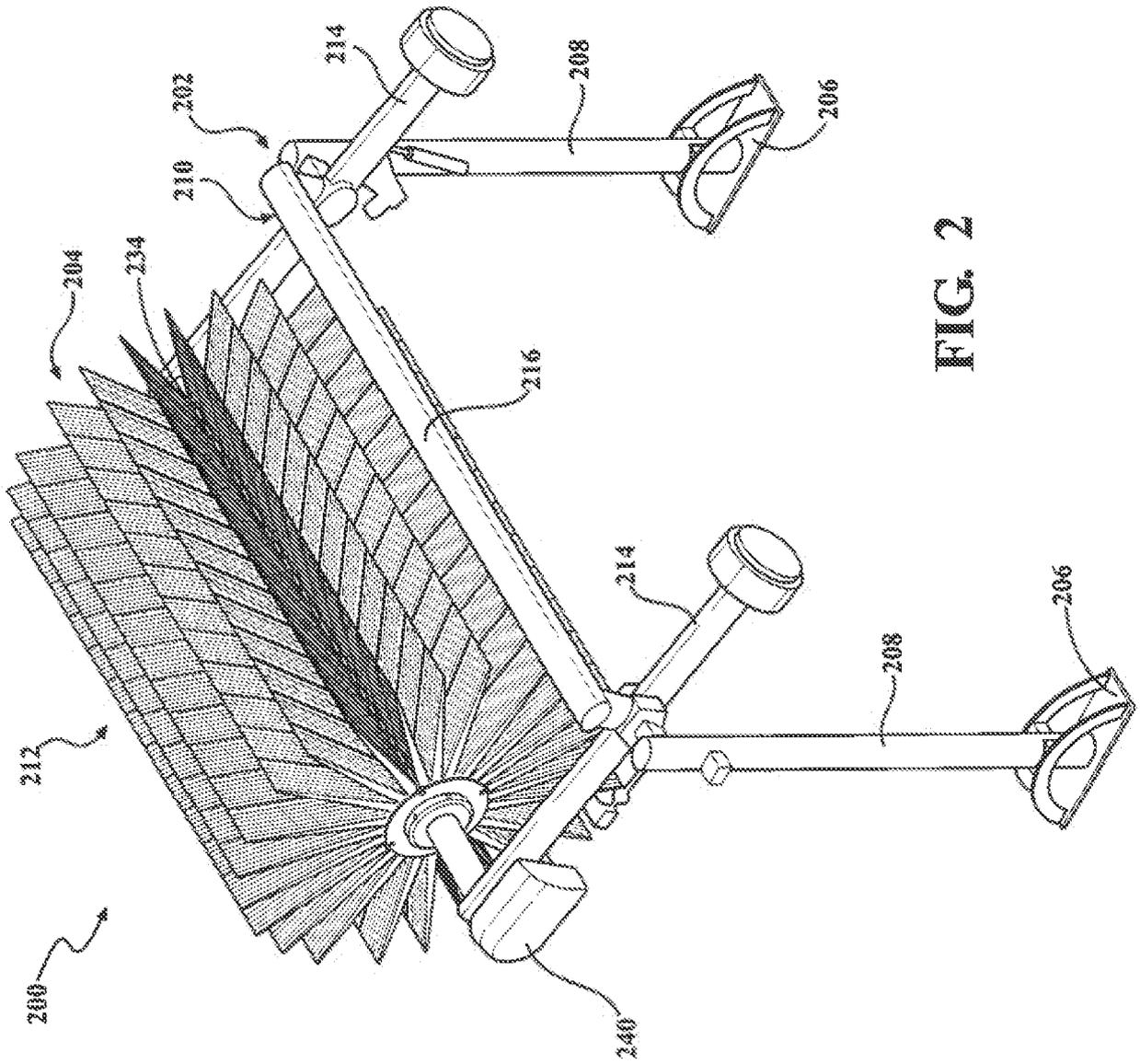


FIG. 2

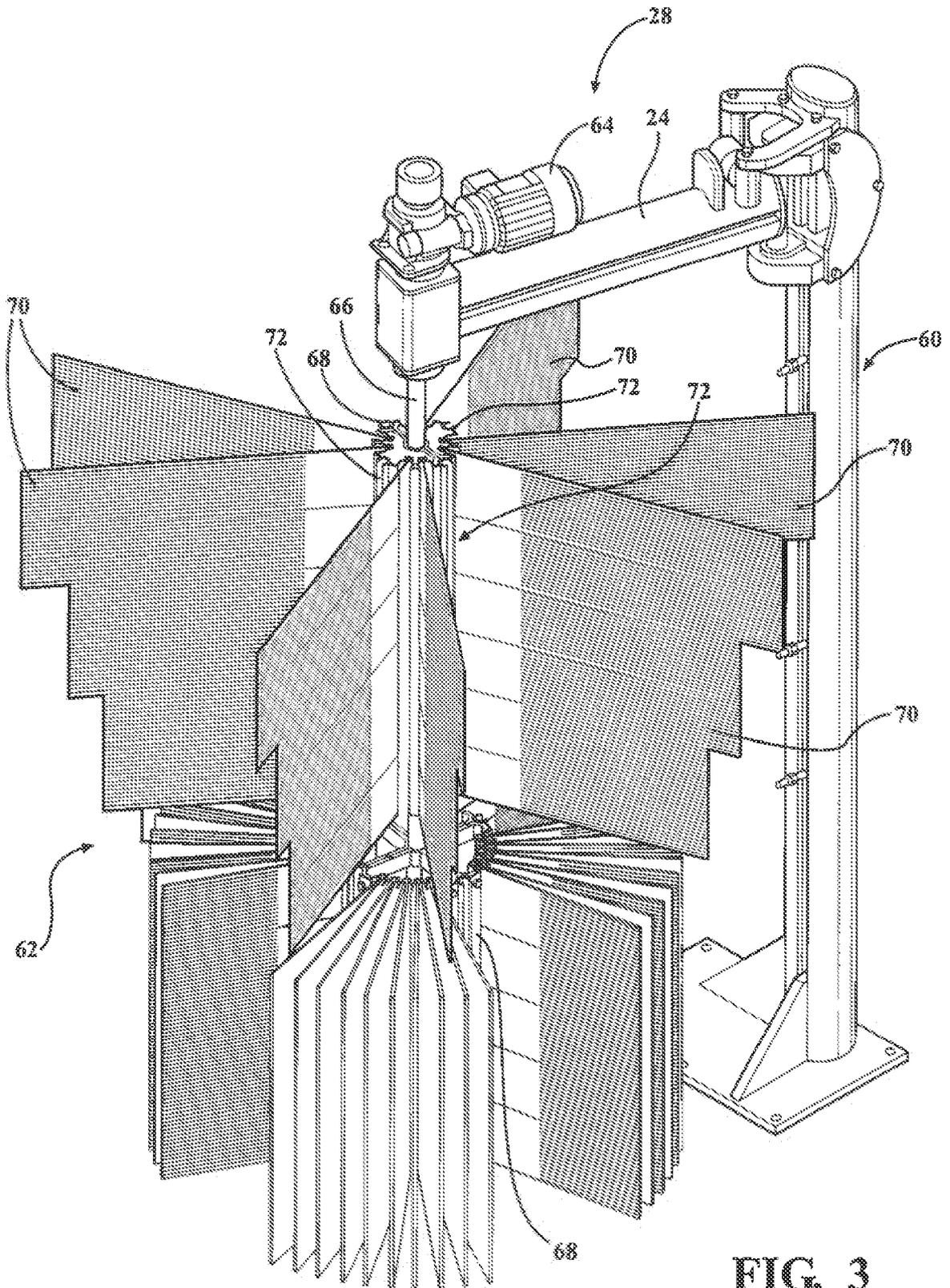


FIG. 3

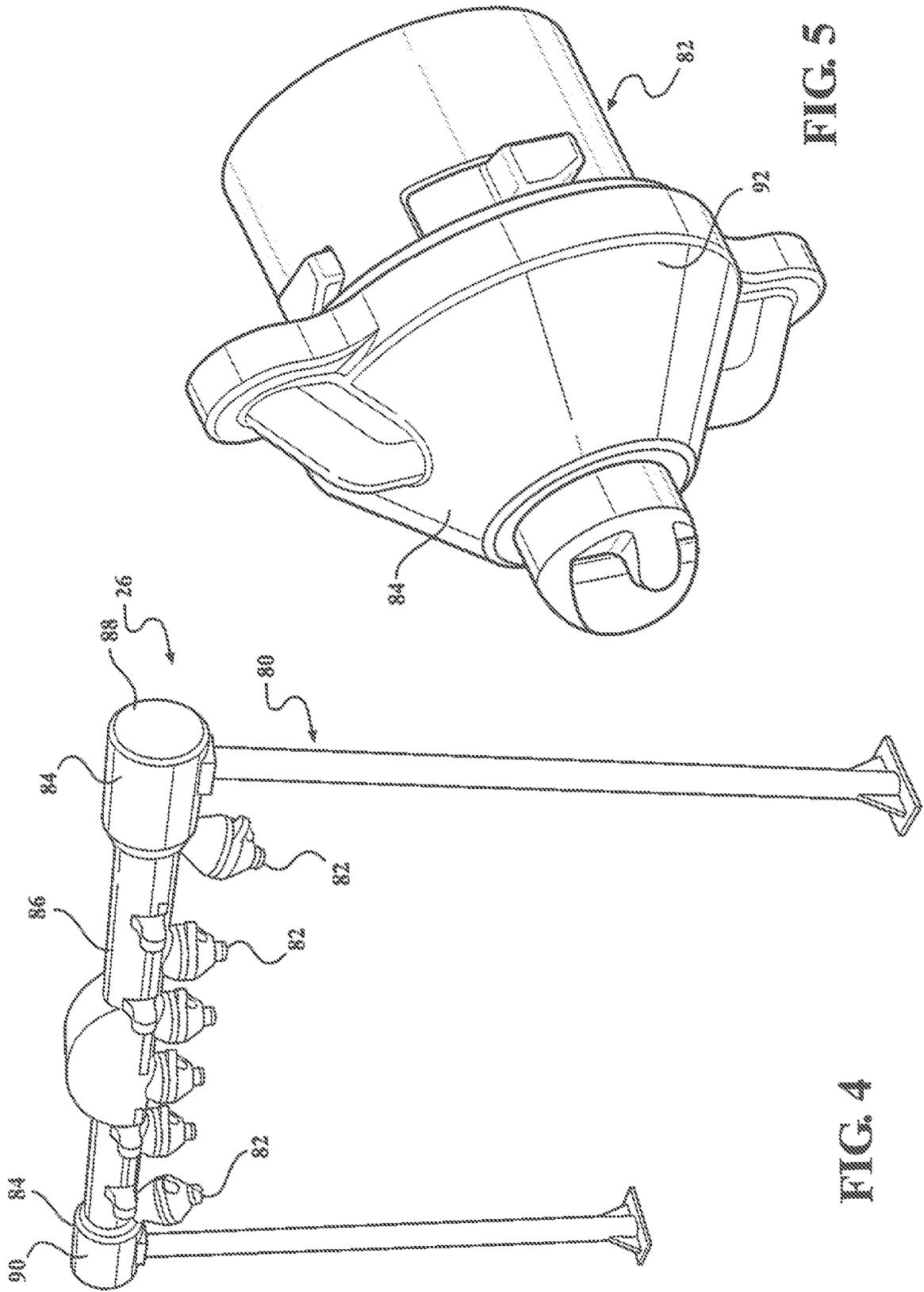


FIG. 5

FIG. 4

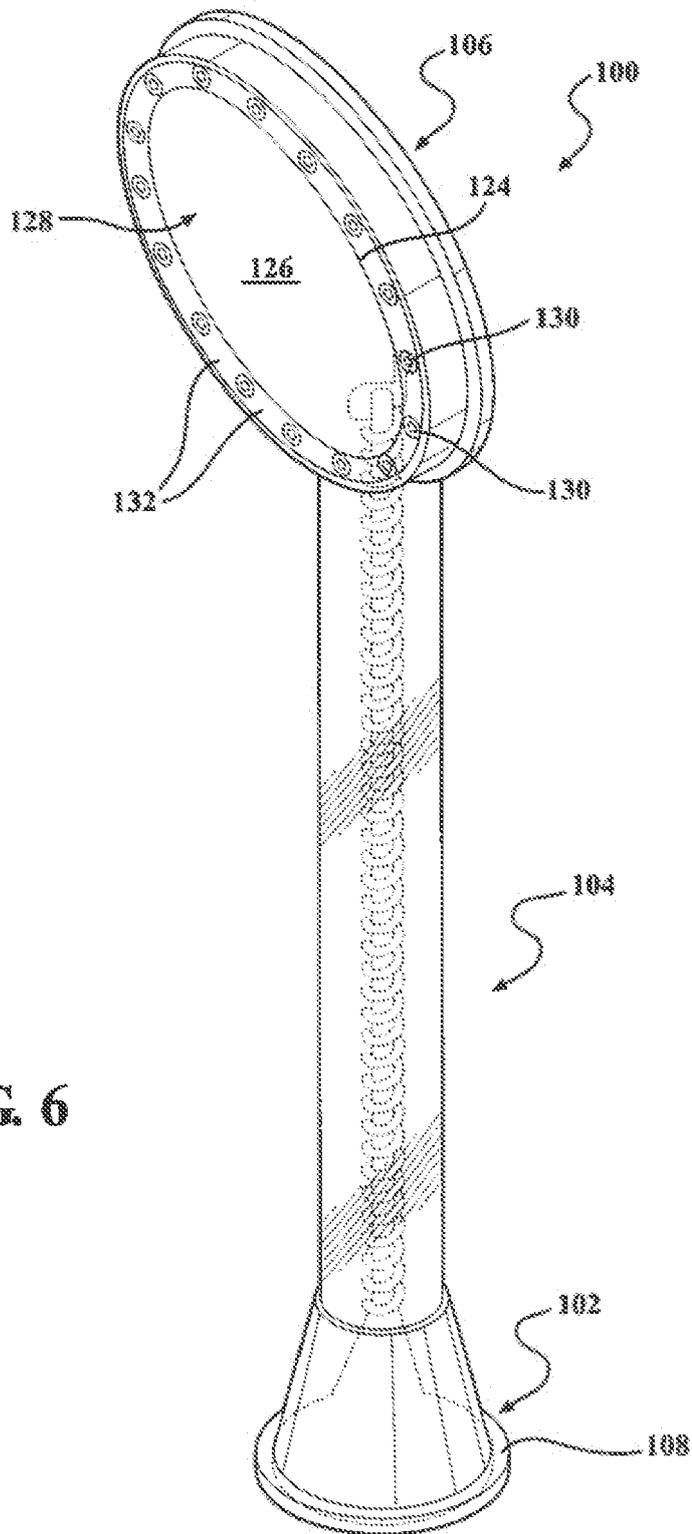


FIG. 6

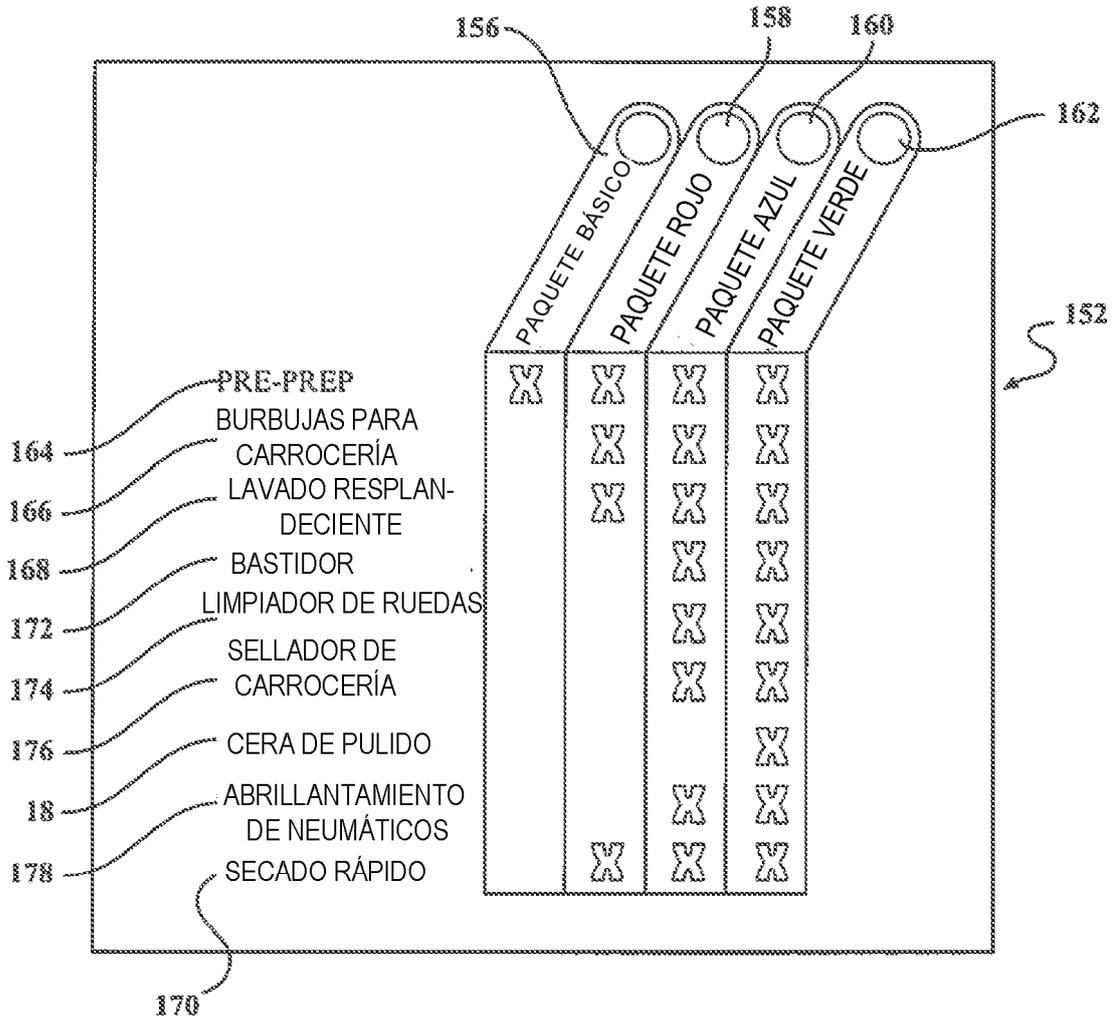


FIG. 7